

Caderno de Resumos: Centro de Ciencias Matematicas e da Natureza

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **19**

TITULO: ESTUDO TEÓRICO DE UM NOVO MATERIAL DE NITRETO DE BORO ANÁLOGO AO TOLANENO

AUTOR(ES) : **EDUARDO SOARES DA SILVA PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS GONÇALVES DE MENEZES**

RESUMO: Otolaneno é um novo material bidimensional, alótropo do carbono [1], composto por anéis de 4, 6, 8 e 12 átomos, que pode, teoricamente, ser obtido através de um processo químico semelhante à obtenção do bifeníleno, outro alótropo obtido experimentalmente com sucesso. Otolaneno demonstra aplicações promissoras em baterias de íon Lítio, mas a ausência de um gap de energia limita a aplicação deste material em dispositivos eletrônicos, tal como ocorre com o grafeno e outros alótropos. Nesse sentido, é comum buscar um material isolante através da substituição dos átomos de carbono por átomos de nitrogênio e boro dispostos alternadamente na mesma estrutura. Pode-se dar como exemplo o Nitreto de Boro hexagonal ($h\text{-BN}$), análogo ao grafeno, e o bifeníleno-BN, análogo ao bifeníleno [3]. Motivados por este resultado, foi feito um estudo teórico de um material de Nitreto de Boro análogo ao otolaneno, o tol-BN, através de cálculos ab-initio baseados na teoria do funcional de densidade (DFT). Foram realizados cálculos de energia de coesão, relaxação e de espectro de fôtons, além de cálculos de propriedades elásticas e de estrutura de bandas. Após a relaxação, foi obtida uma rede retangular com parâmetros $a = 7.660 \text{ \AA}$ e $b = 11.744 \text{ \AA}$. O espectro de fôtons não apresentou frequências imaginárias, sugerindo que o material é estável dinamicamente. Foi verificado também que o material possui uma energia de coesão de -7.203 eV , semelhante à energia de coesão do otolaneno e de outros materiais de nitreto de boro. Para as propriedades mecânicas, foram obtidos módulos de Young de $E_a = 162.34 \text{ N/m}$ e $E_b = 184.96 \text{ N/m}$, e coeficientes de Poisson de $v_a = 0.23$ e $v_b = 0.20$, indicando uma anisotropia menor em relação ao otolaneno. Adicionalmente, foi verificado que os coeficientes de elasticidade do material cumprem o critério geral de estabilidade mecânica. Por fim, através do cálculo de estrutura de bandas, foi verificado que o material é um isolante, com um gap direto de 3.83 eV . Foi investigada também a dependência da energia do gap com tensões uniaxiais e biaxiais, para verificar a tunabilidade do material, e a sua aplicabilidade em dispositivos opto-eletrônicos.

BIBLIOGRAFIA: 1. ULLAH, S.; MENEZES, M. G.; SILVA, A. M. Theoretical characterization of tolanene: A new 2D sp-sp₂ hybridized carbon allotrope. Carbon, v. 217, p. 118618, 16 nov. 2023. 2. FAN, Q. et al. Biphenylene network: A nonbenzenoid carbon allotrope. Science, v. 372, n. 6544, p. 852-856, 21 maio 2021. 3. MA, X.-D. et al. BN counterpart of biphenylene network: A theoretical investigation. Applied Surface Science, v. 598, p. 153674, 26 maio 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster Virtual**

ARTIGO: **25**

TITULO: O USO DO MÉTODO GPR NA DETECÇÃO DE ARTEFATOS ARQUEOLÓGICOS NA ILHA DO GOVERNADOR (RJ) – BRASIL

AUTOR(ES) : **LUCAS VIEIRA MAIA, MARCOS ANDRÉ TORRES DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **GLEIDE ALENCAR**

RESUMO: O método geofísico GPR (Ground Penetrating Radar) é uma ferramenta inovadora e não invasiva, fundamentado na propagação de ondas eletromagnéticas no subsolo, para auxiliar a prospecção arqueológica sem danificar o artefato arqueológico. O GPR procura mapear e identificar estruturas sem a necessidade de escavação direta (Reynolds, 1997). A metodologia incluiu revisão bibliográfica em arqueologia, geofísica, GPR e geologia local. Os dados foram processados e interpretados através do software ReflexW. O sítio arqueológico está localizado na Base de Rádio da Marinha na Ilha do Governador, área de estudo onde há presença de artefatos do período colonial brasileiro no subsolo (Souza, 2019). A área estudada foi dividida em dois setores com linhas de GPR usando o modo de aquisição common-offset com espaçamento de 0,30 cm, no primeiro setor foram feitas 6 linhas paralelas com direção WNW–ESE e no segundo setor foram feitas 11 linhas paralelas de direção NW–SE. Nas seções radargramas foram identificadas 3 interfaces geológicas, solo alterado, subsolo e rocha (embasamento). As anomalias identificadas foram detectadas entre 0 a 3 m de profundidade. Os uso do GPR demonstrou a eficácia do método no vestígio de artefatos arqueológicos os quais estão relacionados com a cultura da época (Correia, 2018). A detecção e identificação dos artefatos contribuem para a preservação do patrimônio histórico.

BIBLIOGRAFIA: Correia, K., Silva, M., Marques, F. (2018) The GPR method applied to archeology in the city of Gurupá–Brazil. Revista Brasileira de Geofísica Vol. 36(4), 2018 Reynolds, John M. (1997) An introduction to Applied and Environmental Geophysics, John Wiley & Sons, New York. Souza, Marcos & Buarque, Angela. (2019). Olhando para o passado, pensando o futuro: as pesquisas arqueológicas na Ilha do Governador, Rio de Janeiro. Revista de Arqueologia. 32. 178. 10.24885/sab.v32i2.719.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 26**

TITULO: Oficina: ODS 3, 6 e 14 – Vida saudável, Água e Saneamento e Vida na Água, no Colégio Estadual Duque de Caxias (RJ–Brasil)

AUTOR(ES) : LUCAS VIEIRA MAIA

ORIENTADOR(ES): GLEIDE ALENCAR

RESUMO: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 como parte da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (Moreira, 2020). Esses objetivos globais visam acabar com a pobreza, proteger o planeta e garantir que todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade. A oficina procurou fornecer informações sobre os ODS, além de desenvolver o conhecimento de geologia e física para estudantes do ensino médio. Foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre as ODS, a importância da água para o bem estar, desenvolvimento da sociedade e geologia. Para o desenvolvimento da oficina, elaborou-se uma apresentação em powerpoint com a temática, selecionou-se frações granulométricas de quartzo e rochas sedimentares, criação de um livreto com diferentes atividades sobre as ODS, um experimento de capilaridade e um questionário de avaliação. A oficina foi aplicada na escola Estadual Duque de Caxias para 30 alunos do 1º e 2º Ano do ensino médio, com idades variando entre 15 e 18 anos. Segundo o método de Libâneo (1993) aplicou-se o mesmo questionário de múltipla escolha antes e após a oficina, com respostas Sim, Não e Talvez. A atividade se deu com aula teórica, uso de imagens no powerpoint e rochas sedimentares. Em seguida foram apresentados experimentos que eles poderiam refazer em casa. Os resultados mostraram que houve uma melhora significativa no conhecimento adquirido com a atividade, após a análise dos dados observou-se que houve um aumento de 48,4%; nos acertos em relação às perguntas relacionadas ao entendimento acerca do tema proposto. Ao finalizar a oficina com o questionário foram distribuídos livretos sobre os temas dados durante a apresentação. As oficinas em escolas são importantes a fim de complementar a formação educacional dos estudantes com temas do cotidiano e conscientização dos temas das ODS servindo de inspirações concretas para a preservação dos recursos hídricos e o engajamento em prol de um futuro mais sustentável (Bacci, 2008).

BIBLIOGRAFIA: BACCI, D. de L. C., & PATACA, E. M.. (2008). Educação para a água. *Estudos Avançados*, 22(63), 211-226. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142008000200014> LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Editora Cortez, 1993 MOREIRA, T., SANTOS, R. (2020) Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 14, vida na água – UNESCO

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 45**

TITULO: WE-ME: UM SISTEMA PARA FILTRAGEM E EXTRAÇÃO PADRONIZADA AUTOMÁTICA DE GEOINFORMAÇÕES DE DADOS DE POÇOS PARA INTERPRETAÇÃO SÍSMICA

AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA CANDIDA FRANCKLIM FRANCISCO

ORIENTADOR(ES): FRANCISCO MANOEL WOHNRATH TOGNOLI

RESUMO: O Brasil abriga um dos maiores repositórios de dados de poços do mundo, gerenciado pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). As iniciativas REATE (Programa de Revitalização da Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres) e do PROMAR (Programa de Revitalização e Incentivo à Produção de Campos Marítimos) ampliaram o acesso a esses dados, abrindo novas possibilidades para exploração e pesquisa. No entanto, o grande volume e a diversidade de formatos tornam a preparação de dados um desafio para geocientistas, especialmente para análises avançadas em softwares de interpretação sísmica e modelagem geológica. A falta de padronização entre registros históricos e contemporâneos torna o processo manual de análise, seleção e extração lento e suscetível a erros. Para enfrentar esses desafios, foi desenvolvida uma ferramenta em Python que automatiza a extração, organização e o processamento dos dados provenientes da ANP, chamada de WE-ME (Well data Extraction – Made Easy). Ela filtra e estrutura informações essenciais, como coordenadas UTM e datum, dados direcionais (profundidade medida, profundidade vertical verdadeira, inclinação, azimute) e interpretações sobre litologia (tipos de rochas, sua granulometria e seu grau de arredondamento por intervalo de profundidade), litoestratigrafia e cronoestratigrafia. Os resultados são planilhas resumidas e arquivos detalhados prontos para integração com softwares de interpretação sísmica. Processos para extrair, transformar e carregar (ETL) dados, que antes levavam semanas, agora podem ser realizados em minutos. O sistema foi testado e aperfeiçoado com 60 dados de poços: dos campos de Mexilhão e Búzios (offshore), na Bacia de Santos; dos campos de Raia Manta e Pintada (offshore), na Bacia de Campos; e da Bacia do Acre (onshore). Posteriormente, a utilização dos outputs gerados demonstrou ter integração bem-sucedida a um software de interpretação sísmica. Sendo assim, WE-ME aproveita a flexibilidade do Python para criar scripts personalizados que agilizam tarefas repetitivas, melhoram a acessibilidade e incentivam a reprodutibilidade. Este trabalho destaca como a automatização pode simplificar a manipulação de big data , promovendo a utilização de grandes bancos de dados de poços em estudos exploratórios e contribuindo para a otimização de processos nas geociências e na indústria de energia.

BIBLIOGRAFIA: FRANCISCO, Maria Eduarda Cândida Francklim. WE-ME: Uma ferramenta para filtrar dados de poços e automatizar a extração padronizada de suas informações para interpretação sísmica. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geologia) - Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 67****TITULO:**A TERRA EXCÊNTRICA**AUTOR(ES) :**PATRICIA BÁRBARA CÔRTES MARINS,GRAZIELI SIMÕES**ORIENTADOR(ES): MARTA BONIMOND (MARTA SIMÕES PERES)**

RESUMO: A ficção científica, enquanto gênero e ferramenta de reflexão, oferece um espaço privilegiado para explorar os limites da condição humana, das questões ambientais, dos relacionamento entre as partes, para questionar as estruturas sociais e imaginar futuros possíveis. Do século XIX às produções contemporâneas, a ficção científica tem servido como um reflexo de nossa realidade, projetando utopias, distopias e cenários que desafiam nossa compreensão do presente. Este trabalho propõe um deslocamento numa outra direção: adentrar um tempo e um espaço além das previsões distópicas convencionais, um lugar onde a civilização humana, tal como a conhecemos, deixou de existir. É proposto um cenário onde a humanidade já não é mais protagonista, e sim uma presença residual. Este cenário é conceituado e chamado de Momento–Sistema. Neste contexto, a dissertação se desdobra em diferentes estratos: uma revisitação histórica e conceitual da ficção científica até a elaboração de um projeto artístico transdisciplinar que materializa essa percepção. Através de uma abordagem performativa e ficcional, o trabalho explora questões epistemológicas, ambientais e criativas, propondo uma reflexão sobre o repertório ambiental como base para a construção de novos entendimentos. Esta dissertação não se limita a uma investigação teórica; ela é também um relato de processo, uma narrativa que acompanha a trajetória artística. Ao descrever e analisar um exercício performativo realizado no âmbito desta pesquisa, contextualiza o desenvolvimento do projeto e evidencia os desdobramentos práticos e conceituais que emergiram dessa experiência. O texto que se segue é tanto uma exploração teórica quanto um testemunho criativo, com um sopro de autoetnografia, um convite a imaginar um futuro além das narrativas convencionais e a refletir sobre o que significa ser humano em um mundo onde a humanidade já não existe.

BIBLIOGRAFIA: KRENAK, Ailton. Futuro Ancestral. Companhia das Letras. 2022. (pág. 13) BANIWA, Francly; BANIWA, Francisco. Umbigo Do Mundo. Pinturas de Frank Baniwa. Rio de Janeiro: Dantes Editora, 2023. REIS, Beatriz Vianna. Aproximações poéticas entre produção cultural indígena e a obra de Celeida Tostes. Encontro de História da Arte, n. 14, p. 1024–1034, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 75****TITULO:**Geociências, Protagonismo Feminino: A Exposição Virtual de Martine Bertereau**AUTOR(ES) : YONE LOPES DE LIMA FARIA****ORIENTADOR(ES): GLEIDE ALENCAR**

RESUMO: A trajetória das geociências é marcada pela contribuição de pessoas comprometidas em desvendar os processos naturais da Terra e aplicar esse conhecimento em benefício da sociedade. A história das geociências tem sido genericamente interpretada como uma história de cientistas do sexo masculino, mas a inclusão de sua estrutura social na pesquisa histórica deixa claro como as mulheres, em vários papéis, participaram e moldaram essa trajetória (Gomes,2017). Este trabalho consiste na apresentação da Exposição Virtual de Martine Bertereau: Geociências e Protagonismo Feminino, ressaltando a importância dos trabalhos científicos da geocientista Martine Bertereau e promovendo reflexões sobre a participação das mulheres nas geociências. A divulgação científica na forma de exposição virtual busca promover acessibilidade, tornando-se uma importante ferramenta de inclusão e democratização do saber. Foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre a história das geociências, divulgação científica e exposições virtuais. Martine Bertereau, conhecida como a baronesa francesa de Beausoleil, foi a primeira mulher mineralogista (Jones,2005) .A exposição virtual, montada no programa Artsteps há 1 ano, menciona sua vida, perseguição e contribuições às geociências (usando a técnica da radiestesia para encontrar água e minerais de 1610 a 1638), com 20 imagens cuidadosamente selecionadas, incluindo ilustrações de manuscritos, gravuras da época e representações artísticas de Martine em seus trabalhos de campo com mineração. A abordagem utilizada combina cenários fictícios de um museu com conteúdo científico, promovendo uma experiência acessível, imersiva, instigante e educativa. A exposição tem fomentado o debate sobre o protagonismo feminino nas geociências ao apresentar uma figura histórica muitas vezes esquecida, contribuindo para a construção de novas narrativas que valorizam a presença e a produção científica de mulheres. Além disso, ela instiga reflexões sobre as barreiras enfrentadas por cientistas mulheres ao longo da história, ampliando o debate para a presença feminina nas ciências em geral. A exposição já obteve 45 visualizações e está sendo divulgada por meio do Instagram, na página do laboratório @labgeofísica. A interação com o público acontece por meio de comentários e mensagens diretas, fomentando o diálogo entre ciência e sociedade. Dessa forma, a Exposição Virtual de Martine Bertereau cumpre um papel essencial ao unir divulgação científica, protagonismo feminino e acessibilidade, servindo como inspiração para novas ações que promovam a equidade de gênero nas ciências.

BIBLIOGRAFIA: GOMES, Claudia. Mulheres nas ciências: o caso de Martine de Bertereau, baronesa de Beausoleil. Caderno Espaço Feminino, v. 30, n. 1, p. 117–134, 2017. JONES, Diana L. Martine de Bertereau: The First Female Mineralogist and Her Fate. Women in Science, v. 22, p. 65–80, 2005. VANDERMEERSCH, Patrick. Science et sorcellerie au XVIIe siècle: Le cas de Martine de Bertereau. Paris: Editions du Cerf, 1998. MORAES, Lídia de Oliveira. Ciência, gênero e poder: mulheres na história da geologia. Revista Brasileira de História da Ciência, v. 4, n. 1, p. 54–67, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oficina Avaliada****ARTIGO: 81****TITULO:**OFICINA RENOVÁVEIS –TECNOLOGIA E ARTE**AUTOR(ES) :**ESTELA DUARTE VAZ,MARIANA CRISTINA VIEIRA FERREIRA,SAMUEL CURSINO FARIA,LUCAS FURTADO BASTOS**ORIENTADOR(ES): PAULA MACEDO LESSA DOS SANTOS**

RESUMO: Abordar a expressão "fonte renovável" requer uma reflexão do que significa estas duas palavras juntas e o contexto em que são utilizadas atualmente. A palavra fonte possui diversos significados e, junto com a palavra renovável, a expressão pode ser interpretada como "procedência, origem do que se pode renovar". Nesse contexto, a expressão se adequa às fontes renováveis de matéria e energia, vistas como a saída para suprir as necessidades de consumo das gerações atuais e futuras. O acúmulo de resíduos, o esgotamento de fontes não-renováveis, os impactos ambientais negativos, a ameaça de escassez hídrica, dentre outras, são as razões pelas quais o uso de biomassa e de energia renovável vem sendo a força motriz para a proposição de novas tecnologias, processos e materiais. No ano de 2022, o Brasil utilizou 47,4%; de fontes renováveis de energia, enquanto que o mundo utilizou 14,3%; [1]. Estes dados da Empresa de Pesquisa Energética revelam o interesse nacional em fontes renováveis. Para dialogar com o público, a oficina intitulada "Renováveis – Tecnologia e Arte" tem por objetivos: discutir as fontes renováveis de matéria e energia; explicar a captação de energia de fonte renovável; estimular a expressão artística por meio de materiais renováveis. A metodologia utilizada para a realização da oficina dar-se-á por meio de três atividades: jogo físico "Idéia no Tubo"; experimento interativo "Roda-roda RECICLAB"; experimento "Arte com folhas". O uso de jogos e atividades mão na massa, são recursos educacionais que vêm na contra-mão do hábito social de viver preso nas telas de celulares e etc. As atividades mão na massa resgatam a criatividade, a criticidade e a ludicidade em pessoas de todas as idades [2]. A educação ambiental pode se utilizar da arte para trabalhar a alegria, o lúdico, a beleza, o agradável e o criativo na contrução de seus conceitos [3]. Os participantes da oficina serão convidados a realizar as atividades, cuja mediação será feita pelos estudantes extensionistas do Projeto RECICLAB, de forma dialogada, onde serão apresentadas as vantagens e desafios relacionados aos usos das fontes de materiais e de energia. Como resultados esperados podem-se citar a elaboração das atividades e construção dos experimentos pelos extensionistas do projeto e a elaboração de conteúdos para divulgação do tema no Instagram @projetoreciclab. A participação ativa do público e o entendimento dos conceitos a serem discutidos também são resultados esperados na realização da oficina.

BIBLIOGRAFIA: [1] MATRIZ Energética e elétrica. Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-elettrica>. Acesso em: abr. 2025. [2] CADERNO do Educador mão na massa – dos princípios às práticas . Instituto Catalisador, 2021. Disponível em : https://educacaointegral.org.br/wp-content/uploads/2021/09/CadernoEducador_PDFsite_edicao_01.pdf. Acesso em: abr. 2025. [3] PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação ambiental e sustentabilidade. 2. ad. rev. atual. Barueri: Manole, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 85****TITULO:**GEOLOGIA ESTRUTURAL DE UMA TRANSECTA NO COASTAL TERRANE, FAIXA KAOKO – FOZ DO RIO KUNENE, NAMÍBIA**AUTOR(ES) :**EDUARDO DE SOUZA CALDEIRA,URSULA RIENTE,LEONARDO FADEL CURY,ADRIANO DOMINGOS DOS REIS,CARREL KIFUMBI**ORIENTADOR(ES): RENATA DA SILVA SCHMITT**

RESUMO: A Faixa Kaoko é um orógeno neoproterozoico N–S resultante da colisão entre os cráttons de Angola e Rio de la Plata na amalgamação do Gondwana. Destaca-se nela, o Coastal Terrane , terreno paralelo à costa NW da Namíbia e apresenta evolução tectônica distinta do restante do cinturão. Seu prolongamento offshore correlaciona-se com o Terreno Oriental da Faixa Ribeira. Entretanto, a região da foz do Rio Kunene, fronteira entre Namíbia e Angola onde afloram as rochas do segmento norte do Coastal Terrane , caracteriza-se pelo difícil acesso e escassez de mapeamentos geológicos detalhados. Diante deste contexto, o trabalho tem como objetivo principal caracterizar estruturalmente o segmento norte do Coastal Terrane na região da foz do Rio Kunene, visando compreender sua evolução tectônica. Para isso, foi realizado um levantamento geológico–estrutural em uma transecta E–W (1:25.000), com coleta de 200 kg de amostras para análises petrográficas, geoquímicas e geocronológicas. Os dados estruturais permitiram elaborar mapa, seção geológica e redes estereográficas, que auxiliaram na interpretação dos padrões estruturais. As unidades litoestratigráficas compreendem rochas paraderivadas de alto grau metâmorfico, localmente migmatíticas, associadas a corpos graníticos sin-tectônicos. Os paragnaisse apresentam uma foliação predominante (S_n) com altitude média de mergulho 42° para 065° , subparalela às variações composticionais do protólito (S_0). Esta foliação é deformada por dobras horizontais inclinadas, fechadas a isoclinais (F_{n+1}), cujos eixos mergulham, em média, 8° para 340° . O plano axial dessas dobras transpõe localmente a S_n definindo uma nova foliação S_{n+1} , com mergulho de 40° para 070° . As dobras F_{n+1} são assimétricas com vergência para WSW. Associadas às zonas de transposição entre as foliações, desenvolvem-se zonas de cisalhamento com linearização de estiramento strike-slip (L_{n+1}), com caiamento de cimento 5° para 341° . Indicadores cinemáticos, como sigmoides delta de microclina e trama S/C, mostram uma componente sinistral de cisalhamento. As lentes graníticas ocorrem preferencialmente nas zonas de cisalhamento, portanto são interpretadas com sintectônicas à fase D_{n+1} . Intercalados com os paragnaisse, ocorrem camadas de rochas calcissilicáticas, de espessura métrica, boudinadas nos flancos das dobras F_{n+1} . Os boudins encurtados nas charneiras indicam que pertencem à foliação S_n , formada na fase D_n . Os resultados preliminares sugerem uma evolução deformacional iniciada por tectônica tangencial de baixo ângulo (D_n), seguida por tectônica transcorrente sinistral (D_{n+1}), ambas em regime dúctil. A cinemática é compatível com o sistema de cisalhamento Puros–Three Palms–Kunene, paralelo à S_{n+1} , a leste da área estudada. As próximas etapas envolvem análise microtectônica e datação das fases deformacionais. O estudo integra o projeto Geodinâmica do Gondwana SW(UFRJ–PETROBRAS, IGEO–22661).

BIBLIOGRAFIA: GOSCOMBE, Ben; GRAY, David R. The Coastal Terrane of the Kaoko Belt, Namibia: outboard arc–terrane and tectonic significance. Precambrian Research, v. 155, n. 1–2, p. 139–158, 2007.

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Minicurso (atividade extra)**

ARTIGO: **128**

TITULO:PROGAMAÇÃO EM PYTHON DE JOGOS DIGITAIS PARA A EDUCAÇÃO

AUTOR(ES) : **JULIA BARBOSA DE FARIAS, RAQUEL BRAYNER**

ORIENTADOR(ES): **CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: **Minicurso de Python com Bibliotecas Próprias para Internet** – **Público-alvo:** Alunos do ensino fundamental, médio e graduação
Objetivo: Introdução rápida sobre desenvolvimento de sistemas computacionais e jogos web com Python
Descrição: Este minicurso é uma introdução prática e colaborativa à programação em Python, com foco no desenvolvimento de jogos digitais utilizando bibliotecas próprias para internet. Os participantes serão guiados passo a passo na criação de um jogo simples, integrando conceitos fundamentais de computação e pensamento computacional.
Princípios Pedagógicos: – **Colaboração:** Construção coletiva de um jogo que serve como ferramenta de aprendizado.
Letramento Digital: Alineado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Computação, promovendo habilidades essenciais para o século XXI.
Aprendizado Lúdico: Uso de jogos para ensinar lógica de programação, estruturas de dados e funcionalidades avançadas de forma intuitiva.
Conteúdo Abordado: Introdução à programação em Python – Uso de bibliotecas próprias para internet – Desenvolvimento de um jogo digital com temas educacionais – Conceitos de programação orientada a objetos e estruturas de controle
Diferenciais: – **Acesso rápido:** Em poucos minutos, os participantes terão um jogo funcional.
Interdisciplinaridade: Integração de conhecimentos da educação básica com computação.
Divulgação de plataforma de ensino: Este minicurso apresenta uma plataforma de acesso livre que permite que a pessoa continue a aprender por conta própria, aprofundando esses conceitos em projetos mais complexos.
Objetivo Final: Despertar o interesse pela programação e mostrar como a computação pode ser uma ferramenta poderosa para educação e criatividade.
Venha programar seu primeiro jogo e descubra como a computação pode transformar ideias em realidade!

BIBLIOGRAFIA: DOS SANTOS, Angélica Zumpichiatti et al. Construção de um jogo como facilitador do ensino de organelas celulares. In: Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames). SBC, 2022. p. 949–958. Carla Verônica Machado Marques, Ana Paula Cavadas Rodrigues, Claudia Lage Rebello da Motta, Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira. Pedagogia Neurocientífica Ativa com Jogos. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbc.15911.7.2> MARQUES, Carla Verônica Machado; DE OLIVEIRA, Carlo Emmanoel Tolla; FERNANDES, Raquel Moreira Machado. Metodologia neurocientífica-pedagógica aplicada à concepção de jogos para ativação das funções cognitivas de estudantes da educação básica. JAIE 2019

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **136**

TITULO:DA "AGÊNCIA DA NATUREZA" À PRODUÇÃO SOCIAL DO ESPAÇO: SOFRIMENTO AMBIENTAL, PAPEL DO ESTADO E ESTRATÉGIAS DE SOBREVIVÊNCIA EM FACE DO AVANÇO DO MAR NO DISTRITO DE ATAFONA, SÃO JOÃO DA BARRA (RJ)

AUTOR(ES) : **PEDRO HENRIQUE SERPA FRANCISCO, ÉRICA DA CRUZ MOREIRA, GABRIELLE DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **MARCELO LOPES DE SOUZA**

RESUMO: O fenômeno da erosão costeira no distrito de Atafona, no município de São João da Barra (RJ), tem, desde a década de 1970, promovido a destruição de residências, de estabelecimentos comerciais e da infraestrutura da localidade. A população da vila, composta por diversos grupos sociais, precisou reagir a esta situação, porém de maneiras distintas. No decorrer do processo de recuo da linha de costa, diversas casas foram abandonadas, seja por veranistas ou por moradores permanentes, devido à situação de sofrimento ambiental representada pela ameaça constante do avanço do mar (Souza, 2019). Diante do processo erosivo que tem destruído a orla da vila, como a população tem reagido à problemática que se instalou, e que vem, há décadas, desvalorizando e destruindo patrimônio público e privado? E o que tem sido feito pelo aparelho de Estado para mitigar os efeitos deletérios sobre os moradores da localidade? O objetivo geral deste trabalho é examinar o que, sob o ângulo do enfrentamento do problema, tem sido feito pelo Estado e pela própria sociedade civil, e como o espaço tem sido socialmente produzido nos marcos das limitações impostas pelo fenômeno da erosão costeira. Para a realização deste trabalho foram realizadas entrevistas com a população de Atafona efetuadas durante visitas a campo, de modo a compreender a percepção e no impacto do avanço do mar para pescadores, moradores e veranistas, por exemplo (Losciuto, 1987). Ademais, além da realização de pesquisa bibliográfica sobre a localidade e o processo erosivo, foi efetuada uma análise da ação do aparelho de Estado nesta problemática, por meio de uma análise das eventuais medidas de mitigação anunciadas ou implementadas e foram acompanhadas apresentações e reuniões acerca deste tema, devido à chance que estas ocasiões oferecem de observar os pontos de vista apresentados pelos diferentes grupos sociais de Atafona (Gomes, 2012). Este trabalho pretende cumprir com os objetivos propostos a partir dos enfoques da Geografia Ambiental e da Ecologia Política.

BIBLIOGRAFIA: GOMES, R. da S. A ilha, o mar e a "cidade debaixo d'água": paisagens e mudanças ambientais em Atafona – RJ. Dissertação de mestrado—Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. LÓSCIUTO, L. Questionários e entrevistas. Em: SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. (Eds.). Métodos de pesquisa nas relações sociais. Tradução: Maria Martha Hubner D'Oliveira; Tradução: Miriam Marinotti Del Rey. São Paulo: EPU, 1987. v. 2. SOUZA, M. L. de. Ambientes e territórios: uma introdução à Ecologia Política. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 146****TITULO:**COMPORTAMENTO MAGNÉTICO DE MULTICAMADAS DE CO-CU EM SUBSTRATOS LISOS E RUGOSOS**AUTOR(ES) :** FELIPE DE SOUZA ASSIS PIERRE**ORIENTADOR(ES): MERCEDES ARANA**

RESUMO: Na área do nanomagnetismo, os estudos de multicamadas e filmes de nanodomos têm crescido exponencialmente. Essas nanoestruturas oferecem diversas aplicações para a Spintrônica, como dispositivos de armazenamento de dados mais eficientes e sistemas sensores de alta sensibilidade. Os filmes de nanodomos magnéticos exibem comportamentos muito particulares, que têm atraído a atenção dos cientistas devido ao seu potencial de aplicações, já que é possível observar neles a formação de skyrmions em alguns sistemas. Neste trabalho de iniciação científica, são depositados filmes finos de multicamadas de cobre e cobalto sobre substratos lisos de SiO₂ e substratos rugosos (nanodomos de Al₂O₃), e são estudadas suas propriedades magnéticas para observar as mudanças no comportamento da anisotropia efetiva dos filmes finos. Os filmes são depositados pela técnica de magnetron sputtering no Lab. Multusuários do Instituto de Física da UFRJ. Após isso, são realizadas medidas de magnetização em função da temperatura (M vs. T) e medidas de ciclos de histerese (M vs. H) por magnetometria SQUID VSM (dispositivo supercondutor de interferência quântica com magnetometria de amostra vibrante), também no Lab. Equipamentos Multusuários do Instituto de Física da UFRJ. Espera-se comparar os resultados obtidos do comportamento da magnetização dos filmes finos com o intuito de observar as alterações na anisotropia magnética efetiva quando eles são depositados em substratos lisos e em substratos rugosos com nanodomos.

BIBLIOGRAFIA: F. Tejo, D. Toneto, S. Oyarzún, J. Hermosilla, C. S. Danna, J. L. Palma, R. B. da Silva, L. S. Dorneles de J. C. Denardin. Stabilization of Magnetic Skyrmions on Arrays of Self-Assembled Hexagonal Nanodomes for Magnetic Recording Applications, ACS Appl. Mater. Interfaces 2020, 12, 53454–53461

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 173****TITULO:**OFICINA DE SISMOLÓGIA**AUTOR(ES) :** JULIA REZENDE CASSIMIRO DE MELO**ORIENTADOR(ES): GLEIDE ALENCAR**

RESUMO: A conscientização dos fatores relacionados às geociências, especialmente a sismologia, área de estudo dentro da geofísica (SILVA, 2020) é fundamental para a compreensão do planeta Terra e sua interação com os seres humanos, tornando-se ainda mais relevante na década atual. A geração contemporânea tem a oportunidade de construir um futuro mais consciente e seguro. O objetivo da oficina de sismologia foi transmitir o conhecimento geofísico de forma acessível aos alunos de escolas públicas, promovendo a ciência e incentivando o envolvimento em questões ambientais. A sismologia, ainda pouco abordada no ambiente escolar, possui impactos significativos no Brasil e está interligada às disciplinas da educação básica. Essa iniciativa está alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece diretrizes para a compreensão de temas ambientais e das mudanças globais, essenciais para a formação de cidadãos críticos. Foram realizadas pesquisas bibliográficas em publicações científicas sobre sismicidade, placas tectônicas, ondas sísmicas, terremotos, epicentro, hipocentro e os equipamentos empregados nesses estudos. O contato foi feito diretamente com a escola para definir o cronograma, os dados e os locais para a aplicação da oficina, realizada no Colégio Municipal Duque de Caxias, em Caxias-RJ, no dia 28 de maio de 2025. Para facilitar a compreensão dos conteúdos, foram utilizados recursos como sons de terremotos reais, vídeos sobre a propagação de ondas sísmicas, slides explicativos e mapas gerados por equipamentos de registro sísmico. A metodologia adotada incluiu a divisão de tarefas entre alunos da turma, com definição de temas e atividades. A duração da oficina foi de 1h e 40min, seguida da aplicação de um questionário antes e após a atividade, a fim de permitir uma análise quantitativa e qualitativa das ações. Ao todo, 36 alunos participaram, conforme registrado em experiências anteriores na mesma escola. O objetivo principal é que os alunos compreendam as definições básicas da sismologia e conceitos relacionados, como sismicidade, placas tectônicas, ondas sísmicas, terremotos, epicentro, hipocentro e casos práticos observados no Brasil. A oficina buscou também estimular o interesse pelas Ciências da Terra, reforçando a importância da geologia e da geofísica na compreensão das dinâmicas naturais e na construção do conhecimento científico, além de promover a criatividade e o trabalho em equipe por meio de atividades práticas e colaborativas.

BIBLIOGRAFIA: LOPEZ, A. E. D. V., & NUNES, L. C. (2011). INTENSIDADES SÍSMICAS DE TERREMOTOS: FORMULAÇÃO DE CENÁRIO SÍSMICO NO BRASIL. Revista USP, (91), 90–103. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i91p90-103> SILVA, J. (2020). Introdução à Geofísica e Sismologia . Editora Ciência e Conhecimento. SOUZA, A. R.; AREVALO, D. F. V.; VIVEIROS, E. R.; ABRIL, O. L. C. Uso de GeoGebra para analisar o movimento harmônico simples por meio do pêndulo simples. Editora UNESP, 2010, p. 175–20415. HESSEL, R.; FRESCHE, A. A.; SANTOS, F. J.; Lei de indução de Faraday: Uma verificação experimental Rev. Bras. Ensino Fís. Vol.37 no.1 São Paulo, 2015, 7 p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 201**

TITULO:AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIGLICANTE DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO COM METAIS REDOX ATIVOS E SEU POTENCIAL USO CONTRA O ESTRESSE DE GLICAÇÃO

AUTOR(ES) : BARBARA FILGUEIRAS FRASCINO,MARIA EDUARDA SANT'ANA FARIA DO ESPÍRITO SANTO,LUCAS BRANDALISE MENEZES,DANIELE CABRAL PIRES,LARISSA MAURA DE MELO MATTOS,ADOLFO HORN JÚNIOR,CHRISTIANE FERNANDES HORN

ORIENTADOR(ES): MARCOS D. PEREIRA

RESUMO: A glicação é o processo no qual a glicose reage com biomoléculas, gerando compostos reativos, tal como o metilgioxal (MG). A interação do MG com proteínas e DNA afeta a estrutura e a estabilidade destas biomoléculas, gerando os conhecidos AGEs (advanced glycation end products). Na Diabetes Mellitus (DM), a hiperglicemia induz a glicação, a produção dos AGEs, a disfunção mitocondrial e o estresse oxidativo. Diante disso, a busca por alternativas terapêuticas que atenuem os danos causados pelo estresse de glicação é imperiosa. Neste trabalho, investigou-se o potencial de compostos de coordenação da série bis-(2-piridilmethyl)amina, contendo os metais cobre, ferro e manganês, em atenuar o estresse de glicação induzido pelo MG. *Saccharomyces cerevisiae* foi escolhido como modelo de estudo devido à conservação de diversos processos celulares. Para analisar a capacidade de proteção dos complexos frente ao MG, as células foram pré-tratadas ou não com 3; 6; 12,5; 25 e 50 µM dos complexos por 1 h, lavadas com água destilada e depois submetidas a 12 mM de MG. A sobrevivência celular foi avaliada por Spot Test, no qual 4 µg de células foram diluídas em série (10 –1 , 10 –2 , 10 –3 , 10 –4) em água destilada estéril e, para cada diluição, foram gotejados 5 µL em placas contendo meio YPD 2% e sólido (2% de glicose, peptona e ágar e 1% de extrato de levedo). Analogamente, a disfunção mitocondrial foi investigada substituindo o meio sólido YPD 2% pelo YPGly 4% (1% de extrato de levedo, 4% de glicerol, 2% de peptona e ágar). Os níveis de oxidação intracellular foram determinados conforme Queiroz et al. , 2022 , e a dosagem de proteína glicada foi realizada conforme Tupe et al ., 2019. Os resultados mostraram que todos os complexos exibiram excelente proteção contra a toxicidade do MG e atenuaram a disfunção mitocondrial. O tratamento com os complexos reduziu os níveis de oxidação intracellular e de proteína glicada, restaurando aos níveis basais observados em células não-estressadas. Diante das propriedades antioxidante e antiglicante observadas, sobretudo dos compostos de cobre e de manganês, propomos avaliar se a combinação destes complexos com a metformina, amplamente usada na terapêutica da DM, seria mais eficaz do que o tratamento com os compostos isoladamente. A interação será analisada pela técnica de checkerboard, conforme Mariani et al., 2021, investigando sinergismo, antagonismo ou aditividade entre as substâncias. Os ensaios preliminares revelaram um efeito sinérgico entre os complexos e a metformina, porém ainda é necessária a realização de mais experimentos para confirmar tal resultado. O estudo permitirá uma melhor compreensão do potencial terapêutico da combinação, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para atenuar patologias relacionadas à glicação e ao estresse oxidativo.

BIBLIOGRAFIA: QUEIROZ, Daniela D. et al. A water-soluble manganese (II) octanediaoate/phenanthroline complex acts as an antioxidant and attenuates alpha-synuclein toxicity. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease*, 1868(10), 166475, 2022. TUPE, Rashmi S. et al. Methylglyoxal induces glycation and oxidative stress in *Saccharomyces cerevisiae*. *Annals of Microbiology*, v. 69, n. 11, p. 1165–1175, 2019. MARIANI, D. et al. Antitumoral synergism between a copper(II) complex and cisplatin improves *in vitro* and *in vivo* anticancer activity against melanoma, lung and breast cancer cells. *Biochimica et Biophysica Acta - General Subjects*, [S.I.], v. 1865, n. 10, p. 129963, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 209**

TITULO:O AÇO E A VIDA NA (SEMI)PERIFERIA: A COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL (CSN), A POLUIÇÃO DO AR E A INJUSTIÇA AMBIENTAL EM VOLTA REDONDA (RJ)

AUTOR(ES) : ANDRE FERREIRA DE OLIVEIRA,GABRIELLE DA SILVA,ÉRICA DA CRUZ MOREIRA

ORIENTADOR(ES): MARCELO LOPES DE SOUZA

RESUMO: Volta Redonda (RJ) é um caso de injustiça ambiental (Souza, 2019) desde a sua concepção uma vez que seu ordenamento territorial previa a destinação de residências da classe operária que ocupava as funções mais subordinadas em sua cadeia de produção às áreas com maior risco objetivo de contaminação atmosférica pela pluma proveniente do parque industrial da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). O presente trabalho busca analisar a geograficidade da poluição do ar em Volta Redonda (RJ), associada à produção do aço da siderúrgica. Nesse aspecto, inclui-se a distribuição de poluentes provenientes das atividades da usina, seus dispositivos de mitigação e prevenção – notadamente equipamentos urbanos e aplicação de filtros de poluentes por parte da empresa – e seus consequentes efeitos nocivos à saúde da população. A investigação é subsidiada pela atenção ao quadro de injustiça ambiental derivado da desigual distribuição dos efeitos nocivos para a saúde segundo as classes sociais e seus espaços residenciais. Essa situação será examinada nos marcos de uma consideração da multiescalaridade do problema, particularmente no que diz respeito aos condicionamentos impostos pelo papel (semi)periférico do Brasil no contexto da economia mundial – condicionamentos esses que, assume-se, têm de influenciar desde o respeito empresarial às normativas ambientais até a capacidade de autoproteção por parte da classe trabalhadora pobre. Serão privilegiadas as escalas intraurbana, regional e global com o intuito de discutir a relação da poluição da CSN com a posição geoeconómica do Brasil, seus reflexos no respeito empresarial às legislações ambientais e a segregação residencial. Foram elaboradas entrevistas semiestruturadas, com plano de amostragem não probabilístico intencional. A valorização por unidade de amostra permite discutir o vínculo entre a produção social do espaço urbano, desde as origens da company town , e a injustiça ambiental em Volta Redonda, com base na valorização da percepção e o contexto social dos sujeitos. Com isso, foi possível levantar tipos de poluição, efeitos na saúde, aumento nas queixas de agravamento da poluição, ações concretas do poder público e dos moradores, grau de desconfiança dos dados do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), articulações das associações de moradores e outras fontes de emissão de poluentes nos últimos anos em nove bairros analisados. Desta forma, os bairros Siderville, Siderlândia e São Luís foram os mais destacados em matéria de injustiça ambiental. Nesse sentido, o sofrimento ambiental (Auyero e Swistun, 2007) em Volta Redonda excede o espaço fabril da Usina Presidente Vargas, e são diversos os tipos de poluição e as fontes de emissão atreladas à cadeia de produção da CSN. A vulnerabilidade social (Calderón Aragón, 2011) destaca os bairros mais afetados não só pelo grau de exposição dos mesmos aos poluentes, mas pela falta de dispositivos de prevenção e mitigação, sendo esta outra face da injustiça ambiental.

BIBLIOGRAFIA: AUYERO, Javier; SWISTUN, Débora. Expuestos y confundidos. Un relato etnográfico sobre sufrimiento ambiental. *Íconos-Revista de Ciencias Sociales*, n. 28, p. 137–152, 2007. CALDERÓN ARAGÓN, Georgina. Lo ideológico de los términos en los desastres. *Revista Geográfica de América Central*, Número Especial EGAL, p. 1–16, 2011. SOUZA, Marcelo Lopes de. Ambientes e Territórios: Uma Introdução à Ecologia Política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 243****TITULO:** IDENTIFICAÇÃO DE PRODUTOS DE OXIDAÇÃO VOLÁTEIS DO BIODIESEL SUBMETIDO A OXIDAÇÃO ACELERADA POR RANCIMAT**AUTOR(ES) :** ALANYS DA SILVA VIEIRA**ORIENTADOR(ES):** RENAN DE OLIVEIRA MUNIZ, CRISTIANE GIMENES DE SOUZA, DÉBORA FRANÇA DE ANDRADE, LUIZ ANTONIO D'AVILA

RESUMO: Alans da Silva Vieira a , Renan de Oliveira Muniz b , Cristiane Gimenes de Souza c , Débora França de Andrade d , Luiz Antonio d'Avila a a Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro; b Programa de Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro; c Programa Químico de Petróleo e Biocombustíveis (PRH 20.1), Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro; d Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro Segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), a produção de biodiesel no Brasil cresce a cada ano e, por consequência, sua comercialização também. Atualmente, no Brasil, o óleo diesel combustível é comercializado com 14%; volumétrica de biodiesel em sua composição (B14), podendo chegar a B20 em 2030. Assim, o monitoramento da qualidade do biodiesel ganha cada vez mais destaque, e um dos maiores problemas relacionados a este combustível é a sua estabilidade à oxidação. Por ser um combustível não-inerte, ao contrário do óleo diesel, o biodiesel sofre oxidação, principalmente, motivada pela presença de ligações duplas nas longas cadeias carbônicas dos ésteres de ácidos graxos que o constituem. A oxidação deste biocombustível pode ocasionar problemas nos motores e sistemas de injecão, uma vez que pode produzir compostos corrosivos, sólidos e provocar entupimentos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é estudar e identificar os produtos voláteis do biodiesel, obtidos a partir da oxidação forçada de amostras de biodiesel puro (B100), empregando o equipamento Rancimat, descrito na norma EN 14112. A separação e a identificação destas substâncias ocorreram, respectivamente, pelas técnicas de extração de fase sólida (EFS) e cromatografia gasosa por detector por ionização de chama (CG/FID). Para o desenvolvimento do método foram analisadas, primeiramente, amostras-padrão dos ácidos acético, propanóico, hexânico e nonanóico. Estas análises possuem o intuito de observar seus tempos de retenção e a adequação do método proposto para a análise dos produtos de oxidação. As amostras analisadas foram as águas residuais obtidas no Rancimat, após o processo completo de oxidação de amostras de biodiesel fornecidas por usinas brasileiras. Os quatro ácidos usados como padrões foram identificados nas amostras de estudo por cromatografia gasosa (CG/FID).

BIBLIOGRAFIA: NASCIMENTO, B. C. Identificação de produtos de oxidação voláteis do biodiesel submetido a oxidação acelerada por Rancimat. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. LITSCH, S.; NEU, P. M.; SCHÖBER, S.; KIENZL, N.; ULLMANN, J.; MITTELBACH, M.; Quantitation of Aging Products Formed in Biodiesel during the Rancimat Accelerated Oxidation Test. Energy & Fuels, v. 28, p. 5849 – 5856, 2014. CARVALHO, A. L.; CARDOSO, E. A.; ROCHA, G. O.; TEIXEIRA, L. S. G.; PEPE, I. M.; GROSJEAN, D. M.; Carboxylic acid emissions from soybean biodiesel oxidation in the EN14112 (Rancimat) stability test. Fuel, v. 173, p. 29–36, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 255****TITULO:** ANÁLISE DA DINÂMICA EVOLUTIVA DA VOÇOROCA NO ALTO CURSO DO RIO PIRAI, MUNICÍPIO DE RIO CLARO (RJ)**AUTOR(ES) :** WILLIAN DE SOUZA PEREIRA JUNIOR, MARCELO CORREA MOTTA RORIZ**ORIENTADOR(ES):** ANTONIO JT GUERRA, GABRIEL AMORIM THAUMATURGO DA SILVA, JORGE DA PAIXÃO MARQUES FILHO

RESUMO: A erosão e a degradação dos solos são problemas globais e frequentemente acelerados pelas atividades humanas. Além disso, fatores controladores como a declividade da encosta, magnitude e frequência dos eventos pluviométricos, e a cobertura vegetal são fundamentais para a dinâmica dos processos erosivos. Nesse sentido, destacam-se as voçorocas, consideradas como o estágio mais avançado da erosão hídrica. A feição erosiva selecionada localiza-se no alto curso do Rio Piraí, no município de Rio Claro (RJ), médio vale do Paraíba do Sul. A área passou pela remoção da sua cobertura vegetal nativa para atividades agrícolas (Devide, 2014), favorecendo os processos erosivos, visto que a vegetação é uma importante variável no processo de interceptação das chuvas. Assim, o objetivo do presente estudo é analisar a dinâmica evolutiva da voçoroca, localizada no alto curso do Rio Piraí. Para isso, foram realizados dois monitoramentos por levantamentos aerofotogramétricos em diferentes períodos, e em associação aos dados pluviométricos desses intervalos temporais. O intervalo foi definido pelas variações significativas nos índices de precipitação, incluindo eventos de chuvas intensas, que influenciam diretamente na evolução da voçoroca, sendo o primeiro antes das estações chuvosas e o segundo posterior. Nessa etapa, gerou-se o ortomosaico, o Modelo Digital de Terreno (MDT), e calculou-se o Índice Topográfico de Umidade (TWI) (Beven; Kirkby, 1979). O índice foi desenvolvido para modelagem hidrológica e pode ser usado para identificar o armazenamento de água subsuperficial e o escoamento superficial. Através dos dados obtidos no primeiro trabalho de campo, percebe-se a intrínseca relação das áreas úmidas com as incisões da voçoroca, indicando o padrão de desenvolvimento da feição erosiva. As áreas apontadas com maior nível de umidade indicam propensão à erosão, corroborando com as observações efetuadas no campo. Nas próximas etapas do monitoramento serão comparados os Índices Topográficos de Umidade, de diferentes períodos, para a análise do comportamento evolutivo da voçoroca. Para se elucidar caminhos preferenciais, possível alargamento das paredes e recuo da cabeceira da voçoroca. Além disso, para que se possa agregar a análise, os Índices Topográficos de Umidade serão confrontados, aos dados pluviométricos do intervalo entre os trabalhos de campo. Assim, possibilitando que os impactos dos fenômenos pluviais sejam mensurados, mediante a interpretação da quantidade de precipitação associada aos modelos elaborados.

BIBLIOGRAFIA: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 17. ed. Rio de Janeiro: Difel, 2024. 474 p. BEVEN, K. J.; KIRKBY, M. J. A physically-based variable contributing area model of basin hydrology. Hydrol Sci Bull, 24, p. 43–69, 1979. DEVIDE, A. C. P.; CASTRO, C. M.; RIBEIRO R. L. D et al. História ambiental do Vale do Paraíba Paulista, Brasil. Revista Biociências, Taubaté, v. 20, n. 1, p. 12–29, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 275****TITULO:**CATÁSTROFE GRAVITACIONAL TERMODINÂMICA: INSTABILIDADES TERMODINÂMICAS EM SISTEMAS AUTOGRAVITANTES**AUTOR(ES) : LUZIA VITÓRIA DO NASCIMENTO RODRIGUES DIAS****ORIENTADOR(ES): TOMOI KOIDE**

RESUMO: Normalmente, a energia interna de um sistema multicorpo é uma função crescente da temperatura. Assim, quando um objeto quente é colocado em contato com um objeto frio, o calor flui do mais quente para o mais frio até que ambos alcancem a mesma temperatura. No entanto, em sistemas termodinâmicos com calor específico negativo, observa-se que a energia interna aumenta à medida que a temperatura diminui. De acordo com a segunda lei da termodinâmica, o calor sempre flui do mais quente para o mais frio, e, nesses sistemas, o equilíbrio térmico nunca é alcançado apenas por condução de calor. De modo geral, os estados termodinâmicos não apresentam calor específico negativo. Contudo, em sistemas autogravitantes, como aglomerados estelares e galáxias, o calor específico assume valores negativos. Este fenômeno foi inicialmente identificado por Antonov[1] e Lynden-Bell e Wood[2] e, desde então, tem sido amplamente estudado através de abordagens como a elaboração de modelos baseados no movimento browniano e o uso da estatística de Tsallis. Esse tipo de instabilidade termodinâmica causada por calor específico negativo é conhecido como Catástrofe Gravito-Térmica. A Catástrofe Gravito-Térmica desempenha um papel crucial nos processos evolutivos de galáxias e aglomerados estelares, devido ao impacto significativo no balanço energético do sistema. As pesquisas nessa área buscam integrar dados observacionais com modelos teóricos para oferecer uma compreensão mais aprofundada. O objetivo desta apresentação é investigar as razões pelas quais o calor específico se torna negativo em sistemas autogravitantes. Acredita-se que este comportamento é influenciado por propriedades específicas da gravidade, como: a ausência de um efeito de blindagem, ao contrário da interação elétrica, o que gera correlações de longo alcance entre as partículas; e a divergência do potencial gravitacional em curtas distâncias. Diferentes abordagens têm sido adotadas para essa questão, mas, aqui, pretendemos compreender o conteúdo das pesquisas iniciais, referência [2]. Os métodos utilizados neste artigo seguem o padrão da mecânica estatística. Por envolver cálculos numéricos, espera-se que sua reprodução contribua para o avanço das técnicas de cálculo numérico. Caso o tempo permita, planejamos realizar cálculos adicionais para ampliar os resultados deste artigo. Por exemplo, se o comportamento peculiar do calor específico advém de correlações de longo alcance ou divergências em curtas distâncias, seria de esperar um comportamento semelhante em um gás de Coulomb. É interessante explorar como o comportamento termodinâmico se altera ao substituir forças atrativas por forças repulsivas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Antonov, V. A. 1962, in *Vest. Leningrad Univ.* 7 135 (in Russian). English translation in *Dynamics of star clusters*, eds. J. Goodman, & P. Hut (Dordrecht: Reidel), IAU Symp. 113, 525 [2] Lynden-Bell, D., & Wood, R. 1968, *MNRAS*, 138, 495

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 277****TITULO:**DINÂMICA ESTOCÁSTICA E O MOVIMENTO BROWNIANO**AUTOR(ES) : LUZIA VITÓRIA DO NASCIMENTO RODRIGUES DIAS****ORIENTADOR(ES): FERNANDO NICACIO**

RESUMO: Processos termodinâmicos que ocorrem em sistemas fora do equilíbrio mas em contato com um reservatório térmico podem ser analisados através do comportamento de forças aleatórias atuantes no sistema. Considerando-se o sistema imerso em um fluido (reservatório), estas forças são originárias das colisões das moléculas componentes do fluido com o sistema e geram um tipo de movimento denominado Browniano. Mesmo conhecidas as condições iniciais, a evolução do sistema sujeita à ação de forças aleatórias não é determinística, mas sim estocástica, referência [1]. A dinâmica estocástica busca analisar esse movimento fazendo uma análise estatística das forças aleatórias e com isso descrever os processos termodinâmicos que ocorrem em um sistema fora do equilíbrio, referência [2]. O objetivo do presente trabalho é fazer um estudo inicial dos métodos utilizados para descrever o movimento Browniano, como ele influencia na evolução de um sistema e entender, futuramente, as trocas energéticas entre o sistema e o reservatório por meio das leis da termodinâmica num contexto estocástico.

BIBLIOGRAFIA: [1] Tomé,T.; Olivera, M. *Dinâmica Estocástica e Irreversibilidade*. 2^a edição. São Paulo: EDUSP, 10 de março de 2014 [2] Sekimoto, K.: *Stochastic Energetics*, Lect. Notes Phys. 799 (Springer, Berlin Heidelberg 2010)

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 284****TITULO:**ESTABILIZAÇÃO DE OLIGÔMERO TÓXICO DA ALFA-SINUCLEÍNA TRUNCADA NO C-TERMINAL POR ALDEÍDOS ENDÓGENOS ASSOCIADOS À DOENÇA DE PARKINSON**AUTOR(ES) :**DANIEL IZECKSOHN,ALFREDO WEBERTON LOPES CONCEIÇÃO**ORIENTADOR(ES): CRISTIAN FOLLMER**

RESUMO: A doença de Parkinson (PD) é uma doença neurológica associada ao movimento, caracterizada pela perda de neurônios dopaminérgicos localizados na substantia nigra pars compacta (SN). A marca histopatológica da PD é a presença de depósitos intracelulares denominados corpos de Lewy (LBs), constituídos majoritariamente de agregados do tipo-amilóide da proteína pré-sináptica alfa-sinucleína (aS). Neste sentido, estima-se que aproximadamente 10-30% da aS total presente nos LBs seja truncada na extremidade C-terminal (CT-aS), levando à aceleração da oligomerização e aumento da citotoxicidade da proteína. Nesse contexto, foi verificado que há uma associação da formação das CT-aS com a ativação do componente enzimático do inflamassoma denominado caspase-1 que, por sua vez, cliva a aS selvagem (aS-WT) entre os resíduos Asp121 e Asn122 produzindo a forma truncada aS 1-121 (aS-121). Além disso, embora a aS seja expressa em todo o cérebro, os LBs e a perda seletiva de células dopaminérgicas sugerem que há uma conexão entre a agregação da aS e o metabolismo da dopamina (DA). Diante disso, os níveis de 3,4-dihidroxifenilacetaldéido (DOPAL), um aldeído tóxico gerado no metabolismo de DA, encontram-se aumentados nos cérebros post mortem de indivíduos com PD. Quando injetado no cérebro de ratos, DOPAL causa a morte de neurônios dopaminérgicos acompanhada do acúmulo de oligômeros de aS. Além disso, estudos mostram que há um aumento significativo na peroxidação lipídica na região da SN de indivíduos com PD, levando a um aumento nos níveis do aldeído tóxico 4-oxo-2-nonenal (ONE), o qual estabiliza oligômeros de aS. O objetivo deste estudo é investigar o impacto do domínio C-terminal na oligomerização da aS induzida por DOPAL e ONE. Nossos resultados indicam que a aS-122 é mais propensa à formação de oligômeros grandes quando incubada com ONE, em comparação com aS-WT. No entanto, em presença de DOPAL, foi observado um perfil de oligomerização muito similar entre as proteínas, com a formação de dímeros, trímeros e oligômeros grandes. Além disso, utilizando-se vesículas unilamelares grandes (LUVs), foi verificado que a aS-122 possui uma menor taxa de extravasamento vesicular em comparação com aS-WT. Todavia, quando incubadas com ONE, a aS-122 apresentou um maior extravasamento que a WT. Não houve extravasamento de LUVs para nenhuma das proteínas incubadas na presença de DOPAL. Ambas as proteínas possuem misturas de estruturas do tipo folhas-beta e alfa-hélice, de acordo com dados de dicróismo circular. Entretanto, na presença de DOPAL, há o aumento do conteúdo de alfa-hélice, especialmente para a aS-WT. De maneira geral, espera-se que os dados obtidos neste trabalho possam contribuir para o entendimento dos mecanismos envolvidos na degeneração seletiva dos neurônios dopaminérgicos associada à PD.

BIBLIOGRAFIA: Follmer C, Coelho-Cerdeira E, Yatabe-Franco DY, Araujo GD, Pinheiro AS, Domont GB, Eliezer D. Oligomerization and Membrane-binding Properties of Covalent Adducts Formed by the Interaction of α -Synuclein with the Toxic Dopamine Metabolite 3,4-Dihydroxyphenylacetalddehyde (DOPAL). *J Biol Chem*. 2015 Nov 13;290(46):27660-79. doi: 10.1074/jbc.M115.686584. Epub 2015 Sep 17. PMID: 26381411; PMCID: PMC4646016.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 291****TITULO:**UM FRAGMENTO AMILOIDOGÊNICO DA PROTEÍNA SPIKE DO VÍRUS SARS-COV-2 ESTIMULA A AGREGAÇÃO E TOXICIDADE DA ALFA-SINUCLEÍNA - UMA PROTEÍNA-CHAVE NA DOENÇA DE PARKINSON**AUTOR(ES) : JOAO FLAVIO GEMIGNANI MATTOS BARBOZA,DANIEL IZECKSOHN,DAVID DABKIEWICZ,YRAIMA CORDEIRO****ORIENTADOR(ES): CRISTIAN FOLLMER**

RESUMO: Evidências recentes sugerem que a infecção pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) pode ter efeitos prejudiciais de longo prazo no sistema nervoso central e até contribuir para síndromes neurológicas pós-COVID. Nesse sentido, estudos *in vitro* demonstraram que a digestão proteolítica da proteína Spike do SARS-CoV-2, por uma enzima ligada ao sistema inflamatório, leva à formação de peptídeos capazes de se agregarem em fibras amiloides. Neste estudo, investigamos o efeito *in vitro* de um fragmento amiloidogênico da Spike [Spike 194-203 (S194)] na agregação e toxicidade da proteína α -sinucleína (α Syn), ligada à doença de Parkinson (DP). Nossos resultados indicam que as fibras de S194 estimulam, de modo concentração-dependente, a fibrilação do monômero de α Syn, resultando em agregados com maior capacidade de induzir extravasamento de vesículas lipídicas e toxicidade em cultura de neuroblastoma, em comparação com α Syn ou S194 isoladamente. Experimentos de ressonância magnética nuclear bidimensional (1H-15N-HSQC) sugerem que as fibras de S194 causam uma perturbação mais acentuada tanto na região N-terminal (sequência: 19-68) quanto no domínio central hidrofóbico do monômero de α Syn (sequência: 71-95), o que é corroborado por estudos teóricos de docking proteína-peptídeo e simulações de dinâmica molecular. Em contraste com as fibras da α Syn selvagem, agregados da variante A30P, associada a casos de DP familiar, exibiram um notável efeito acelerador sobre a fibrilação da S194. De maneira semelhante, fibras dos peptídeos de β -amilóide, ligados à doença de Alzheimer, apresentaram um efeito pró-agregação sobre o monômero da S194. No conjunto, nossos resultados abrem uma nova perspectiva para o entendimento da sobreposição entre a infecção por SARS-CoV-2 e os distúrbios neurodegenerativos ligados a proteínas amiloidogênicas.

BIBLIOGRAFIA: Nyström S, Hammarström P. (2022) Amyloidogenesis of SARS-CoV-2 spike protein. *J. Am. Chem. Soc.* 144, 8945–8950. Philippens IHCHM, Böszörényi KP, Wubben JAM, et al. (2022) Brain inflammation and intracellular α -synuclein aggregates in macaques after SARS-CoV-2 infection. *Viruses* 14, 776. Cao S, Song Z, Rong J, et al. (2023) Spike protein fragments promote Alzheimer's amyloidogenesis. *ACS Appl. Mater. Interfaces* 15, 40317–40329

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 305****TITULO:CARACTERIZAÇÃO ICNOLÓGICA DOS DEPÓSITOS DE SUPRAMARÉ DA FORMAÇÃO TERESINA NO ESTADO DO PARANÁ****AUTOR(ES) : ALEXIA BATISTA****ORIENTADOR(ES): DANIEL SEDORKO**

RESUMO: A Ichnologia estuda os processos e produtos das atividades dos organismos em um substrato, proporcionando inferências das características paleoambientais. A análise de icnofósseis permite o diagnóstico de variações nos parâmetros paleoecológicos e a construção de curvas paleobatimétricas. Estudos icnológicos em paleoambientes marinhos ou continentais são relativamente comuns na literatura, porém, estudos focando em ambientes transicionais ainda são escassos. Nesse cenário, a Formação Teresina (Permiano, Bacia do Paraná) é composta por siltitos e folhelhos escuros, heterolitos tipo flaser e arenitos muito finos cinza-claros com laminacão cruzada de baixo ângulo, indicando deposição predominantemente em ambientes marinhos rasos a transicionais. Gretas de ressecamento são recorrentes, indicam períodos de exposição subaérea em contexto de supramaré. Este estudo tem como objetivo caracterizar a associação icnológica preservada em uma seção da Formação Teresina na região de Prudentópolis (PR), que indica condições de supramaré. A metodologia envolveu a análise detalhada de fácies sedimentares em conjunto com os icnofósseis, integrando esses dados para inferir a disposição vertical dos sistemas deposicionais na seção. Nos heterolitos tipo flaser com gretas de ressecamento são comuns escavações cilíndricas simples, verticais, com paredes irregulares e preenchimento passivo, identificadas como Skolithos em firmground . De modo subordinado, ocorrem escavações cilíndricas horizontalizadas a sub-horizontalizadas com parede lisa e preenchimento homogêneo, identificadas como Palaeophycus , além de escavações predominantemente horizontais com preenchimento meniscado ativo, por vezes sem parede delimitada, atribuídas a Taenidium , ou, menos comum, com paredes bem definidas, atribuídas a Beaconites . Nas fácies com laminacão ondulada ocorrem ainda Asterosoma , como escavações horizontais com paredes bem definidas e preenchimento concêntrico passivo, e Phycosiphon , com túneis sinuosos, horizontalizados, com paredes bem definidas e preenchimento ativo zonado, indicativo de comportamento alimentar. A ocorrência de icnofósseis de tiers superficiais, associados às assinaturas de ressecamento permitem reconhecer true substrates , ou seja, superfícies de exposição sedimentar colonizadas por organismos durante períodos de estase deposicional. Tais evidências distinguem-se de moldes corporais ou marcas passivas por refletirem interações biológicas ativas com o substrato exposto. Essa identificação reforça a alternância entre condições de softground e firmground , compatível com ambientes supramarés. O predomínio de Skolithos indica condições mais energéticas, enquanto os demais icnofósseis refletem ambientes transicionais com variações de energia e exposição. A icnoassociação é atribuída à icnofácies Scyenia , com presença secundária de Skolithos . O estudo seguirá com a análise de ciclos deposicionais e oscilações paleoecológicas para refinar as interpretações ambientais.

BIBLIOGRAFIA: Buatois, L.A., Mángano, M.G., 2011. *Ichnology: Organism-Substrate Interactions in Space and Time*. Cambridge University Press, Cambridge. Reineck, H.E., Singh, I.B., 1980. *Depositional Sedimentary Environments*, 2nd ed. Springer-Verlag, Berlin. Sedorko, D., Francischini, H. (Eds.), 2020. *Ichnologia: Interações entre Organismos e Substrato*. CRV, Curitiba. DOI: 10.24824/978655578074.1

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 328****TITULO:Sistema intensificado de produção de ésteres utilizando biocatalisadores obtidos por economia circular****AUTOR(ES) : JULIA SANTOS FERREIRA MAINI,MARLON OLIVEIRA ALVES FOFFANO****ORIENTADOR(ES): ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI**

RESUMO: Os ésteres chamam atenção pois podem ser aplicados em diversos ramos da indústria química e farmacêutica. O biodiesel, por exemplo, é uma alternativa aos combustíveis fósseis porque é produzido a partir de fontes renováveis com a expectativa de gerar um menor impacto ambiental. A produção convencional de biodiesel utiliza a catálise alcalina, na qual possui aspectos negativos, tais como a geração de efluentes alcalinos. Uma alternativa promissora é o uso da catálise enzimática, ou seja, utilização de enzimas, como as lipases, que são capazes de catalisar reações de transesterificação e esterificação de forma eficiente. Porém, lipases comerciais possuem um alto preço de produção o que limita a aplicação industrial. Com o intuito de reduzir os custos de produção das enzimas e contribuir com a economia circular, sólidos fermentados ricos em lipases foram desenvolvidos a partir do reaproveitamento de resíduos. Sendo assim, através do crescimento de microrganismos em uma matriz sólida, geralmente resíduos agroindustriais, ocorre a produção de catalisadores sustentáveis ricos em lipases. Neste estudo, os fermentados enzimáticos foram obtidos a partir do cultivo do fungo filamentoso Rhizomucor miehei em torta de algodão, em um biorreator de leito-fixo multipropósito, a 33 °C, com aeração forçada de 0,15 L/min a 43 °C, durante 72 horas. Após a fermentação, o material foi liofilizado até alcançar um teor de umidade de 5%. Em seguida, o sólido fermentado foi utilizado em reações de esterificação de ácido oleico e etanol para a produção de óleo de etila. As reações foram realizadas em leito fixo utilizando uma bomba peristáltica para recircular o meio reacional através da coluna contendo os sólidos fermentados. As reações foram conduzidas a 45 °C com um excesso de etanol (1:1,5) e são estudadas diferentes vazões de recirculação (3mL/min até 15mL/min). Observou-se que, com uma vazão de 15mL/min, a esterificação alcançou resultados de conversão de 57,8±6,3%. Outros ésteres com alto valor agregado na indústria de cosméticos podem ser estudados, como é o caso dos ésteres de ácido ascórbico (vitamina C). A vitamina C é um potente agente antioxidante amplamente utilizado em formulações cosméticas. No entanto, sua aplicação direta é limitada devido à sua instabilidade frente à luz, ao calor e ao oxigênio. Uma solução é a síntese de derivados lipofílicos da vitamina C, como os ésteres de ácido ascórbico com ácidos graxos, que apresentam maior estabilidade. Assim, a aplicação da catálise enzimática na produção desses ésteres representa uma estratégia sustentável e eficaz para ampliar as possibilidades de uso na indústria cosmética. Novos experimentos serão feitos a fim de avaliar o reuso da coluna do biocatalisador, além da aplicação do sistema para obtenção de diferentes ésteres. No entanto, a tecnologia desenvolvida já demonstra ser uma solução promissora para a produção de ésteres por rota enzimática de forma mais econômica e sustentável.

BIBLIOGRAFIA: Ávila, S.N., Gutarra, M.L., Fernandez-Lafuente, R., Cavalcanti, E.D. and Freire, D.M., 2019. Multipurpose fixed-bed bioreactor to simplify lipase production by solid-state fermentation and application in biocatalysis. *Biochemical Engineering Journal*, 144, pp.1–7. CHANG, S.W.; YANG, C. J.; CHEN, F.Y.; AKOH, C. C.; SHIEH, C. J. Optimized synthesis of lipase-catalyzed l-ascorbate laurate by Novozym® 435. *Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic*, v.56, n.1, p.7–12, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 333****TITULO:**CARACTERIZAÇÃO DE GALÁXIAS BARRADAS: UMA PERSPECTIVA SIMULADA UTILIZANDO O ILLUSTRIS TNG**AUTOR(ES) :** THIAGO BUENO DALPIAZ,YASMIN CAVALCANTE FERREIRA COELHO,ARIANNA CORTESI**ORIENTADOR(ES): KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: As galáxias espirais tipicamente possuem uma mistura de populações estelares antigas e jovens, assim como grandes quantidades de gás, sendo estes distribuídos em um disco que pode apresentar diversas subestruturas. Cerca de 2/3 das galáxias espirais apresentam uma estrutura quase-elipsoidal que tipicamente atravessa o centro da galáxia e se estende no disco além do bojo - são as chamadas galáxias barradas. As barras ocasionam mudanças profundas na galáxia hospedeira, e.g. movimentando gás e estrelas e induzindo a formação estelar. Este projeto busca estudar as propriedades das barras a partir de uma perspectiva simulada, utilizando dados gerados pela simulação cosmológica do Illustris TNG50. Baseando-nos na decomposição bidimensional de mapas de massa estelar, buscamos quantificar a massa contida nas barras. Utilizamos uma amostra de ~50 galáxias fortemente barradas da simulação TNG50 com massas acima de 10^{11} M_\odot . Usamos a ferramenta GALFIT para modelar a distribuição bidimensional da massa estelar utilizando 3 componentes: disco, bojo e barra. A partir da decomposição, obtemos a razão de massa estelar contida na barra, em relação à massa estelar global da galáxia. Encontramos que, em média, a barra contém 9.4%; da massa estelar da galáxia. Comparado com trabalhos observacionais baseados em dados no infravermelho médio obtidos com o telescópio Spitzer, que apontam que as barras locais possuem 7–8%; da massa da galáxia, nossos resultados mostram o sucesso do Illustris/TNG50 em reproduzir a população de barras no Universo local. Iniciamos a produção de imagens sintéticas de luz a partir dos mapas de densidade de massa estelar, nas bandas de 3.6 μm e 4.5 μm, para uma comparação mais aprimorada com estes trabalhos observacionais. Nossa trabalho marca uma referência local que visamos futuramente estender para o universo distante, a fim de compreender os resultados mais recentes do telescópio espacial JWST, que apontam para uma população de barras já estabelecidas em redshifts $z \sim 3$.

BIBLIOGRAFIA: Nelson, D., Pillepich, A., Springel, V., et al. 2019, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 490, 3234, doi: 10.1093/mnras/stz2306 Rosas-Guevara, Y., Bonoli, S., Dotti, M., et al. 2020, MNRAS, 491, 2547, doi: 10.1093/mnras/stz3180 Peng, C. Y., Ho, L. C., Impey, C. D., & Rix, H.-W. 2010, AJ, 139, 2097, doi: 10.1088/0004-6256/139/6/2097

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 334****TITULO:**GEOPORTAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA**AUTOR(ES) :** CAIO BARANDA OLIVEIRA,GUILHERME RIOS DA SILVA**ORIENTADOR(ES): ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA,MARCIO LUIZ GONÇALVES D'ARROCHELLA**

RESUMO: Ondas de calor mais intensas, chuvas devastadoras e secas prolongadas não são mais previsões distantes — são realidades cada vez mais frequentes que escancaram os efeitos das mudanças climáticas em curso (OMM, 2022). Diante desse panorama, repensar a forma como educamos e nos preparamos para os desafios ambientais torna-se indispensável. É nesse contexto que a cultura maker (DOUGHERTY, 2012) ganha força, ao incentivar uma postura ativa, criativa e colaborativa diante dos problemas do mundo real. Ao colocar o “fazer” no centro do processo de aprendizagem, ela transforma o aluno em protagonista e agente de transformação. Entre as ferramentas que dialogam com essa proposta, destacam-se os geoportais — plataformas digitais que possibilitam o acesso e a análise de dados geoespaciais de maneira dinâmica e acessível (NASCIMENTO et al., 2024). Dessa forma, sua integração ao ambiente escolar representa uma poderosa estratégia para compreender as complexidades do espaço geográfico e propor soluções concretas frente à crise climática. Nesse sentido, o objetivo central desta pesquisa é analisar o potencial dos geoportais como instrumentos didático-metodológicos para o ensino de Geografia no Ensino Médio, abordando temas relacionados às mudanças climáticas. Mais especificamente, buscamos investigar de que forma os Geoportais, como o disponível no site do Sistema Alerta Rio, podem subsidiar a construção de atividades escolares que estimulem a leitura crítica do espaço, a compreensão de fenômenos ambientais, e a proposição de soluções. Para tanto, foi elaborada a atividade, que convida os alunos do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Intercultural Brasil–Índia Jornalista Maurício Azédo, localizado no bairro do Caju (RJ) a investigar dados reais sobre precipitação, temperatura, deslizamentos e previsões meteorológicas, por meio de uma sequência de tarefas interativas. A metodologia propõe que os estudantes coletem, analisem e interpretem essas informações diretamente nas plataformas digitais, promovendo um exercício de leitura geográfica articulado com habilidades investigativas, essenciais para a formação de sujeitos críticos e engajados frente às questões socioambientais contemporâneas. A iniciativa é uma continuidade de experiências realizadas no ano anterior, quando foram utilizados os geoportais DATA.Rio e IBGE em uma atividade exploratória que evidenciou ganhos significativos no processo de aprendizagem. Na ocasião, constatou-se que o uso dessas ferramentas digitais fomentou o interesse dos estudantes, promoveu maior autonomia na análise de dados e incentivou reflexões mais profundas sobre a organização e as desigualdades socioespaciais da cidade do Rio de Janeiro. Dando um passo adiante, esta nova etapa propõe ampliar o escopo da experimentação, incorporando geoportais com foco explícito em dados ambientais e climáticos, aprofundando a relação entre os conteúdos curriculares e os desafios concretos impostos pelas dinâmicas socioambientais locais.

BIBLIOGRAFIA: DOUGHERTY, D. The Maker Movement. Innovations, v. 7, n. 3, p. 11–14, 2012. OMM – Organização Meteorológica Mundial. Relatório Estado do Clima Global, 2022. Disponível em: <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate>. NASCIMENTO, I. S.; BARANDA-OLIVEIRA, C.; SILVA, M. S.; SOUZA, E. M. F. R. Plataforma GeoEducar: SIGWEB e HUB e um caminho para um Geoportal – navegação por roteiros, atividades e recursos para a Educação Básica. In: SOUZA, E. M. F. R.; FREITAS, F. D.; NASCIMENTO, I. S.; D'ARROCHELLA, M. L. G. D. Explorando dados e métodos geoinformacionais no ensino de geografia. Ed. CRV: Curitiba, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 347****TITULO:AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA RESTRIÇÃO CALÓRICA EM ATENUAR O ESTRESSE DE GLICAÇÃO INDUZIDO PELO METILGLIOXAL****AUTOR(ES) : JULIA PORTO,BARBARA FILGUEIRAS FRASCINO,MARIA EDUARDA SANT'ANA FARIA DO ESPÍRITO SANTO****ORIENTADOR(ES): MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: A restrição calórica (RC) é uma prática que consiste na diminuição da ingestão de calorias, sem chegar ao nível de desnutrição. Tal estratégia alimentar tem sido estudada por seu potencial em modular o envelhecimento, estimular a autofagia celular e ativar mecanismos de resposta ao estresse oxidativo. Além disso, a RC tem sido associada à diminuição dos marcadores metabólicos de múltiplas doenças, como doenças cardiovasculares, câncer e, em especial, Diabetes Mellitus (DM). Sabe-se que a hiperglicemia, estado característico de pacientes diabéticos, promove aumento da produção de AGEs (advanced glycation end products) e do estresse oxidativo. A ingestão de menores quantidades de glicose pela RC leva a diminuição das reações desse açúcar com algumas biomoléculas, processo conhecido como glicação, o que promove uma menor formação de compostos reativos, tal como o metilgioxal (MG). Diante disso, a prática do controle calórico pode ser uma alternativa importante na prevenção da DM. Neste estudo, empregando a levedura *Saccharomyces cerevisiae* como modelo de estudo, avaliamos se a RC exerce algum benefício sobre o estresse de glicação induzido por MG. Para a avaliação da toxicidade do MG, as células foram expostas a 6, 12 e 24 mM de MG, em meios de cultura YPD 2%; (2% de glicose, peptona e ágar e 1% de extrato de lêvedo) e YPD 0.5%; o qual simula a RC através da redução de glicose para 0.5%. O crescimento celular foi acompanhado em espectrofotômetro a 570 nm durante 24h. A capacidade protetora da RC foi analisada em células submetidas às concentrações supracitadas de MG. A sobrevivência celular foi avaliada por Spot Test, no qual 4 µg de células foram diluídas em série (10⁻¹ , 10⁻² , 10⁻³ , 10⁻⁴) em água destilada estéril e, para cada diluição, foram gotejados 5 µL em placas contendo meio YPD 2%; sólido. Também avaliamos a sobrevivência por plaqueamento, no qual 40 µg de células foram diluídas 1.000x e, em seguida, 100 µL foram transferidos e plaqueados para placas contendo meio sólido YPD 2%; Os resultados mostram que a RC possui a capacidade de ativar uma melhor reação antioxidante, visto que a sobrevivência ao estresse oxidativo em meio com RC foi de 33%; já o meio com excesso de glicose teve uma sobrevivência de 8%; 22%; ou seja, a RC foi capaz de diminuir os impactos da glicação induzida pelo MG nas células. Diante desse potencial, esperamos investigar o mecanismo de ação da RC na redução da glicação, avaliando a disfunção mitocondrial causada pelo MG. Além disso, pretendemos testar cepas deficientes em genes responsáveis pela síntese de proteínas envolvidos na resposta ao estresse oxidativo, tal como Sod1, Sod2, Trx1 e Hsp's (do inglês Heat Shock Proteins), como a Hsp 27, 26 e 104. Assim, será possível investigar quais e como funcionam os mecanismos da RC que contribuem para mitigar os impactos do estresse induzido pela glicação.

BIBLIOGRAFIA: FONTANA, L.; PARTRIDGE, L.; LONGO, V. D. Extending healthy life span – from yeast to humans. *Science* (New York, N.Y.), v. 328, n. 5976, p. 321–326, 2010. DO ESPÍRITO SANTO, M. E. S. F. et al. Mitigating methylglyoxal-induced glycation stress: the protective role of iron, copper, and manganese coordination compounds in *Saccharomyces cerevisiae*. *The Biochemical journal*, v. 481, n. 23, p. 1771–1786, 2024. CAMANDONA, V. DE L. et al. Expression of human HSP27 in yeast extends replicative lifespan and uncovers a hormetic response. *Biogerontology*, v. 21, n. 5, p. 559–575, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 351****TITULO:INFLUÊNCIA DA MISTURA DE CÁTIONS DO SÍTIO A DE PERVOSKITAS HÍBRIDAS SOBRE A MIGRAÇÃO DE ÍONS AVALIADA POR TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS****AUTOR(ES) : RAMON NUNES DIAS DA COSTA,NICOLAS PESSOA LOPEZ,ROGER DE SOUZA CORREA****ORIENTADOR(ES): MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA**

RESUMO: O aquecimento global, fenômeno caracterizado pelo aumento da temperatura média da superfície terrestre do planeta, decorrente do acúmulo de gases do efeito estufa, é um dos maiores desafios da atualidade e o impacto antropogênico na amplificação desse fenômeno já é um fator amplamente documentado. De acordo com os dados disponibilizados pela Climate Watch, três quartos de toda emissão antropogênica de gases do efeito estufa está atribuída a setores ligados à produção e ao consumo de energia.¹ A geração de eletricidade e calor, juntos, compõem cerca de 32%; dessas emissões, devido ao uso de combustíveis fósseis em larga escala na cadeia industrial das grandes potências mundiais. Portanto, o emprego de fontes renováveis e de menor impacto ambiental nestes setores pode contribuir para uma diminuição significativa das consequências do aquecimento global, sendo assim um tópico de crescente interesse. A modalidade fotovoltaica de energia solar possui grande potencial de geração de energia elétrica, principalmente em áreas de alta incidência de radiação solar, como o Brasil. O silício é, até então, o material mais bem sucedido para a construção dos painéis solares graças à alta eficiência de conversão energética (PCE), contudo, células solares baseadas em silício também possuem limitações quanto à sua flexibilidade e alto custo.² Desta forma, a procura por substituintes do silício é bastante atrativa. Nesse contexto, as perovskitas estão entre as classes de materiais fotovoltaicos emergentes mais promissoras, especialmente devido à rapidez com que a PCE dos mesmos vem aumentado na última década, de 3,8%; em 2009 para valores acima dos 25%; atualmente, alcançando a eficiência de diversas células solares baseadas em silício.³ Contudo, as Perovskitas Híbridas Orgânicas-Inorgânicas (HOIPs) também apresentam desafios quanto à sua vida útil, pois podem se degradar rapidamente quando expostas ao ambiente. Dentre os fatores que contribuem para essa degradação está a migração de íons da camada ativa, efeito originado da alta densidade de defeitos pontuais iônicos nos filmes de HOIPs e da baixa energia de ativação dos mesmos. Assim, o presente projeto tem como objetivo estudar a influência da mistura dos cátions do sítio A comumente utilizados no design de perovskitas, como metilamônio (MA+), formamidônio (FA+) e césio (Cs+), sobre a migração de íons. Filmes de perovskitas do tipo APbI₃ com diferentes misturas dos cátions A serão produzidos e avaliados por espectroscopia de fotoelétrons na região de raio X (XPS), espectroscopia de fotoelétrons na região do ultravioleta (UPS) e espectroscopia de perda de energia de elétrons (REELS). Esses resultados também serão correlacionados com dados obtidos por nano-espectroscopia de fluorescência de raios X e nano-espectroscopia de infravermelho, que empregam a luz síncrotron.

BIBLIOGRAFIA: 1. Global Historical Emissions. Disponível em . 2. DARLING, S. B.; YOU, F. The case for organic photovoltaics. *RSC Advances*, v. 3, n. 39, p. 17633–17648, 2013. 3. NREL. Best Research–Cell Efficiency Chart. Disponível em .

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 355****TITULO:**AVALIAÇÃO DO USO DE CARVÃO ATIVADO DERIVADO DE CASCAS DE LARANJA PARA REMOÇÃO DO HERBICIDA 2,4-D**AUTOR(ES) : DANIEL CHICHARO,PAULA MACEDO LESSA DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): THIAGO CUSTODIO DOS SANTOS**

RESUMO: A poluição das águas por pesticidas é uma preocupação ambiental significativa devido aos seus impactos na saúde humana e na biodiversidade aquática. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), o uso global de pesticidas foi de 2,7 milhões de toneladas em 2020, valor preocupante pela facilidade de contaminação de corpos hídricos por esses compostos [1]. Entre os métodos estudados para sua remoção, a adsorção destaca-se por sua eficácia, baixo custo e versatilidade. Bio-carvões podem ser utilizados nesse processo, promovendo também o reaproveitamento de biomassa. Por exemplo, na produção de suco de laranja, cerca de 50% do peso da fruta gera resíduos [2]. Neste contexto, foram sintetizados três carvões ativados a partir de cascas de laranja, com o objetivo de avaliar sua eficiência na adsorção do herbicida 2,4-D. A síntese envolveu a impregnação da biomassa com hidróxido de potássio em diferentes proporções mássicas de casca de laranja seca para KOH (1:1; 1:2 e 1:3), seguida de pirólise em atmosfera de N₂ a 700 °C. Espectros na região do infravermelho evidenciaram a redução de grupos funcionais, como C=O, presentes na casca em 1743 cm⁻¹, e o surgimento de bandas características de ligações C=C aromáticas, em 1610 e 1580 cm⁻¹, indicando a mudança química durante a pirólise. Difratogramas de DRX mostraram a perda da cristalinidade da celulose e a formação de compostos inorgânicos, como K₂O. As análises de fissão de N₂ revelaram uma mistura de isotermas do tipo I e IV, indicando que os materiais são formados por micro e mesoporos. As áreas obtidas pelo método BET para os carvões foram de 231,6 a 801,8 m² g⁻¹, superiores a 0,41 m² g⁻¹ obtida para a casca de laranja. O aumento das propriedades de porosidade são desejáveis para os experimentos de adsorção. Experimentos de adsorção realizados nas quantidades 0,5 e 1,0 g L⁻¹ com carvão obtido na razão 1:3 mostraram remoções de 54% e 73% para 2,4-D no tempo de 360 min. A partir desse experimento foram realizados experimentos a 30 °C para determinar a cinética de adsorção do pesticida. Os dados indicam que o processo segue o modelo de pseudo-segunda ordem, com coeficiente de correlação R² ≥ 0,99, sendo influenciado tanto pela quantidade de carvão quanto pela concentração do pesticida. A modelagem das isotermas de adsorção mostrou que a adsorção segue o modelo de Langmuir, em que o mecanismo de fissão ocorre pela formação completa da monocamada. A capacidade máxima de adsorção observada foi de 33 mg g⁻¹, valor superior ao reportado por [3], que foi de 12,38 mg g⁻¹. Portanto, os espectros de infravermelho e os estudos de fissão de N₂ evidenciaram propriedades químicas e porosas aprimoradas nos carvões ativados, indicando que o processo de ativação foi bem-sucedido. Essa melhoria estrutural refletiu-se no desempenho dos experimentos de adsorção do pesticida 2,4-D, evidenciando o potencial dos materiais sintetizados para o tratamento de águas contaminadas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Food and Agriculture Organization (FAO). Pesticides use, pesticides trade and pesticides indicators - Global, regional and country trends, 1990-2020. FAOSTAT Analytical Briefs, no. 46. Rome, 2022. [2] SUZUKI, L. L. Análise técnico-econômica e ambiental de processos de valorização do resíduo da indústria de suco de laranja. 81 f. Dissertação (Mestrado), Departamento de Engenharia Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. [3] BARBOSA, F. D. S. UTILIZAÇÃO DO CARVÃO ATIVADO DE OSSOS BOVINOS COMO AGENTE ADSORVENTE PARA REMOÇÃO DO HERBÍCIDA 2,4-D (ÁCIDO DICLOROFENOXIACÉTICO). 61 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 369****TITULO:**EVOLUÇÃO DAS FÁCIES ORGÂNICAS AO LONGO DO CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DE BABOURI-FIGUIL (NORTE DE CAMARÕES): COMPOSIÇÃO ORGÂNICA E CONTEXTO PALEOAMBIENTAL**AUTOR(ES) : GABRIEL FERRAZ LEAL E SA,MANGA OWONA GASPARD WILLIAM,CAROLINA MARIA FLORES MARCELO DA FONSECA****ORIENTADOR(ES): JOÃO GRACIANO MENDONÇA FILHO**

RESUMO: A produção de petróleo em Camarões está concentrada principalmente nas áreas costeiras, em seus campos offshore (Bacias do Rio del Rey e Douala/Kribi-Campo). Com a redução dessas reservas, a ampliação de novas fronteiras exploratórias torna-se necessária. Por isso, as bacias intracratônicas da porção norte do país surgem como um alvo de estudo pertinente. O potencial petrolífero da região norte é representado por bacias geneticamente associadas ao Benue Through, como é o caso da Bacia de Babouri-Figuil (BBF), uma bacia intracratônica datada do Cretáceo Inferior, localizada a cerca de 70 km da cidade de Garoua (Camarões), na extremidade leste do Braço de Yola e na extremidade oeste das bacias de Doba e Bongor. Essa bacia é composta por estruturas do tipo hemigráben que se estendem por 1 à 7 km de Norte a Sul e 45 km de Leste a Oeste. Estudos anteriores identificaram a presença de formações ricas em matéria orgânica na BBF. No entanto, sua caracterização ainda é bastante limitada, pois esses trabalhos basearam-se em perfis compostos e em uma amostragem pouco representativa. Dessa forma, as bacias da região norte de Camarões ainda não foram profundamente investigadas, carecendo de estudos litoestratigráficos. O potencial para geração de hidrocarbonetos nessas áreas permanece, portanto, pouco conhecido. O presente trabalho apresenta uma amostragem de alta resolução (29 amostras) de duas sucessões sedimentares de idade Cretáceo Inferior, com o objetivo de caracterizar a matéria orgânica, definir as fácies orgânicas e propor um modelo paleoambiental para a sedimentação dessas sucessões. Para isso, foram empregadas técnicas de geoquímica e petrografia orgânica, como a análise decarbono orgânico total (COT), caracterização de compostos moleculares (biomarcadores) e estudo de palinofácies. A análise das fácies orgânicas permitiu a identificação de intervalos com diferentes teores de carbono orgânico, refletindo ambientes com distintas condições oxirredutoras e diferentes origens da matéria orgânica. O carbono orgânico total apresentou variações entre 0,20 e 22,05%, sendo que os menores valores estão associados a ambientes predominantemente oxidantes, com alta presença de fitoclastos não opacos e não bioestruturados. Nesses casos, observa-se predominância de n-alcanos de cadeia longa e esteranos regulares C₂₉, sem presença de β-carotano ou gamacerano, o que sugere um sistema lacustre com coluna d'água profunda e condições oxidantes. Por outro lado, os altos valores de carbono orgânico estão relacionados a uma baixa taxa de oxidação do ambiente, com predominância de matéria orgânica amorf (MOA) de origem principalmente bacteriana. A análise de biomarcadores indicou influência marinha, com dominância de n-alcanos de cadeia curta e esteranos regulares C₂₇ e C₃₀. Além disso, condições hipersalinas foram confirmadas pelo alto teor de gamaceranos e β-carotanos, resultado de processos de evaporação e diminuição drástica no nível do lago.

BIBLIOGRAFIA: Manga, O.G.W., Fonseca, C., Bessong, M., Franco, N., de Oliveira, A.D., Meying, A., Tonye, M.D., Mendonça Filho, J.G., 2024. Paleoenvironment factors controlling organic-rich formations deposition in the Babouri-Figuil Basin (Northern Cameroon): perspectives on atypical petroleum system. International Journal of Coal Geology., 104589. Manga, O.G.W., Fonseca, C., Meying, A., Mendonça Filho, J.G., Bessong, M., 2024. Thermal and hydrothermal effects of magmatic intrusions on cretaceous formations of the Babouri-Figuil Basin (Northern Cameroon): Perspectives on atypical petroleum system. Journal of African Earth Sciences., 105297.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 385****TITULO:**SÍNTSE DE HETEROCICLOS AROMÁTICOS A PARTIR DE ALQUINOS TERMINAIS**AUTOR(ES) : JONATAN BARRETO DOS SANTOS DE PAULA****ORIENTADOR(ES): MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: Heterociclos são uma grande classe de compostos orgânicos que contêm pelo menos dois tipos diferentes de átomos arranjados num anel. Estas moléculas possuem grande valor sintético pois representam a maior parte dos compostos orgânicos conhecidos, além do fato de comporem a estrutura da maioria dos compostos bioativos (JAMPILEK, 2019). Dada sua onipresença, novas maneiras de sintetizar heterociclos são constantemente buscadas, como por exemplo a utilização de alquinos com diferentes métodos de ciclização (GODOI et al., 2011). Este trabalho busca sintetizar heterociclos variados através do acoplamento de Glaser de alquinos terminais utilizando ácido tribromoisocianúrico como oxidante, formando diferentes tipos de 1,3-díinos (DE ANDRADE, DE MATTOS, 2020). Este acoplamento, tradicionalmente feito utilizando cobre(I) e oxigênio como oxidante para a reação, possui altos rendimentos. A utilização de ácido tribromoisocianúrico (TBCA), que mantém a alta eficiência do método tradicional, abre a possibilidade de reutilização deste reagente através da filtração do ácido cianúrico que precipita como coproduto que pode ser facilmente re-funcionalizado, além de permitir a possibilidade de condições racionais mais brandas, com mudança para um solvente menos tóxico e o processamento da reação em temperatura ambiente. Estes díinos são em seguida transformados em uma gama de heterociclos utilizando diferentes reagentes para a ciclização, formando anéis aromáticos de cinco ou seis átomos contendo de um a três heteroátomos. Este trabalho também busca otimizar estas reações de forma telescopica, o que reduz significativamente o uso de solventes, e de forma one-pot . Este trabalho obteve 1,4-difenilbutadieno, utilizando o acoplamento de Glaser a partir de fenilacetileno e TBCA como oxidante, com 90% de rendimento. O díino foi então heterocyclizado utilizando diferentes reagentes sendos estes sulfeto de sódio ou tioureira, selênio junto à boroidreto de sódio, benzilamina, cloridrato de hidroxilamina, cloridrato de guanidina e azida de sódio para obter o heterociclo correspondente (respectivamente tiofenos, selenofenos, piridinas, 2-aminopirimidinas, isoxazóis, e 1,2,3-triazóis). Os rendimentos foram de 50–95%; quando utilizada a metodologia one-pot , sendo esta comparativamente melhor à metodologia em duas etapas onde os rendimentos foram sistematicamente mais baixos para todos os heterociclos. Este trabalho objetiva aumentar a gama de alquinos terminais testados e de reagentes de ciclização para obter novos exemplares de heterociclos.

BIBLIOGRAFIA: JAMPILEK, J. Heterocycles in Medicinal Chemistry. *Molecules*, 2019. v. 24, p. 3839. GODOI, B; SCHUMACHER, R. F; ZENI, G; Synthesis of Heterocycles via Electrophilic Cyclization of Alkynes Containing Heteroatom. *Chem Rev*, 2011. v. 111, p. 2937–2980. DE ANDRADE, V. S. C; DE MATTOS, M. C. S; Tribromoisocyanuric acid as a useful oxidant for the synthesis of 1,3-diyne s via Glaser coupling. *Monatsh Chem*, 2020. v. 151, p. 1403–1408.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 398****TITULO:**ENTRE FEIRANTES E OBJETOS: DESVENDANDO A CIRCULAÇÃO DE EXPOSITORES E OBJETOS NA FEIRA DE ANTIGUIDADES DA PRAÇA X**AUTOR(ES) : GABRIEL, BERNARDO JOSÉ ALVAREZ DE CASTRO****ORIENTADOR(ES): PAULO CESAR DA COSTA GOMES**

RESUMO: A Feira de Antiguidades da Praça XV acontece há mais de 40 anos aos sábados, no centro da Cidade do Rio de Janeiro. O Largo do Paço, onde ela ocorre atualmente, é preenchido por cerca de 400 feirantes que dão uma característica diferente ao evento: gerar um comércio alternativo marcado pela heterogeneidade de objetos que, no geral, não são valorizados no mercado formal e que regressam ao estado mercantil naquele ambiente (Loretti, 2010). Nela, encontramos produtos de diversas épocas como miniaturas, porcelanas, utensílios domésticos, entre outros, que atraem clientes curiosos ou com desejos por objetos específicos. Este trabalho entende a feira escolhida como um mercado periódico conforme definido por Bromley, Symansky e Good (1980), ou seja, um comércio que, dentre vários fatores, ocorre em tempo parcial e é realizado em um dia específico. Além disso, dá continuidade à etapa anterior, que analisou a feira em três escalas: sua localização na cidade, sua organização interna e a disposição dos objetos nas barracas. Observou-se, então, uma relação entre feirante e objeto vendido, que resulta em uma organização espacial específica na feira e disposições diferentes dos objetos nas barracas, organizados de acordo com suas características. Tendo em vista a influência dos feirantes e dos objetos, questiona-se: quem são os atores responsáveis por atribuir essa disposição à feira? Visando estudá-la em uma nova escala, o trabalho concentra-se nas mercadorias e seus vendedores com o objetivo de investigar como a feira articula épocas e lugares diferentes. Para isso, perguntas serão feitas aos feirantes a fim de verificar sua origem, se possuem loja fixa e se participam de outras feiras, além de investigar, quando possível, a origem geográfica e o período de produção dos seus produtos expostos. É utilizada a observação participante (Becker, 1994) como método e técnica de coleta de dados a partir de trabalhos de campo, que consiste na interação entre pesquisador, contexto social e sujeitos da pesquisa. Por já existir uma relação mínima com alguns feirantes, sujeitos investigados, há melhor abertura ao diálogo e um grau de confiabilidade nas respostas dadas. Resultados parciais indicam que alguns feirantes também expõem em outras feiras, como na Feira de São Cristóvão, por exemplo, ou possuem lojas fixas como antiquários em Copacabana ou pelo próprio centro da cidade. Além disso, produtos de diversos anos foram encontrados nas barracas que até agora foram entrevistadas. Espera-se nesta etapa da pesquisa ilustrar de maneira preliminar possíveis redes que a feira participa ou gera.

BIBLIOGRAFIA: BECKER, H. Problemas de Inferência e Prova na Observação Participante. In: *Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais*. 2^a.ed. São Paulo: Hucitec, 1994, p. 47–64 BROMLEY, R. J.; SYMANSKI, Richard; GOOD, C. M. *Analise racional dos mercados periodicos.(Analyse rationnelle des marchés périodiques)*. Revista brasileira de geografia Rio de Janeiro, v. 42, n. 1, p. 183– 194, 1980. LORETTI, P. T. Do lixo ao luxo: a valorização de objetos a partir da Feira de Antiguidades da Praça XV. Rio de Janeiro: Dissertação de Mestrado em Antropologia, IFCS-UFRJ, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 425****TITULO:**O EFEITO DO AMBIENTE EXTRAGALÁCTICO NA EVOLUÇÃO DE GALÁXIS DO TIPO S0**AUTOR(ES) : LARISSA DOS SANTOS OKIYAMA****ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI**

RESUMO: As galáxias lenticulares (S0) constituem cerca de 50% das galáxias de alta massa no Universo Local. Seu número aumenta com a diminuição do redshift e em direção aos centros dos aglomerados de galáxias, enquanto sua fração permanece quase constante entre os diferentes ambientes. Estudos sugerem que elas surgem de mecanismos distintos: nos aglomerados, elas podem ser espirais que perderam seu gás, enquanto em grupos provavelmente se formam por meio de assédio gravitacional e pequenas fusões. Galáxias S0 de campo podem ter se formado em altos redshifts ($z \sim 2$) e evoluído passivamente, preservando marcas da formação precoce das galáxias. Investigamos o papel da massa e do ambiente na formação das S0 utilizando dados do S-PLUS para 974 galáxias lenticulares ($\log(M/M_{\odot}) > 9$ a $\log(M/M_{\odot})$)

BIBLIOGRAFIA: Bernardi et al. (2010), MNRAS, 404, 2087 Bom et al. (2021), MNRAS, 507, 1937 Häußler et al. (2022), A&A, 664, A92**ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa****MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 440****TITULO:**ESTIMANDO A ENTROPIA DE SHANNON EM SEQUÊNCIAS SIMBÓLICAS CURTAS**AUTOR(ES) : PEDRO HENRIQUE HOYOS KAHN DE CARVALHO****ORIENTADOR(ES): EDGARDO BRIGATTI**

RESUMO: Neste trabalho investigamos o desempenho de diferentes métodos para estimar a entropia de Shannon. Consideramos o método baseados em entropias de bloco e a abordagens de compressão, baseada na teoria da complexidade algorítmica, ou de Kolmogorov, que mede a complexidade de um objeto individual pelo tamanho do menor programa que pode reproduzi-lo. Focamos a nossa análise ao caso de sequências pequenas. Embora a entropia seja um índice significativo para quantificar as características estruturais de sequências experimentais, sua estimativa, na prática, é frequentemente dificultada pelas limitações estatísticas derivantes do tamanho finito das sequências. Aqui, investigamos o desempenho de procedimentos de estimativa de entropia quando apenas sequências simbólicas muito curtas estão disponíveis. Uma vez obtidas algumas diretrizes práticas e critérios de validade para a estimativa da entropia, introduzimos algumas métricas derivadas da entropia que possam caracterizar a estrutura e a distância entre sequências curtas diferentes. Aplicações e estudos numéricos são conduzidos usando séries empíricas das sequências de aminoácidos de algumas proteínas.

BIBLIOGRAFIA: [1] T. Schürmann and P. Grassberger, Entropy estimation of symbol sequences, Chaos 6, 414 (1996). [2] Annick Lesne, Jean-Luc Blanc and Laurent Pezard, Entropy estimation of very short symbolic sequences, PHYSICAL REVIEW E 79, 046208 (2009)**ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa****MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 458****TITULO:**DESENVOLVIMENTO DE SENSOR ELETROQUÍMICO MODIFICADO COM NANOMATERIAIS PARA A DETERMINAÇÃO DO ESTRIOL**AUTOR(ES) : CAROLINE BAMBINO DA SILVA BORGES,FRANCISCO WALISON LIMA SILVA,CASSIANO AUGUSTO ROLIM BERNARDINO,RICARDO ERTHAL SANTELLI,THIAGO C CANEVARI,LUCAS VINICIUS DE FARIA****ORIENTADOR(ES): JULIA OLIVEIRA FERNANDES,FERNANDO HENRIQUE CINCOTTO**

RESUMO: O estriol (estra-1,3,5(10)-trien-3-ol) é um hormônio sexual feminino produzido pelo corpo humano principalmente durante a gravidez. Entretanto, medicamentos contendo este composto são usados em terapias hormonais de mulheres na menopausa ou com desequilíbrio hormonal (pílulas anticoncepcionais). Grande parte dos medicamentos administrados é excretada pela urina e adicionada ao esgoto, cujo tratamento pelos meios convencionais não elimina essa substância, causando a sua bioacumulação em matrizes aquosas, o que pode ser prejudicial à saúde, pois o estriol é considerado um composto desregulador endócrino, ou seja, é uma substância que pode interferir no sistema endócrino do corpo, alterando a produção, liberação, transporte, metabolismo ou ação dos hormônios 1-2 . Portanto, o desenvolvimento de dispositivos que possam detectar esta substância em matrizes aquosas é de grande importância para a sociedade. Os eletrodos impressos de carbono (SPE) têm sido desenvolvidos no Grupo de Pesquisa em Eletroanalítica, Espectroanalítica, Automação e Ambiental (GPEEA) por meio de uma metodologia bem estabelecida, apresentando ótimo desempenho, baixo custo comparado a células eletroquímicas convencionais, além de serem descartáveis e utilizarem baixíssima quantidade de amostra (50 μ L) 3 . O eletrodo desenvolvido foi caracterizado por microscopia eletrônica de varredura, espectroscopia de energia dispersiva de raios X e técnicas eletroquímicas (voltametria cíclica, voltametria de pulso diferencial e espectroscopia de impedância eletroquímica). O comportamento eletroquímico do estriol por meio do SPE modificado com pontos quânticos de carbono (Cdot) foi estudado em diferentes pHs. O sensor modificado com o nanomaterial (SPE/Cdot) foi otimizado e apresentou melhor desempenho na determinação do hormônio via oxidação eletroquímica direta, visando desenvolver um sensor preciso, sistema eletrocatalítico sensível, miniaturizado e possibilidade de aplicação in situ e em tempo real para determinação de desreguladores endócrinos em matrizes ambientais. O limite de detecção obtido foi de 0,3 μ mol L⁻¹ em uma faixa linear de 1,0 a 100 μ mol L⁻¹. Este trabalho está sendo desenvolvido no GPEEA (CT-A, 518) com a colaboração do doutorando Francisco W. L. Silva, dos professores Dr. Lucas V. de Faria e Dr. Ricardo E. Santelli e do pesquisador Dr. Cassiano A. R. Bernardino sob orientação do Prof. Dr. Fernando Henrique Cincotto e da pós-doutoranda Dr. Julia Oliveira Fernandes. Além disso, há uma parceria estabelecida com o Prof. Dr. Thiago da Cruz Canevari (Universidade Presbiteriana Mackenzie/SP) para a síntese do nanomaterial que foi aplicado no sensor de estriol desenvolvido pela aluna Caroline B. S. Borges.

BIBLIOGRAFIA: Donini, C. A.; et al., Reduced graphene oxide modified with silver nanoparticles for the electrochemical detection of estriol, Journal of Electroanalytical Chemistry, Volume 809, 2018, Páginas 67–73, <https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2017.12.054>. Cincotto, F. H.; et al.. Reduced graphene oxide-Sb2O5 hybrid nanomaterial for the design of a laccase-based amperometric biosensor for estriol, Electrochimica Acta, Volume 174, 2015, Páginas 332–339, <https://doi.org/10.1016/j.electacta.2015.06.013>. Fernandes, J. O. et al., Direct Electrochemical Determination of Glyphosate Herbicide Using a Screen-Printed Carbon Electrode Modified with Carbon Black and Niobium Nanoparticles. Journal Of Analysis

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 484****TITULO:** INVESTIGANDO DISTRIBUIÇÕES DE REDSHIFTS FOTOMÉTRICOS NO RUBIN LSST**AUTOR(ES) :** IAGO LOPES SOARES DIAS**ORIENTADOR(ES):** BRUNO AZEVEDO LEMOS MORAES

RESUMO: O Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (Rubin LSST) é um levantamento astronômico revolucionário que fornecerá um volume de dados sem precedentes para o estudo do Universo. Vínculos cosmológicos com dados do Rubin LSST dependem da medida de redshifts fotométricos (photo-z) que devem atingir uma precisão e acurácia sem precedentes. Consequentemente, grandes esforços estão em andamento para refinar técnicas de medida de photo-zs e melhorar sua performance em cenários realistas. Na Dark Energy Science Collaboration do Rubin LSST (LSST-DESC), uma ampla gama de projetos busca investigar e otimizar as escolhas de análise de photo-z para diferentes aplicações, incluindo a estimativa de redshift de aglomerados de galáxias e a medida de correlações estatísticas na distribuição espacial de galáxias e na distorção de suas formas pelo lenteamento gravitacional, dentre outras. Para tanto, a estratégia principal empregada é avaliar o desempenho de algoritmos de photo-z em grandes simulações de galáxias. Neste trabalho, investigamos o desempenho de um dos principais algoritmos de photo-z, o FlexZBoost. Treinamos e testamos em catálogos de galáxias criados a partir de imagens simuladas para incorporar os efeitos realísticos das observações, buscando identificar e caracterizar problemas com a estimativa de photo-z. Avaliamos o desempenho do algoritmo em uma variedade de cenários de definição de amostras de galáxias, incluindo diferentes cortes de magnitude e variações na representatividade do conjunto de treinamento e na distribuição do céu. As distribuições de redshift coletivas construídas em fatias radiais de distância serão utilizadas em pipelines de inferência cosmológica para avaliar potenciais vieses nos parâmetros cosmológicos causados por uma caracterização imperfeita destas distribuições.

BIBLIOGRAFIA: [1] Schmidt, S. J., "Evaluation of probabilistic photometric redshift estimation approaches for The Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (LSST)", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, vol. 499, no. 2, OUP, pp. 1587–1606, 2020. doi:10.1093/mnras/staa2799. [2] Izbicki, R. and Lee, A. B., "Converting High-Dimensional Regression to High-Dimensional Conditional Density Estimation", *arXiv e–prints*, 2017. doi:10.48550/arXiv.1704.08095. [3] The LSST Dark Energy Science Collaboration, "The LSST Dark Energy Science Collaboration (DESC) Science Requirements Document", *arXiv e–prints*, 2018. doi:10.48550/arXiv.1809.01669.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 488****TITULO:** Tendências Detectadas e Cenários Futuros de Extremos de Precipitação na Bacia do Rio São Francisco**AUTOR(ES) :** LUCAS KATAGI PASSOS AMARO, ANNA CAROLINA FERNANDES BAZZANELA**ORIENTADOR(ES):** WANDERSON LUIZ SILVA

RESUMO: O Rio São Francisco apresenta grande relevância para a geração de energia, abastecimento de água para consumo humano e irrigação, turismo e pesca local na região Nordeste do Brasil. No entanto, Luiz-Silva et al (2019) mostram que as vazões da bacia reduziram nos últimos anos. Com isso, esta pesquisa possui o objetivo de investigar possíveis mudanças no comportamento hidroclimático da bacia do Rio São Francisco. Nesse contexto, este estudo visa identificar tendências relacionadas aos indicadores de extremos de precipitação no clima presente, além de examinar as projeções futuras com base em modelagem atmosférica. Os dados diários observados de precipitação no período de 1970 a 2021 são obtidos por meio do Sistema de Informações Hidrológicas (HidroWeb), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). Para os cenários futuros, são utilizados os dados diários simulados do modelo EC-Earth3 proveniente da sexta fase do Coupled Model Intercomparison Project – CMIP6. Este modelo é empregado em função do melhor desempenho na representação do clima da América do Sul (Bazzanelo et al., 2024). A performance do modelo EC-Earth3 sobre a bacia do rio São Francisco é verificada no clima presente no período de 1991 a 2014 e o clima futuro é investigado para o período de 2021 a 2100. O clima futuro é analisado por meio dos cenários Shared Socioeconomic Pathways – SSP do sexto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC. Os 10 (dez) indicadores de extremos de precipitação selecionados levam em consideração a duração, a frequência e a intensidade de eventos extremos, tais como chuvas fortes e secas prolongadas. O teste estatístico não-paramétrico de Mann-Kendall e a estimativa da Curvatura de Sen são utilizados para avaliar a significância e a magnitude das tendências, respectivamente. Resultados anteriores da pesquisa referentes à climatologia da bacia indicam que os maiores acumulados pluviométricos anuais são registrados nas regiões do Alto e Médio São Francisco. Além disso, a maior frequência de dias secos consecutivos ocorre nas regiões do Médio e Submédio São Francisco. As tendências observadas de precipitação indicam um aumento estatisticamente significativo dos períodos de seca em grande parte da bacia, especialmente na porção centro-norte (Médio e Baixo São Francisco). Nota-se também uma redução na precipitação total anual, na duração dos dias consecutivos com chuva e na frequência de dias com precipitação superior a 10 milímetros. Em relação à simulação numérica do modelo EC-Earth3, verifica-se uma superestimativa na intensidade da precipitação sobre a bacia do rio São Francisco. As projeções futuras indicam um aumento na frequência de extremos de precipitação, principalmente no que diz respeito aos períodos de estiagem. Os resultados obtidos a partir deste estudo poderão auxiliar medidas de adaptação e tomada de decisões em relação ao impacto das chuvas extremas na regularização dos recursos hídricos locais da bacia.

BIBLIOGRAFIA: BAZZANELA, A. C.; DERECZYNSKI, C.; LUIZ-SILVA, W.; REGOTO, P. Performance of CMIP6 Models over South America. *Climate Dynamics*, v. 62, p. 1501–1516, 2024. LUIZ-SILVA, W.; XAVIER, L. N. R.; MACEIRA, M. E. P.; ROTUNNO, O. C. Climatological and Hydrological Patterns and Verified Trends in Precipitation and Streamflow in the Basins of Brazilian Hydroelectric Plants. *Theoretical and Applied Climatology*, v. 137, p. 353–371, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 496**

TITULO: Confecção de protótipos de células solares orgânicas para projetos educativos: deposição, montagem e análise físico-química

AUTOR(ES) : ARTHUR DE ALBUQUERQUE MORENO, PEDRO REI SALLES SOUZA MARINS GUERREIRO, AMANDA GARCEZ DA VEIGA

ORIENTADOR(ES): MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA

RESUMO: No cenário global atual de transição energética, escassez de recursos naturais e mudanças climáticas, é de interesse mundial a busca por novas formas de produção de energia, sustentáveis, com o mínimo de impacto ambiental possível, ou seja, uma alternativa de energia limpa, acessível e proveniente de uma fonte energética abundante. Sendo assim, a energia solar surge como uma fonte promissora, capaz de produzir energia a partir da luz solar, um recurso vasto e inesgotável, e uma forma limpa e segura de atividade energética [1]. Há diversas classes de células solares, algumas empregam material inorgânico, como as células de silício, ou as mais recentes com o emprego de polímeros semicondutores, que constituem a terceira geração de dispositivos fotovoltaicos. A tecnologia de materiais orgânicos confere algumas vantagens, como a construção de dispositivos mais leves e flexíveis, podendo assim se adaptar a diferentes superfícies, com menor custo de fabricação comparado às outras tecnologias, além de possuir menor impacto ambiental. Neste projeto, foram confeccionados filmes orgânicos depositados sobre um substrato de vidro coberto com uma camada de ITO (óxido de índio dopado com estanho, anodo). Primeiramente, foi depositada a camada transportadora de buracos (HTL), o polímero PEDOT:PSS (poli(3,4-étilenodioxitiofeno):poli(estirenenossulfonato)), em seguida a camada ativa constituída da blenda PBDB-T:PC 71 BM em anisol, a camada transportadora de elétrons (ETL), ZnO e, por fim, o catodo, uma fina camada da liga metálica "Field's" (32,5% Bi, 51% In, 16,5% Sn) [2]. O dispositivo foi montado a partir da técnica de deposição por "spin coating" e futuramente será empregado a técnica de deposição por "doctor blade coating". Vale ressaltar que nessa técnica foram empregados solventes não prejudiciais à saúde como isopropanol e limoneno. Esse estudo produziu pequenas células solares capazes de gerar 0,1 mV e 0,5 mV, como resultados preliminares. Testes futuros serão realizados a fim de determinar a curva densidade de fluxo de corrente por voltagem e assim a eficiência da célula fotovoltaica. Para analisar a composição química e a morfologia dos filmes, características indispensáveis para o aprimoramento da eficiência das células, será utilizada a espectroscopia de fotoelétrons na região de raio X (XPS). Devido ao baixo custo e a não toxicidade dos materiais, esse experimento pode ser reproduzido por estudantes de nível médio, técnico e/ou graduação sem a necessidade de recursos e espaços elaborados, a fim de conscientizar as gerações futuras acerca da crise climática iminente, reforçar o aprendizado disciplinar em Química e Física, além de aproximar esses alunos a uma proposta de energia renovável.

BIBLIOGRAFIA: [1] Bruno Gabriel Alves Leite Borges, Estudo da Estrutura Eletrônica e Transferência de Carga de Polímeros Derivados do Tiofeno com Aplicação em Dispositivos Fotovoltaicos, Tese de Doutorado, IQ-UFRJ, 2015. [2] <https://dx.doi.org/10.1021/acs.jchmed.9b00941>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 497**

TITULO: SÍNTSE E ESTUDO FOTOFÍSICO DE SENSORES ÓPTICOS DERIVADOS DA QUINOLINA

AUTOR(ES) : CAMILA ANDRADE PIMENTEL

ORIENTADOR(ES): JOSUÉ SEBASTIAN BELLO

RESUMO: O design e a síntese de sensores seletivos e eficientes para vários íons envolvidos em processos biológicos, industriais e ambientais têm atraído muita atenção. Assim, a pesquisa voltada ao sensoreamento colorimétrico e/ou fluorimétrico desses analitos tem crescido devido às suas características vantajosas, como fácil preparação, alta seletividade, sensibilidade, simplicidade operacional, baixo custo e, principalmente, a possibilidade de detecção visual imediata. Nesse contexto, este estudo trata da síntese e caracterização de iminas derivadas de quinolinas, compostos que têm se mostrado altamente promissores como sondas químicas para detecção de íons. Esses derivados apresentam propriedades fotofísicas notáveis e são capazes de interagir seletivamente com cátions metálicos, promovendo alterações visíveis, como mudanças de cor observáveis a olho nu e variações de fluorescência detectáveis por espectroscopia [1][2]. A literatura mostra que tais sistemas têm sido aplicados com sucesso em contextos como bioimagem celular [3], análise de alimentos [1], detecção de pH, dentre outros. As iminas sintetizadas variam de acordo com a posição do anel benzénico, sendo este oriundo do aldeído utilizado como precursor em conjunto com a quinolina. Elas tiveram suas estruturas confirmadas através da espectrometria de massas de alta resolução (HRMS) e seus valores de epsilon (ϵ) estão sendo obtidos para os solventes acetona, clorofórmio, DMSO, THF e tolueno, a partir da análise em UV-vis. Ensaios preliminares indicam que a posição de substituição no anel aromático influencia significativamente o comportamento óptico dos compostos, bem como sua sensibilidade à presença de diferentes íons e variações de pH, o que aponta para o potencial uso das iminas sintetizadas como sensores colorimétricos/fluorimétricos. Ademais, outros estudos relacionados aos sítios de interação por RMN, seletividade e aplicabilidade para os compostos preparados ainda estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: [1] PUNDI, Arul et al. Naked-eye colorimetric and turn-on fluorescent Schiff base sensor for cyanide and aluminum (III) detection in food samples and cell imaging applications. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, [S. l.], v. 262, 2021. [2] KATHIRVEL, R. et al. Quinoline-quinoline Schiff-base as an effective chromogenic, fluorogenic, and smartphone assisted RGB detection of Pb^{2+} ion in near aqueous medium. Environmental Research, [S. l.], v. 250, 2022. [3] LIU, Hongmei et al. A versatile Schiff base chemosensor for the determination of trace Co^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , and Zn^{2+} in the water and its bioimaging applications. ACS Omega, [S. l.], v. 7, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual

ARTIGO: 510

TITULO:O METABOLISMO DE FERRO EM DOENTES FALCIFORMES: UMA NOVA POSSIBILIDADE DE MARCADOR NUTRICIONAL

AUTOR(ES) : RAONY JORGE LIRA RODRIGUES

ORIENTADOR(ES): BERNARDO FERREIRA BRAZ,RICARDO ERTHAL SANTELLI

RESUMO: A doença falciforme afeta a hemoglobina, a transformando em sua forma S nos eritrócitos. Quando a hemoglobina S se liga ao gás carbônico, ela apresenta uma drástica redução na sua solubilidade, durante o processo de desoxigenação, a hemoglobina pode se depositar no interior da célula, formando polímeros insolúveis. O eritrócito tem o seu formato alterado, diminuindo sua mobilidade, o que faz ocorrer eventos de vaso-oclusão no sistema circulatório. O tratamento mais comum para aliviar as complicações associadas à doença falciforme são as transfusões de sangue, que podem levar ao quadro clínico de sobrecarga de ferro no indivíduo, o que pode levar a morte. No organismo humano, a ferritina (massa molecular de 474 kDa) é a proteína que atua como estoque de ferro. A sua concentração bem como seu nível de saturação tem sido recomendada para o diagnóstico de pacientes com sobrecarga de ferro. Para determinar a concentração total da ferritina são utilizadas técnicas de imunoensaios como ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay). Entretanto, por esta técnica, não é possível avaliar a saturação de ferro. Para medir a saturação, está sendo proposto a utilização da Desconvolução de Padrões Isotópicos (IPD). A IPD é uma ferramenta matemática que permite diferenciar, em termos de perfis isotópicos, a composição da amostra. Quando utiliza-se um terceiro perfil isotópico, com abundância e concentração conhecidas, é possível, também, utilizar a Análise por Diluição Isotópica (IDA) e assim quantificar de forma primária a parte endógena e a parte exógena do analito. Em resumo, a proposta visa utilizar o isótopo 57 de ferro, para marcar a ferritina, e posteriormente a aplicação da IPD. Para isso as condições ótimas deverão ser estudadas, tanto nas amostras quanto em padrões de ferritina. Por diferença, ou seja, nas quantificações de amostras saturadas com ferro e nas amostras sem a saturação, matematicamente será determinado o índice de saturação da ferritina, sem ter que observar outros parâmetros, como os níveis de transferrina e o ferro sérico nos pacientes. Como principal resultado deste trabalho, temos a disponibilização de método confiável e primário para a determinação deste novo preditor do status nutricional de ferro em pacientes. Neste trabalho o bolsista de iniciação científica tem a função de preparar as amostras, realizar as medidas instrumentais, tratar os dados e preparar documentos para a divulgação dos resultados.

BIBLIOGRAFIA: Conran N, Franco-Penteado CF, Costa FF.. Hemoglobin, 33, 1–16, 2009. Fernandes, Q., Life Sci., 178, 100, 2017. Hoppler, M., Zeder, C., Walczyk, T., Anal. Chem., 81, 7368, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oficina Avaliada

ARTIGO: 516

TITULO:KENJI: A REVOLUÇÃO DIGITAL NA INCLUSÃO DE PESSOAS COM AUTISMO - COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ESTÁ TRANSFORMANDO A EDUCAÇÃO?

AUTOR(ES) : BRENO SILVA AFFONSO,LETICIA DE CARVALHO MARTINS,GUILHERME DE SOUSA DAS VIRGENS,LUCAS BASTOS TAVARES

ORIENTADOR(ES): AMELIA ROSAURO,FELIPE DE OLIVEIRA MIGUEL,JOSE OTAVIO POMPEU E SILVA

RESUMO: O minicurso tem como objetivo apresentar o desenvolvimento e a aplicação de Kenji, um personagem interativo criado com o auxílio de Inteligência Artificial (IA) e Realidade Aumentada (RA) para promover a inclusão de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Através da inserção do personagem no material didático da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, no conteúdo do 7º ano, busca-se sensibilizar os estudantes sobre o autismo, promovendo a empatia e o respeito às diferenças no ambiente escolar. O personagem Kenji foi concebido como uma representação empática do autismo, proporcionando uma abordagem interativa que facilita a compreensão das características e desafios enfrentados por pessoas com TEA. A metodologia do minicurso foca no uso de IA e RA para criar um ambiente de aprendizagem acessível e personalizado, adaptando-se às necessidades dos alunos, especialmente os com autismo. A IA permite a personalização do conteúdo de forma dinâmica, enquanto a RA proporciona uma experiência visual e imersiva, otimizando a interação com o conteúdo educativo. Os resultados esperados incluem uma maior conscientização e compreensão sobre o autismo entre os alunos, promovendo um ambiente de aprendizado mais inclusivo e empático. A combinação de IA e RA se mostra eficaz na transformação do ensino, tornando-o mais envolvente e acessível para todos os estudantes.

BIBLIOGRAFIA: Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon, 9(5), 1–6. Spector, J. M., & Sandford, R. (2013). Innovative Teaching and Learning Practices in Educational Technologies. Springer. Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. Journal of Personality and Social Psychology, 78(4), 772–790.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 528**

TITULO:Desenvolvimento de um sistema para detecção de raios cósmicos

AUTOR(ES) : **GABRIEL PACHECO KRAWCZUK**

ORIENTADOR(ES): **VINICIUS FRANCO LIMA,ERICA POLYCARPO**

RESUMO: O Modelo Padrão (teoria central da física de partículas) prevê 37 partículas elementares, entre quarks, léptons (e suas respectivas antipartículas) e bósons. Nesse projeto iremos desenvolver um sistema para identificar a passagem de algumas dessas partículas (majoritariamente mísions e píons) usando detectores cintiladores. No laboratório, LAPE (IF/UFRJ), usaremos como fonte de partículas elementares relativísticas os raios cósmicos. Raios cósmicos são partículas incidentes na atmosfera com uma composição, predominante, de prótons extremamente energéticos. Eles incidem na Terra vindos do espaço e produzidos, geralmente, pela explosão de supernovas. Quando esses Raios entram em contato com a atmosfera da Terra, os prótons colidem com os núcleos atômicos, ainda nas camadas mais altas da atmosfera. Nessa colisão milhares de partículas são geradas, com frequência mísions chamados píon, que são muito instáveis e decaem em mísions e neutrinos. Os mísions por sua vez tem um tempo de vida maior, o que possibilita que eles cheguem até a superfície da Terra onde podemos detectá-los. Nesse contexto desejamos desenvolver uma placa eletrônica de trigger (gatilho) que permita a medida da coincidência de dois detectores (cintiladores) para determinar a passagem de raios cósmicos, mais especificamente mísions com momento a partir de 1 GeV/C. Ou seja, quando um raio cósmico passa pelos dois cintiladores (positionados paralelos um ao outro) o trigger identifica o sinal simultâneo nos detectores e faz uma medição. Eu (estudante) montarei o aparato utilizando componentes presentes no laboratório como cintiladores, amplificadores de voltagem, resistores. Além disso construirei o sistema de trigger da placa do zero. Dessa forma, esperamos conseguir medir: O fluxo de raios cósmicos; A distribuição angular dos raios cósmicos; A eficiência de um terceiro cintilador baseado na passagem de raios cósmicos determinada pelos nossos detectores principais.

BIBLIOGRAFIA: REIS, Alberto. Partícula para Todos. São Paulo: Editora Livro Físico, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 540**

TITULO:ESTUDO COMPUTACIONAL DO PARÂMETRO CRÍTICO EM PROCESSOS DE CONTATO COM RENOVAÇÃO UNIDIMENSIONAIS.

AUTOR(ES) : **ARTHUR PONTES MOTTA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA EULALIA VARES**

RESUMO: Este trabalho de iniciação científica investiga, por meio de simulações computacionais, o comportamento do parâmetro crítico λ_c em processos de contato com renovação (RCP) em dimensão um. O modelo estudado, introduzido por Fontes et al. (2019), generaliza o processo de contato clássico ao substituir os tempos entre curas exponenciais por tempos determinados por processos de renovação independentes, com uma distribuição de tempos entre chegadas μ . Essa generalização acarreta a perda da propriedade de Markov, um desafio central que motiva novas abordagens. O objetivo principal é analisar como diferentes escolhas para a distribuição μ influenciam o valor crítico $\lambda_c(\mu)$ que separa os regimes de extinção e sobrevivência da infecção. O projeto é desenvolvido no contexto da teoria de percolação orientada e processos estocásticos interativos (VALESIN, 2024). As simulações são realizadas sobre uma cadeia unidimensional, o caso mais desafiador da teoria, com condições iniciais centradas na origem, onde somente o sítio central está infectado. A evolução temporal é simulada até um tempo máximo fixado, repetindo-se o experimento para diferentes valores de λ e diferentes leis μ , como: exponencial (caso clássico), uniforme com suporte limitado e uma distribuição composta pela soma de variáveis uniformes com número de termos geométrico. Os eventos de infecção seguem processos de Poisson e os de cura são definidos a priori, conforme cada distribuição escolhida. O estudante atua diretamente em todas as etapas da pesquisa: leitura e compreensão dos fundamentos teóricos, implementação computacional em Python utilizando bibliotecas como NumPy, Seaborn e Matplotlib e análise dos dados simulados. Espera-se identificar experimentalmente regiões críticas do parâmetro λ e contrastar os resultados numéricos com as condições teóricas recentemente estabelecidas por Santos e Vares (2025). A análise se concentra na finitude de $\lambda_c(\mu)$, que é garantida para distribuições μ contínuas com suporte limitado ou absolutamente contínuas com taxa de falha decrescente. Como resultado parcial, observam-se diferenças no comportamento do RCP entre as leis de cura utilizadas, em especial o atraso da extinção da infecção quando a distribuição de renovação possui cauda mais pesada. Estes achados reforçam a relevância do tipo de distribuição μ na determinação da fase crítica do processo, contribuindo para o entendimento matemático e fenomenológico de modelos de propagação de epidemias e se alinhando a estudos teóricos que indicam a anulação do parâmetro crítico ($\lambda_c(\mu)=0$) para distribuições com caudas pesadas.

BIBLIOGRAFIA: FONTES, L. R. et al. Contact process under renewals I. Stoch. Proc. Appl., 129(8), 2903–2911, 2019. SANTOS, R.; VARES, M. E. Survival of one dimensional renewal contact process. ALEA – Latin American Journal of Probability and Mathematical Statistics, v. 21, p. 1823, 2025. VALESIN, D. The contact process on dynamic graphs. Mini-course for the Summer School Particle systems in random environments, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: OraL****ARTIGO: 541****TITULO:**PETROLOGIA E GEOQUÍMICA PRELIMINAR DAS ROCHAS DA SUITE DESENGANO, REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO**AUTOR(ES) :**MARIANA RAMOS MARQUES SALDANHA**ORIENTADOR(ES): JULIO CEZAR MENDES,SILVIA REGINA DE MEDEIROS**

RESUMO: Na região serrana do Rio de Janeiro, inserida tectonicamente no segmento centro-norte do Orógeno Ribeira, ocorrem rochas plutônicas de diversas idades e com variados aspectos texturais e estruturais, sendo temporalmente relacionadas a diferentes etapas do evento orogênico (Tupinambá et al., 2012). Dentre esses corpos, merece destaque aqueles que exibem forma alongada paralelamente a um trend NE-SW (que caracteriza o episódio colisional do orógeno) e que se apresentam variavelmente deformados. As rochas da Suite Desengano (Heilbron et al., 2012) são um dos exemplos desse magmatismo. A pesquisa tem como objetivo a caracterização petrográfica e geoquímica dessas rochas na região do município de Santa Maria Madalena. Dessa forma, láminas delgadas de granitóides da Suite Desengano foram descritas em microscópio de luz transmitida, com câmera acoplada para obtenção de fotomicrografia. Visando a caracterização do magmatismo, amostras selecionadas foram preparadas no LAG/UFRJ para a aquisição de análises químicas por ICP (EAS e MS) e serão tratadas no software GCDkit. As rochas têm composição variando de Monzogranito a Tonalito e a mineralogia essencial é plagioclásio, quartzo, K-feldspato e biotita. Os minerais acessórios são granata, zircão, opacos, apatita, allanita e pontualmente hornblenda e titanita; muscovita, clorita e calcita são secundários. São variavelmente deformadas, desde aquelas com textura primária preservada até amostras exibindo foliação acentuada e aspectos de deformação como quartzo estirado com extinção ondulante, plagioclásio com lamelas recurvadas e matriz recristalizada. A orientação é dada por fitas de quartzo e agregados de biotita que contornam grãos maiores. A textura varia de inequigranular hipidiomórfica a porfíritica, com fenocristais centimétricos de microclina e plagioclásio. O resultado da litogeocímica aponta magmatismo intermediário a ácido, natureza cálcio-alcalina com teores de álcalis variando de 6,0% a 7,69%; SiO₂ entre 64,27% a 70,02%; CaO entre 1,7% e 4,08%; e Fe2O3 varia de 3,13% a 5,58%. Teores baixos de TiO₂ e P2O₅ estão associados às baixas porcentagens modais de titanita/ilmenita e apatita. Dentre os elementos traço, destaque para o conteúdo de Ba atingindo 848 ppm, Zr 332 ppm e ETRL. Portanto, a Suite Desengano é caracterizada por granitóides leucocráticos que exibem feições ígneas preservadas e deformação associada à recristalização dinâmica, com marcante ocorrência de quartzo fitado, e pertence a um magmatismo cálcio-alcalino intermediário a ácido e rico em álcalis.

BIBLIOGRAFIA: Heilbron, M. et al. 2012. Geologia e Recursos minerais da Folha Santo Antônio de Pádua SF. 26-X-D-VI, Rio de Janeiro. CPRM, 2012, 144p. Mapa Geológico, escala 1:100.000 (série Geologia do Brasil), versão digital em CD-ROM, textos e mapas. Tupinambá, M.; Teixeira, W.; Heilbron, M. 2012. Evolução Tectônica e Magmática da Faixa Ribeira entre o Neoproterozoico e o Paleozoico Inferior na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Anuário do IGEO/UFRJ, vol. 35 (2), p. 140–151

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 545****TITULO:**Aplicação do Princípio do Máximo de Pontryagin para Sincronização Eficiente de Pêndulos Acoplados**AUTOR(ES) :**SAMUEL SANTOS DAS NEVES**ORIENTADOR(ES): FRANCOIS IMPENS**

RESUMO: O fenômeno de sincronização é um fenômeno não linear com várias aplicações, tanto no quotidiano, como em áreas diversas como engenharia, biologia, ecossistemas e física. Muitos trabalhos endereçam a existência ou a ausência de sincronização, porém poucos estudos abordam a questão da velocidade na qual o regime sincronizado é atingido. Recentemente, foi estudado a possibilidade de aplicar a técnica de atalhos adiabáticos para acelerar a sincronização de sistemas clássicos ou quânticos [1]. Outros trabalhos estudaram o custo energético da sincronização [2]. Por outro lado, a teoria de controle ótimo, particularmente o Princípio do Máximo de Pontryagin (PMP), oferece uma abordagem matemática rigorosa para desenvolver estratégias de controle permitindo atingir a sincronização de forma mais eficiente. A seguir descrevemos brevemente o princípio de maximização de Pontryagin [3], método usado recentemente no controle de sistemas quânticos [4]. O Princípio do Máximo de Pontryagin, desenvolvido pelo matemático russo Lev Pontryagin e seus colaboradores na década de 1950, é uma condição necessária para a solução de problemas de controle ótimo. O princípio estabelece que, para um sistema dinâmico controlado: $\dot{x}(t) = f(x, u, t)$ onde $x(t)$ é vetor de estado no tempo t , $u(t)$ é o vetor de controle no tempo t , e deseja-se determinar o controle ótimo $u^*(t)$ que minimiza uma função de custo. Para esse fim, introduz-se um Hamiltoniano de Pontryagin $H_P(t)$, e um co-estado $p(t)$ que satisfaz condições de contorno e uma equação de propagação obtida a partir do Hamiltoniano de Pontryagin. O controle ótimo $u^*(t)$ é aquele que maximiza o Hamiltoniano de Pontryagin a qualquer instante t . Nesta iniciativa científica, estudamos a aplicação do PMP a um paradigma de sistema sincronizável consistindo de dois pêndulos acoplados. Um pêndulo duplo consiste em dois pêndulos simples, onde o segundo está acoplado à extremidade do primeiro. Este sistema é descrito por quatro variáveis de estado: os ângulos θ_1 e θ_2 de cada pêndulo em relação à vertical, e suas respectivas velocidades angulares $\dot{\theta}_1$ e $\dot{\theta}_2$. Consideramos diferentes cenários: um cenário onde o acoplamento entre os pêndulos pode ser controlado dinamicamente, ou um cenário onde este acoplamento é fixo, porém onde um dos pêndulos pode ser conduzido por uma força externa controlável. Estudamos a resiliência do método de sincronização em regimes não-caóticos e caóticos.

BIBLIOGRAFIA: [1] F. Impens and D. Guéry-Odelin, Shortcut to synchronization in classical and quantum systems, Sci. Rep. 13, 453 (2023) [2] Maxwell Aifer, Juzar Thingna, and Sebastian Deffner, Energetic Cost for Speedy Synchronization in Non-Hermitian Quantum Dynamics, Phys. Rev. Lett. 133, 020401 (2024). [3] L. S. Pontryagin, V. Boltyanski, R. Gamkrelidze, and E. Mitchchenko, The Mathematical Theory of Optimal Processes (John Wiley and Sons, New York, 1962). [4] U. Boscain, M. Sigalotti, and D. Sugny, Introduction to the Pontryagin maximum principle for quantum optimal control, PRX Quantum 2, 030203 (2021).

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 551**

TITULO:ressignificação de um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

AUTOR(ES) : LAURA FABRO PITANGA

ORIENTADOR(ES): IDA BEATRIZ COSTA VELHO MAZZILLO

RESUMO: Esta apresentação propõe uma reflexão fundamentada em uma proposta de intervenção pedagógica personalizada, voltada à ressignificação da trajetória escolar de um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA), nível 2, matriculado no 2º ano do Ensino Médio da rede pública do Rio de Janeiro. O trabalho parte do princípio de que, com estratégias adequadas, é possível promover avanços cognitivos e comportamentais mesmo em fases mais avançadas do desenvolvimento. Com base na neurociência, destaca-se que as funções executivas, como memória de trabalho e planejamento, podem ser estimuladas ao longo da vida, sendo a adolescência um momento propício para intervenções significativas. O aluno em questão frequentava Sala de Recursos Multifuncional e apresentava dificuldades de alfabetização e comportamentos que comprometiam sua permanência em sala. Inicialmente visto como um desafio, passou a ser valorizado a partir da escuta de seus interesses e modos de expressão. Desejava ser diretor e professor, desejo compreendido como uma construção imaginária compensatória, revelando sua busca por pertencimento e reconhecimento. A partir disso, foram desenvolvidos jogos por meio do editor Jogavox, no Projeto JogAssist. O primeiro, "A Vida de Lucas", explorava sua rotina escolar com atividades de contagem. Em seguida, veio um jogo sobre esportes olímpicos, em referência à natação, sua atividade preferida. Outro jogo trabalhou a alfabetização com frases do cotidiano e imagens de apoio. O último, "Cozinha do Chefe", exigia associação de ingredientes a pratos conhecidos. Este jogo, em especial, dialoga com a Teoria da Coerência Central (Uta Frith), ao estimular a compreensão do todo, desafiando o foco exclusivo em detalhes. Além dos ganhos cognitivos, observou-se expressiva redução nos comportamentos disruptivos, maior tolerância à permanência em sala, engajamento com as atividades e iniciativa nas interações. O ambiente afetivo e a escuta ativa foram fundamentais para favorecer vínculos e promover participação. Como indicadores de avanço, destacam-se: maior tempo dedicado às tarefas, melhora na leitura funcional, redução de esquivas e maior interesse relatado pela equipe escolar. A proposta se fundamenta nos princípios freirianos de uma educação humanizadora e no construtivismo piagetiano, ao propor aprendizagem por meio de situações-problema. O uso do Jogavox, acessível a professores com poucos recursos tecnológicos, reforça práticas inclusivas e adaptáveis. A criação dos jogos é feita por uma aluna extensionista, com base em devolutivas da orientadora do projeto, que atua diretamente na escola parceira. Com base nos resultados obtidos, busca-se expandir a iniciativa para outras escolas, em consonância com a missão da UFRJ de promover conhecimento com equidade e compromisso social.

BIBLIOGRAFIA: BIALER, Marina. O apoio no duplo Autístico na construção do imaginário no autismo. Estilos clin., São Paulo, v.20, n. 1, jan/abr.2015,92–105. Disponível : <https://www.revistas.usp.br/estic/article/view/99076/97582> acesso: 24 de abril de 2025 BOSA, Cleonice.; CALLIAS, Marina. Autismo: breve revisão de diferentes abordagens. Psicol. Reflex.Crit. Vol.13 n1., Porto Alegre,2000. Disponível : <https://www.scielo.br/j/prc/a/4b8ymvyGp8R4MykcVtD49Nq/?lang=pt> acesso: 24 de abril de 2025 NASCIMENTO, Ingrid Aldicéia Oliveira do.; BRAUN Patricia. TEA e Funções Executivas na Escola. Rio de Janeiro: CAP_UERJ , 2023 :

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 556**

TITULO:O MAPEAMENTO COLABORATIVO NA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO

AUTOR(ES) : ADRIELE DA SILVA BERNARDO

ORIENTADOR(ES): MANOEL DO COUTO FERNANDES,RAQUEL DEZIDÉRIO SOUTO

RESUMO: Com a constante ocorrência de eventos extremos na contemporaneidade, faz-se cada vez mais necessário o planejamento de resposta a desastres de forma rápida e funcional. Todavia, a escassez de recursos, sejam eles relacionados a infraestrutura ou a mão de obra, representa um obstáculo significativo na obtenção de dados fundamentais para as instituições e órgãos competentes. Dentro desse cenário, o mapeamento colaborativo, realizado por indivíduos (organizados individualmente ou em grupo) com o intuito de agregar conhecimento técnico-científico com o empírico na produção de informação geoespacial (Souto; Menezes; Fernandes, 2021), apresenta-se como uma alternativa na identificação de áreas de risco, já aplicada em diversos locais do país, considerando setores como transporte, saúde, educação, dentre outros. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância do mapeamento colaborativo dentro da cartografia democrática, isso se dará a partir do uso do OpenStreetMap, plataforma global que mantém uma estrutura simples e intuitiva, possibilitando o mapeamento e visualização em diversas escalas, com o objetivo de organizar e disseminar dados geoespaciais sob uma licença aberta (ODbL). O OSM possibilita o mapeamento de áreas de risco e feições relevantes no contexto da redução dos riscos de desastres (RRD): áreas verdes, edificações, parques urbanos, florestas, vias e rios e outros corpos d'água; e pontos de interesse (quartel do corpo de bombeiros, Secretaria de Estado da Defesa Civil, hospitais, postos de saúde, escolas, igrejas etc). Esta apresentação insere-se no trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em geografia, UFRJ) da primeira autora, que utilizará o OSM e aplicativos relacionados, no mapeamento de feições no contexto da RRD, sendo considerada a região do Angra dos Reis (RJ), como área de interesse, de modo a ampliar a disponibilização desses dados. Os resultados esperados consistem em demonstrar a importância de iniciativas inclusivas para produzir maior conscientização da população, para o ensino geográfico livre nos ambientes de aprendizado; e para a administração de eventos extremos, pelas autoridades competentes, além da sua utilização por acadêmicos e demais especialistas que atuam diretamente na RRD ou na educação para redução dos riscos de desastres (ERRD).

BIBLIOGRAFIA: SOUTO, R.D.; MENEZES, P. M. L. de; FERNANDES, M. do C. (org.). Mapeamento Participativo e Cartografia Social: aspectos conceituais e trajetórias de pesquisa. Rio de Janeiro: Edição da autora, 2021. 214 p. Disponível em <https://lides.org/livros> . Acesso em 20/04/2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 557**

TITULO: ESTUDO DE SENSIBILIDADE PARA ASSIMETRIA ENTRE MATÉRIA E ANTIMATÉRIA NO DECAIMENTO D⁺ EM 3 PÍONS NO EXPERIMENTO LHCb

AUTOR(ES) : GUSTAVO SOUZA DE CASTRO

ORIENTADOR(ES): SANDRA AMATO

RESUMO: O Modelo Padrão de partículas elementares prevê uma assimetria da ordem de 10^{-3} , ou menos, entre matéria e antimateria em partículas que contém o quark charm. Experimentalmente, essa assimetria nas partículas charmosas foi observada apenas em 2019 nos decaimentos de $D^+ \rightarrow \pi^- \pi^+ \pi^+$, e até hoje esta é a única medida. Outras medidas de decaimentos de mésons com quark charm são necessárias para confirmar a primeira observação e para ajudar a montar o quebra-cabeça do Modelo Padrão da Física de Partículas. Com uma grande amostra coletada no experimento LHCb, em colisões próton-próton a uma energia de centro de massa $\sqrt{s} = 13$ TeV, podemos ser capazes de alcançar a sensibilidade necessária para realizar a medida nos decaimentos de mésons D carregados e confirmar o resultado obtido anteriormente. Especificamente, o interesse recai na busca por assimetrias no decaimento $D^+ \rightarrow \pi^- \pi^+ \pi^+$. O trabalho realizado consiste em, através da simulação de modelos de ressonâncias e configurações de assimetria, realizar 100 pseudoexperiments com quantidade de eventos condizente com o volume de dados obtidos do experimento LHCb tanto para D^+ e D^- , incluindo em um deles as possíveis configurações de assimetria. Os pseudoexperiments foram gerados com o framework GooFit, utilizando a plataforma CUDA, de modo a acelerar os diversos cálculos estatísticos. O método para verificação da presença da assimetria consiste em analisar um histograma em duas dimensões, chamado Dalitz plot, para cada um dos 200 pseudoexperiments por configuração de assimetria, par a par e compará-los de modo a determinar se são estatisticamente compatíveis. Caso não haja assimetria visível a distribuição da significância estatística é uma gaussiana normalizada. Qualquer variação nessa distribuição indicaria que possivelmente o volume de dados obtido do experimento é suficiente para verificação da assimetria. Os programas que usamos nesta análise são escritos na linguagem C++ e executados no pacote de processamento de dados ROOT.

BIBLIOGRAFIA: Dalitz plot analysis of the decay $D^+ \rightarrow \pi^- \pi^+ \pi^+$ and study of the $\pi^- \pi^+$ S-wave amplitude, Fernanda Abrantes Estudos de sensibilidade para Violação de Carga-Paridade nos decaimentos $D^+ \rightarrow K^- K^+ \pi^+$ e $D^+ \rightarrow \pi^- \pi^+ \pi^+$ no experimento LHCb, Lucas Nicholas Falcão Ferreira

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 566**

TITULO: QUANTIFICAÇÃO ABSOLUTA DE TRANSFERRINA EM HUMANOS: UMA ESTRATÉGIA BIOANALÍTICA UTILIZANDO TÉCNICAS HIFENADAS, IDA E IPD.

AUTOR(ES) : LETICIA SILVA DE PAULA, RAONY JORGE LIRA RODRIGUES

ORIENTADOR(ES): BERNARDO FERREIRA BRAZ, RICARDO ERTHAL SANTELLI

RESUMO: A quantificação absoluta de proteínas se apresenta como uma técnica bioanalítica em substituição ou complementação às técnicas baseadas em imunoensaios, como a ELISA (do inglês: enzyme-linked immunosorbent assay) e ECLIA (do inglês: electrochemiluminescence immunoassay). Nesta técnica (quantificação absoluta de proteínas, proposta neste trabalho) a proteína quantificada deve possuir um heteroátomo e sua estequiometria deve ser conhecida e estável. Os heteroátomos metálicos são quantificados com extrema sensibilidade e precisão utilizando a Espectrometria de Massa Inorgânica com Fonte de Plasma (ICP-MS – do inglês: Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry), portanto quando a ICP-MS é hifenada com uma técnica de separação, como a Cromatografia à Líquido de Alta Eficiência com Exclusão por Tamanho (HPLC-SEC) as proteínas podem ser quantificadas diretamente através da quantificação do heteroátomo nas frações de massa eluídas do HPLC. A análise por diluição isotópica (IDA) também será utilizada para a quantificação, fazendo com que a análise seja considerada primária. Já a desconvolução de padrões isotópicos (IPD), será utilizada para a marcação do ferro endógeno e exógeno nas amostras de soro. A transferrina é uma glicoproteína com aproximadamente 79,5 kDa de massa e possui pelo menos 8 glicofórmas. Ela apresenta grande importância no metabolismo de ferro, visto que é a principal proteína de transporte desse elemento essencial no organismo. Sua estrutura possui dois sítios de ligação com ferro, sendo assim sua estequiometria é 2:1 (Fe-Transferrina), fazendo com que o Fe possa ser utilizado como heteroátomo de quantificação. Para isso os sítios de ligação devem estar completamente ocupados, e por isso uma etapa de saturação em ferro deve ser realizada. Neste momento, ainda não foram produzidos resultados, ainda estão sendo estabelecidos os protocolos iniciais de preparo de amostras e de otimização de parâmetros instrumentais. Neste trabalho o bolsista de iniciação científica tem a atribuição de preparo de amostras, análises instrumentais, tratamento de dados e escrita científica.

BIBLIOGRAFIA: Ordonez, Y et al. Anal. Methods, 6, 3967, 2014; Sanz-Medel, A et al, TrAC, 40, 52–63, 2012; Chahrour, O.; Cobice, D.; Malone, J., JPBA, 113, 2–20, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 581****TITULO:DOMÍNIO E RESSIGNIFICAÇÃO: AS ALTERAÇÕES TOPONÍMICAS NO NORTE DA ILHA DE CHIPRE****AUTOR(ES) : LUCAS LANZARO REIS****ORIENTADOR(ES): PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES,BEATRIZ CRISTINA PEREIRA DE SOUZA PINTO**

RESUMO: A Ilha de Chipre, ocupada desde o período Neolítico, representa um extraordinário testemunho de civilizações. Sua posição estratégica no Mar Mediterrâneo resultou na sucessiva dominação por diversos povos, desde micênicos, assírios, egípcios e persas, até gregos, romanos, bizantinos, árabes, cruzados e otomanos (SOLSTEN, 1993). Apesar dessas conquistas, a identidade cultural grega permaneceu fortemente presente ao decorrer dos séculos, em grande parte devido à colonização micênica, que estabeleceu os primeiros assentamentos comerciais na ilha (HILL, 1952). Essa ligação com a cultura helênica foi intensificada após a independência da Grécia, em 1821, quando os cipriotas gregos passaram a reivindicar a "Enosis", ou seja, a união de Chipre com a Grécia. Em 1878, a Convenção de Chipre transferiu a administração da ilha para a Grã-Bretanha devido à fragilidade do Império Otomano, transformando-a em colônia britânica. A aspiração dos cipriotas gregos à Enosis confrontou-se com os interesses britânicos, gerando uma série de conflitos que acabou por envolver os cipriotas turcos, presentes na ilha desde 1571. Esse clima de rivalidade levou, nos anos 1950, à insurgência armada da EOKA (grupo terrorista defensor da Enosis) e ao fortalecimento do sentimento turco pelo "Taksim" (divisão da ilha). Nem a independência do Chipre, em 1960, foi suficiente para diminuir as tensões entre os dois grupos étnicos, culminando na intervenção militar turca de 1974 e na divisão definitiva da ilha. Com a divisão, os cipriotas turcos passaram a controlar a porção norte de Chipre, totalizando 38% da área total da ilha. Além disso, decidiram renomear as cidades e assentamentos que tinham um nome de origem grega (Ladbury e King, 1988). Quando a toponímia é alterada trata-se de ressignificar um espaço já dotado de significado (SOUZA, 2013), demonstrando conquista e dominação. Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar a formação territorial da Ilha de Chipre através das alterações topográficas ocorridas, sobretudo, na porção norte deste território. A pesquisa utilizou dados da República de Chipre e da administração turco-cipriota para identificar comunidades ocupadas e topônimos alterados. As fontes principais foram mapas históricos e documentos oficiais gregos, além da Lei nº 33/1998, que apresenta a perspectiva turca. Os nomes foram organizados em planilhas do Excel, com apoio do banco de dados da instituição PRIO, que reúne os topônimos anteriores e posteriores à ocupação, com base em bibliografias topográficas como Goodwin (1984). Observou-se, portanto, a modificação topográfica de 4 distritos da República de Chipre, além de 212 dos 217 nomes de comunidades analisadas, tanto em sua forma linguística quanto em sua motivação.

BIBLIOGRAFIA: HILL, George. *A History of Cyprus*. Cambridge Library Collection – European History. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. SOUZA, Marcelo Lopes de. *Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. GOODWIN, Jack C. *An Historical Toponymy of Cyprus*. 4. ed. Nicosia: The Author, 1984.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 600****TITULO:ANÁLISE DE ÁCIDOS GRAXOS E DITERPENOS DO ÓLEO DE CAFÉ TORRADO (COFFEA ARABICA L.)****AUTOR(ES) : MARIA MAGDALENA CRUZ****ORIENTADOR(ES): RODRIGO MENDONçA VELLOSO DA SILVA,CLAUDIA REZENDE**

RESUMO: O café arábica, uma das maiores commodities brasileiras, possui um expressivo teor de óleo (até 17% do grão cru). Entre seus constituintes destacam-se triglicerídeos (~75%) e os diterpenos ent-caurano, cafestol e caveol (C&K) (até 20%) que são di-álcoois pentacíclicos furânicos, usualmente acilados com unidades palmitoíla e linoleoíla. Pela torra, ocorre a desidratação de sua hidroxila terciária devido à alta temperatura empregada. C&K apresentam atividades biológicas, como anticarcinogênicos, antioxidantes e hipercolesterolêmicos [1]. Considerando que a principal torra empregada no Brasil é a intensa, que C&K são majoritariamente convertidos aos seus derivados desidratados e que não há estudos biológicos para estes compostos, este trabalho visa determinar a concentração dos diterpenos em diferentes tipos de torra dos grãos de café, bem como analisar o impacto da torra no perfil de ácidos graxos. A extração de óleo foi realizada em aparelhagem Soxhlet a partir de 6 amostras de grãos de café (*Coffea arabica*) oriundas do Rio de Janeiro, submetidas a diferentes níveis de torra, sendo elas: Verde (ou cru, V), Torra Clara (TC), Torra Média (TM), Torra Escura (TE), Torra Muito Escura (TME) e Torra Degradada (TD). Trinta gramas de grãos de café moidos foram submetidos a 4 h de extração com 150 mL de hexano para a análise dos ácidos graxos e diterpenos. A análise dos ácidos graxos foi feita por seus derivados metilados (EMAGs) segundo o método de Hartman e Lago [2], com modificações. Cinco mililitros de NaOH (0,5 M) em CH₃OH foram adicionados a 500 mg de óleo, em refluxo, por 5 min. Após, foi adicionado o ag. esterificante, em refluxo, por mais 3 min. A análise cromatográfica foi feita em cromatógrafo a gás com detector de ionização de chama (CG-DIC), coluna DB-WAX (30 m x 0,25 mm, 0,25 µm). A identificação e quantificação foram realizadas comparando o tempo de retenção com padrões comerciais, sendo utilizado o padrão interno C-17 e normalização. As amostras também foram analisadas por CG-espectrometria de massas (CG-EM). Para a análise dos diterpenos foi realizada uma metanólise assistida por micro-ondas [3], utilizando 0,5 g de óleo, 0,023 g de K₂CO₃ e 3 mL de CH₃OH a 100°C por 10 min. A análise foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE-UV), pois os diterpenos sofreram degradação na CG. Foi empregada coluna Zorbax Eclipse C-18 em sistema isocrático e detector UV-Vis (220 nm). O rendimento de óleo obtido para as extrações em Soxhlet, realizadas em triplicata, foram de 10,9%;± 0,00 para V; 9,1%;± 0,01 para TC; 9,1%;± 0,01 para TM; 8,9%;± 0,01 para TE; 9,1%;± 0,01 para TME e 11,0%;± 0,01 para TD. Os valores estão dentro da faixa esperada. É possível observar uma tendência de redução no teor do óleo devido a degradação térmica de compostos lipídicos, seguida de um aumento, possivelmente devido ao rompimento completo da estrutura celular do grão, facilitando a extração dos lipídios residuais. As análises dos diterpenos estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: [1] Silva, MAE, Brand, ALM, Novaes, FJM, & Rezende, CM. Cafestol, Kahweol e seus derivados acilados: potencial antitumoral, farmacocinética e perfil quimiopreventivo. *Food Reviews International*, 39 (9), 7048-7080, 2022. [2] Hartman, L.; Lago, R. C. A. Rapid preparation of fatty acid methyl esters from lipids. *Laboratory Practices*, v.22, p. 475–476, 1973. [3] Tsukui, A.; et al. Microwave-assisted extraction of green coffee oil and quantification of diterpenes by HPLC. *FoodChemistry*, v.164, p.266–271, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 618**

TITULO: UNIDADES LITOLÓGICAS DE PARTE DO DOMÍNIO EMBU, FOLHA LAGOINHA, SÃO PAULO (1:50.000)

AUTOR(ES) : NICOLAS DE FREITAS LOPES QUIMAS, EDUARDO DE SOUZA CALDEIRA

ORIENTADOR(ES): RODRIGO VINAGRE CINTRA DA COSTA

RESUMO: A delimitação da área de transição das faixas orogênicas Ribeira e Brasília Meridional é uma questão discutível na geologia regional do sudeste do Brasil. O truncamento entre esses orógenos ainda levanta dúvidas quanto às suas reais extensões e evolução tectônica. A geologia próxima ao município de Lagoinha (SP) e áreas adjacentes exibe características litológicas capazes de auxiliar na compreensão da zona de contato entre esses orógenos. A evolução geológica do Domínio Embu (Cintra da Costa et al., 2023) está vinculada à margem ativa do paleocontinente Paranapanema, que ao colidir com a porção W/SW do paleobloco São Francisco durante o Neoproterozoico, deu origem à entidade tectônica denominada Nappe Socorro–Guaxupé. Segundo Cintra da Costa et al. (2023), o Domínio Embu é uma bacia neoproterozoica situada na borda leste do paleocontinente Paranapanema, também afetada pela colisão continental descrita anteriormente. Na zona de sutura, predominam rochas da Nappe Socorro, do Domínio Embu e de seus embasamentos. Essas são de alto grau metamórfico, o que reforça a hipótese de soterramento profundo e posterior exumação relacionada à colisão continental (Cintra da Costa et al., 2023). Mais ao sul, local deste trabalho, as rochas predominantes pertencem ao Domínio Embu e seu embasamento, e apresentam metamorfismo variando de médio a baixo grau. Nas proximidades de Lagoinha, o embasamento do Domínio Embu é composto por biotita–hornblenda–ortognaisse com megacristais de feldspato, intercalados com lentes de rochas anfibólicas centimétricas a métricas. Sobrepõem-se conjuntos de rochas paraderivadas com a seguinte estratigrafia de baixo para cima: granada; sillimanita paragnaisse; sillimanita quartzo; biotita–muscovita; e granada–sillimanita xisto, com expressiva quantidade de turmalina com até 20 cm de comprimento, por vezes intercalado com lentes centimétricas de rochas calcissilicáticas. Cortando todo o conjunto, ocorre um corpo de metagranito com fácies que variam de fina equigranular a grossa com megacristais de feldspatos. A fim de refinar o trabalho de mapeamento geológico e mapear a litologia na escala 1:50.000, foram coletadas diversas amostras que estão em processamento, para produção de lâminas delgadas e concentradas para análises geocronológicas, determinando se as unidades próximas à área pertencem à Faixa Ribeira ou Brasília. Estudos anteriores (Cintra da Costa et al. 2017 e Cintra da Costa et al., 2023), sugerem que essas rochas passaram por uma evolução polifásica, caracterizada por processos de deformação e metamorfismo neoproterozoico, onde o embasamento é constituído por rochas paleoproteorozoicas, sobrepostas por rochas neoproterozoicas oriundas de bacias sedimentares, estando este conjunto intrudido por arco magmático e posteriormente metamorfizado por colisão continental. Na continuidade do trabalho, mais campanhas de campo serão realizadas, além das descrições petrográficas e análises em laboratórios isotópicos.

BIBLIOGRAFIA: CINTRA DA COSTA, R. V., TROUW, R. A. J., MENDES, J. C., et al. "Proterozoic evolution of part of the Embu Complex, eastern São Paulo state, SE Brazil", Journal of South American Earth Sciences, v. 79, p. 170-188, nov. 2017. DOI: 10.1016/j.jsames.2017.08.003. CINTRA DA COSTA, R. V., TROUW, R. A. J., RIBEIRO, A., et al. "Upper plate exhumation during continental collision: An example from the paranapanema paleocontinental active margin, SE Brazil", Journal of South American Earth Sciences, v. 124, p. 104287, abr. 2023. DOI: 10.1016/j.jsames.2023.104287.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 619**

TITULO: TENDÊNCIAS IDENTIFICADAS E PROJEÇÕES FUTURAS EM EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO NA BACIA DO ATLÂNTICO SUDESTE

AUTOR(ES) : PEDRO LUCAS OLIVEIRA SANTOS, DANIELA CARNEIRO RODRIGUES, ANNA CAROLINA FERNANDES BAZZANELA

ORIENTADOR(ES): WANDERSON LUIZ SILVA

RESUMO: A bacia do Atlântico Sudeste apresenta alta densidade populacional, grande atividade econômica e, consequentemente, elevada demanda por recursos hídricos. A bacia engloba os Estados do Espírito Santo e do Rio de Janeiro, além do leste dos Estados de Minas Gerais e de São Paulo. Em virtude dos aspectos fisiográficos como a proximidade com o oceano, o relevo e a vegetação, a bacia é impactada de maneira expressiva por eventos meteorológicos e climáticos extremos. Nesse contexto, essa pesquisa possui o objetivo de analisar possíveis alterações no comportamento hidroclimático da bacia do Atlântico Sudeste. Dessa forma, tendências observadas em extremos de precipitação são avaliadas no decorrer dos últimos anos. Além disso, as simulações numéricas do modelo do sistema terrestre EC-Earth3, proveniente da sexta fase do Coupled Model Intercomparison Project – CMIP6, são verificadas no clima presente e no clima futuro. Os dados diários de precipitação das estações são obtidos para o período de 1980 a 2023 por meio do Sistema de Informações Hidrológicas (HidroWeb) da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), e do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Os dados diários do modelo EC-Earth3 no clima presente são referentes ao período de 1991 a 2014 com resolução espacial de 50 quilômetros. Dos 10 (dez) indicadores de extremos de precipitação selecionados para esta investigação, leva-se em consideração a frequência, a duração e a intensidade de tais eventos. Para avaliar a significância e a magnitude das tendências ao longo do período examinado, utiliza-se o teste estatístico não-paramétrico de Mann-Kendall e a estimativa da Curvatura de Sen, respectivamente. O clima futuro é analisado por meio dos cenários Shared Socioeconomic Pathways – SSP do sexto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC. Em relação às tendências observadas, destaca-se o aumento da precipitação total anual e a redução dos dias secos consecutivos, especialmente na sub-bacia do rio Paraíba do Sul. Nota-se também uma predominância de elevação na intensidade de eventos extremos de precipitação em regiões próximas ao litoral. Na comparação entre a climatologia observada e as simulações do EC-Earth3, observa-se que o modelo tende a subestimar a maioria dos indicadores avaliados. O modelo apresenta bom desempenho na representação da distribuição espacial dos índices, principalmente na região da sub-bacia do Rio Doce, a qual exibe os menores valores de extremos de precipitação, bem como os maiores períodos de estiagem. O modelo também apresenta boa performance na simulação dos altos valores dos indicadores de extremos de chuva na região da Serra do Mar. As projeções futuras indicam modificações em todos os índices de extremos climáticos relacionados à precipitação na bacia do Atlântico Sudeste. Os resultados provenientes deste estudo podem auxiliar medidas de adaptação e tomada de decisões em relação ao impacto das chuvas extremas na extensão de toda a bacia.

BIBLIOGRAFIA: BAZZANELA, A. C.; DERECZYNSKI, C.; LUIZ-SILVA, W.; REGOTO, P. Performance of CMIP6 Model over South America. Climate Dynamics, v. 62, p. 1501–1516, 2024. LUIZ-SILVA, W.; OSCAR-JÚNIOR, A. C.; CAVALCANTI, I. F. A.; TREISTMAN, F. An Overview of Precipitation Climatology in Brazil: Space-Time Variability of Frequency and Intensity associated with Atmospheric Systems. Hydrological Sciences Journal, v. 66, n. 2, p. 289–308, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 626**

TITULO: Desafios e Técnicas da Modelagem Estatística no contexto de Produtos de Seguros

AUTOR(ES) : JOAO FRANCISCO FORTES ANDRE

ORIENTADOR(ES): VIVIANA LOBO, THAIS C O FONSECA, MARIANE BRANCO ALVES

RESUMO: A modelagem estatística desempenha um papel crítico no desenvolvimento e gestão de produtos de seguros, sendo fundamental para avaliação de riscos, especificação, reservas técnicas e gestão de sinistros. Contudo, esse processo enfrenta desafios complexos, exigindo técnicas avançadas para garantir precisão e robustez. Entre os principais desafios, destaca-se a natureza desbalanceada dos dados, comum em seguros, onde eventos de sinistro são raros em relação ao volume total de apólices. Isso pode levar a modelos enviesados, subestimando probabilidades críticas. Outros obstáculos incluem a alta dimensionalidade dos dados (muitas variáveis explicativas), a presença de dados discrepantes (como sinistros com valores extremos), a dependência temporal (mudanças nas tendências de risco ao longo do tempo), bem como dados faltantes, ou seja, que não foram preenchidos. Além disso, a heterogeneidade dos clientes e a complexidade na captura de relações não lineares entre variáveis intensificam as dificuldades. Para superar esses desafios, diversas técnicas estatísticas e computacionais podem ser empregadas. No tratamento de dados desbalanceados, métodos de sobreamostragem (como a Técnica de Sobreamostragem de Minoria Sintética – SMOTE) e subamostragem são utilizados para equilibrar as classes, enquanto algoritmos, como a floresta aleatória (Random Forest), demonstram eficácia ao naturalmente ponderar classes minoritárias. A análise de regressão permanece central, com variações como regressão logística para probabilidades de sinistro e regressão de Poisson para modelagem de frequência. Técnicas de regularização (LASSO, regressão Ridge) ajudam a lidar com multicolinearidade e alta dimensionalidade, selecionando variáveis relevantes. Para lidar com dados discrepantes, primeiro é importante ponderar se a remoção desses dados discrepantes pode causar algum impacto negativo à análise. Quanto à presença de dados faltantes, uma abordagem eficaz para mitigar esse problema envolve a imputação baseada em similaridade, na qual os dados faltantes são estimados com base nas características de segurados que compartilham perfis semelhantes em outras covariáveis. Complementando essas abordagens, foi explorada também a metodologia dos gêmeos virtuais (Virtual Twins), originalmente proposta para problemas de inferência causal e adaptada aqui ao contexto de seguros. Essa técnica permite identificar subgrupos com maior probabilidade de resposta diferencial a uma determinada condição (como pertencer ou não a uma classe). A integração dessas técnicas requer um equilíbrio entre precisão e simplicidade, já que modelos muito complexos podem apresentar alto custo computacional. Conclui-se que a escolha das técnicas deve considerar não apenas o desempenho preditivo, mas também a viabilidade operacional, garantindo que os produtos de seguros sejam justos, sustentáveis e alinhados às expectativas de seguradoras e segurados.

BIBLIOGRAFIA: BREIMAN, L. Random Forests. *Machine Learning*, v. 45, n. 1, p. 5–32, 2001. CHAWLA, N. V. et al. SMOTE: Synthetic Minority Over-sampling Technique. *Journal of Artificial Intelligence Research*, v. 16, p. 321–357, 2002. JAMES, G. et al. An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. Springer, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 630**

TITULO: MECANOQUÍMICA COMO METODOLOGIA PARA A SÍNTSEDE 2-AMINO-1,3,4-OXADIAZÓIS PROMOVIDA POR ÁCIDO TRIBROMOISOCIANÚRICO

AUTOR(ES) : CAMILLA DE SOUSA RODRIGUES, JAIME CRISPIM NETO

ORIENTADOR(ES): MARCIO C.S. DE MATTOS

RESUMO: Um procedimento relatado para a síntese de 1,3,4-oxadiazóis, compostos heterocíclicos com vastas aplicações medicinais, usa de ciclizações de tiossemicarbazidas, a partir da reação com ácido tribromoisocianúrico (TBCA) em solventes orgânicos.¹ TBCA é um reagente N-halogenado, podendo atuar como agente halogenante e/ou agente oxidante; seus processos reacionais já foram relatados na literatura como viáveis a condições mecânicas, sem necessidade de solvente.² Além da eliminação de solventes, o uso de TBCA como um dos reagentes resulta como coproduto ácido cianúrico, um composto que pode ser reutilizado como matéria-prima para produção de mais TBCA; uma abordagem sustentável que fomenta os princípios da química verde dentro da pesquisa.³ Neste projeto, o objetivo é verificar este método de mecanossíntese, consideravelmente simples, como uma opção economicamente e ambientalmente viável, para a síntese de 2-amino-1,3,4-oxadiazóis. As 1-aciltiossemicarbazidas utilizadas foram sintetizadas a partir de reações entre as respectivas hidrazidas e isotiocianatos. Os testes de mecanoquímica se sucederam com o uso de um moinho de bolas (IKA ULTRA-TURRAX Tube Drive) para moagem entre a tiossemicarbazida e o TBCA, numa proporção molar de 1 : 0,66. A formação de produto foi verificada acompanhando as reações por cromatografia em camada fina. Ao constatar o consumo do substrato inicial, ou falta de avanço na reação, o produto é isolado e purificado em etanol/água. Realizaram-se estudos acerca do melhor método para isolamento usando de extração com solvente orgânico e/ou tratamento com solução aquosa básica, considerando a formação de coproduto ácido cianúrico e a baixa solubilidade do oxadiazol em solventes orgânicos; até o momento, o isolamento consiste em reagir o produto com uma solução aquosa saturada de Na₂CO₃, uma solução aquosa 15 % de NaHSO₃ e extração do produto de interesse da fase aquosa em frações de acetato de etila. Após purificação por cromatografia em coluna ou recristalização, os 1,3,4-oxadiazóis foram identificados por RMN de ¹H e ¹³C. Os rendimentos isolados dos produtos variam entre 16–81 %. Em maior parte dos experimentos, foi possível verificar o consumo do substrato inicial em reações com duração entre 0,5 e 1 h, além de uma seletividade para a formação do oxadiazol. Os melhores rendimentos foram obtidos para reações de 1-aciltiossemicarbazidas com ambos os substituintes aromáticos não substituídos. Com exceção da reação de 1-benzoil-4-naftil-tiossemicarbazida, em que houve formação de subprodutos não identificados. Pesquisas com o objetivo de otimizar as reações de ciclização estão em andamento.

BIBLIOGRAFIA: 1. NETO, Jaime C., MATTOS, Marcio C.S. Tribromoisocyanuric acid as an alternative oxidant in the synthesis of 2-amino-1,3,4-oxadiazoles from 1-acylthiosemicarbazides. *Tetrahedron Letters*, v. 121, 154494, 2023. 2. MISHRA, Abhaya K., NAGGARAJAIAH, Honnappa, MOORTHY, Jarugu N. Trihaloisocyanuric Acids as Atom-Economic Reagents for Halogenation of Aromatics and Carbonyl Compounds in the Solid State by Ball Milling. *European Journal of Organic Chemistry*, p. 2733–2738, 2015. 3. ANASTAS, Paul T., WARNER, John C. *Green Chemistry: theory and practice*. Oxford University Press, 2000.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 633**

TITULO: QUANTIFICAÇÃO ABSOLUTA DE HEPcidina SÉRICA EM HUMANOS: UMA ESTRATÉGIA BIOANALÍTICA UTILIZANDO TÉCNICAS HIFENADAS

AUTOR(ES) : AUGUSTO MAIA BARBOZA SANTOS, RAONY JORGE LIRA RODRIGUES

ORIENTADOR(ES): BERNARDO FERREIRA BRAZ, RICARDO ERTHAL SANTELLI

RESUMO: A quantificação absoluta de proteínas se apresenta como uma técnica bioanalítica em substituição ou complementação às técnicas baseadas em imunoensaios, como a ELISA e ECLIA. Nesta técnica a proteína quantificada deve possuir um heteroátomo e sua estequiometria deve ser conhecida e estável. Os heteroátomos metálicos são quantificados com extrema sensibilidade e precisão utilizando a Espectrometria de Massa Inorgânica com Fonte de Plasma (ICP-MS), portanto quando a ICP-MS é hifenada com uma técnica de separação, como a Cromatografia à Líquido de Alta Eficiência por Troca Iônica (HPLC-IE) as proteínas podem ser quantificadas diretamente através da quantificação do heteroátomo nas frações de massa eluidas do HPLC. A análise por diluição isotópica também será utilizada para a quantificação, fazendo com que a análise seja considerada primária. A hepcidina é um peptídeo com 25 aminoácidos de tamanho, que é considerada um hormônio, que atua no controle da absorção de ferro gastrointestinal. Ao ser expressa a hepcidina bloqueia a entrada de ferro nos enterócitos, fazendo com que o ferro não seja absorvido para a corrente sanguínea. A hepcidina apresenta grande importância no metabolismo de ferro, visto que o corpo humano não apresenta nenhuma rota de excreção para ferro, sendo assim a principal forma de não haver uma sobrecarga de ferro é realizada por esse hormônio. Inflamações, por exemplo, podem alterar a expressão de hepcidina e por isso o seu controle se faz de suma importância para o melhor entendimento do metabolismo e status nutricional de ferro em humanos, o que motivou a sua utilização no presente projeto. A Hepcidina tem alta afinidade pelo cobre, sendo esse um cofator de sua atuação, sendo assim esse heteroátomo é utilizado como alvo para a determinação absoluta de hepcidina. Ainda não foram produzidos resultados, o bolsista ainda encontra-se na otimização dos parâmetros e ajustes no preparo de amostras. Neste trabalho o bolsista de iniciação científica tem a atribuição de preparo de amostras, análises instrumentais, tratamento de dados e escrita científica (conforme solicita o edital).

BIBLIOGRAFIA: Ordóñez, Y et al. Anal. Methods, 6, 3967, 2014; Sanz-Medel, A et al, TrAC, 40, 52–63, 2012; Plonka, D. et al. J. Inorg. Biochemistry, 248, 112364, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 644**

TITULO: LICENCIAMENTO AMBIENTAL E EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA NO PIAUÍ: QUAIS CONEXÕES?

AUTOR(ES) : ARTHUR BERNARD DE SOUZA MORAES, REBECA BRASIL FONSECA VIEIRA

ORIENTADOR(ES): EVE ANNE BUHLER

RESUMO: A reprimarização da economia brasileira, caracterizada pelo aumento da pressão sobre a terra e os recursos naturais (DELGADO; LEITE, 2022), consolidou um pacto de economia política que atribui ao setor primário a centralidade no desenvolvimento nacional. Nesse contexto, representantes do agronegócio assumem nos meios de comunicação o discurso de que “alimentam o mundo” (BÜHLER, 2024), enquanto crescem os alertas sobre os impactos socioambientais da expansão da fronteira agrícola. Dessa tensão emerge a noção de “desenvolvimento sustentável”, que tenta articular a expansão do capital com uma racionalidade ambiental (BRONZ; ZHOURY; CASTRO, 2020). Contudo, as políticas públicas associadas a essa ideia muitas vezes se estruturam sob um viés técnico-gerencial, mais focado em procedimentos e eficiência institucional do que em sua função conservacionista (BÜHLER, 2024). Isso coloca em debate os limites da atuação estatal na regulação ambiental frente à força dos interesses econômicos. Este trabalho parte da hipótese de que, no Piauí, a modernização dos instrumentos públicos de regulação ambiental tem priorizado a viabilização da expansão da fronteira agrícola em detrimento da contenção de seus impactos. O estado integra o Matopiba, recorte territorial da mais recente frente de avanço do agronegócio sobre o Cerrado, bioma já fortemente degradado. A pesquisa, iniciada em março de 2025, integra o projeto Soypiba, soja, regulações ambientais e fronteiras agrícolas no Piauí e Bahia, fomentada pelo CNPq, e busca responder à seguinte questão: em que medida os processos de modernização da regulação ambiental têm sido guiados pelas demandas econômicas associadas à expansão da fronteira agrícola no Piauí? Para isso, foi realizado um levantamento das licenças ambientais no site da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado (SEMARH-PI) levantando licenças concedidas entre 2023 e 2025. Essas licenças servirão como base para análises estatísticas e espaciais voltadas à identificação de padrões de concessão e eventuais irregularidades, como a emissão de autorizações em Unidades de Conservação ou Estações Ecológicas. Em 2024, o governo estadual anunciou a redução de 90%; no tempo médio de análise de pedidos de licenciamento, com cerca de 3 mil licenças emitidas em um único ano. O feito foi atribuído à digitalização dos processos e ao fortalecimento institucional impulsionado por recursos do Fundo Amazônia e do FIP Cerrado (BÜHLER, 2024). A análise dessas licenças permitirá avaliar o grau de alinhamento da gestão ambiental às exigências do agronegócio. Ao final, espera-se que a pesquisa contribua para o debate sobre o papel da regulação ambiental em contextos de avanço da fronteira agrícola, refletindo sobre os riscos de captura institucional por interesses econômicos.

BIBLIOGRAFIA: BÜHLER, Ève Anne. Modalidades de legitimação da fronteira agrícola e contradições da regulação ambiental no Matopiba. In: MARQUES, Marta Inez Medeiros; ALVES, Vicente Eudes Lemos (org.). A fronteira do Matopiba: as novas faces da expansão do capital e seus conflitos. São Paulo: FFLCH, 2024. p. 90-112. BRONZ D.; ZHOURY A.; CASTRO E. Passando a boiada: violação de direitos, desregulação e desmanche ambiental no Brasil. Revista Antropolítica, v. 49, p. 8–41, 2020. DELGADO, Guilherme C.; LEITE, Sérgio Pereira. O agro é tudo? Pacto do agronegócio e reprimarização da economia. Revista Rosa, v.2. 2022. Disponível em: <https://revistarosa.com>. Acesso em 30. set. 2024

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 648**

TITULO:Aplicação do MASW (Multi Channel Analysis of Surface Waves) no monitoramento de descomissionamento de barragem de rejeitos em Crixás - GO.

AUTOR(ES) : MARINA ALFRADIQUE DE MELO ARRUDA, ALAN DE SOUZA CUNHA, LUCAS LOCATELLI DE AZEREDO, PATRICK FUHR DAL BO, EMILIO VELLOSO BARROSO

ORIENTADOR(ES): MARCO BRAGA

RESUMO: A Barragem Serra Grande, operada pela AngloGold Ashanti, está situada no município de Crixás – GO, e foi iniciada em 1989 a fim de armazenar rejeitos provenientes da mineração de ouro. O principal método construtivo adotado foi o alteamento a montante, técnica que, conforme estabelecido pela Lei nº 14.066/2020, passou a ser proibida em território nacional devido ao seu maior potencial de risco e/ou dano. Como consequência, a estrutura encontra-se em processo de descaracterização iniciado em 2020. Visando o aumento da segurança do processo de descaracterização, foi instalado um sistema de microssísmica com 10 geofones, além da execução de levantamento terrestre de MASW previamente aos trabalhos de movimentação de materiais. Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados do monitoramento da variação da velocidade das ondas de cisalhamento (ondas S) nos materiais que compõem a estrutura da barragem, baseando-se na utilização integrada de dois métodos geofísicos: o MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) e a microssísmica. O levantamento de MASW foi realizado em setembro de 2023, utilizando um sismógrafo multicanal acoplado a um arranjo linear de 48 geofones, com espaçamento regular de 2,5 metros. Foram adquiridas 14 linhas sísmicas, com registro de dados por meio de fontes ativas e fontes passivas, provenientes de ruídos sísmicos naturais, utilizadas para monitorar a estrutura da barragem e caracterizar a ocorrência e os tipos de sismos. A malha gerada possibilitou a construção de modelos 1D, 2D e 3D de distribuição de Vs, os quais são atualizados mensalmente com os dados microssísmicos. Para uma análise mais detalhada dos resultados, subdividimos a barragem em três setores: ombreira esquerda, ombreira direita e porção central. Com base na classificação de tipos de solo estabelecida pelo Uniform Building Code (UBC), definimos uma tabela de cores aplicada nos modelos de variação mensal. Assim, foram identificadas quatro classes de solo presentes na estrutura da barragem, categorizadas a partir de intervalos de Vs: Classe E – solos moles – Vs 360 m/s; Classe C – solos muito densos ou rocha mole – 360-760 m/s; Classe B – rocha – 760-1500 m/s. Durante o monitoramento, a máxima variação absoluta registrada foi de 1,22%; no geofone 1, na ombreira direita, enquanto a mínima foi de -0,45%; no geofone 14, na ombreira esquerda, indicando uma tendência de aumento de Vs na ombreira direita e de leve redução na ombreira esquerda. Assim, conclui-se que os valores de Vs não apresentaram variações significativas desde a interrupção do lançamento de rejeitos. Os resultados também reforçam a eficácia da aplicação de métodos geofísicos, como o MASW e a microssísmica, no monitoramento contínuo de barragens de rejeito.

BIBLIOGRAFIA: Park, C. B., Miller, R. D., and Xia, J., 1996c, Multi-channel analysis of surface waves (MASW):Submitted for publication in Geophysics PARK, C. B.; MILLER, R. D. ROADSIDE PASSIVE MASW. Proceedings of the SAGEEP, Seattle, Washington, 2–6 April 2006.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 673**

TITULO:Análise Morfológica de Polímeros para Células Solares Orgânicas: Estudo do Efeito de Aditivos e Tratamento Térmico do PFO e F8T2

AUTOR(ES) : LUIS FELIPE DE LIMA PIMENTEL,CÁSSIA FERREIRA COUTINHO PEREIRA

ORIENTADOR(ES): MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA

RESUMO: Com o aumento da demanda energética e a crescente preocupação global em garantir sustentabilidade e preservação ambiental, o desenvolvimento de tecnologias renováveis tem avançado significativamente nos últimos anos. Na busca por células solares de baixo custo, capazes de serem produzidas em larga escala com filmes finos e flexíveis, as células solares orgânicas (OSCs) baseadas em polímeros conjugados destacam-se como uma alternativa promissora.[1][2] Apesar da vantagem econômica, sua comercialização ainda é limitada pela baixa eficiência de conversão energética e pelo reduzido tempo de vida. Neste trabalho, foi investigada a morfologia de filmes finos de polímeros e copolímeros, como o PFO (polidiocílfloreno) e o F8T2 (poli(9,9-diocílfloreno-alt-bitiofeno)), bem como de amostras tratadas com os aditivos ODT (1-Octanoditiol) e DIO (1,8-Diiodooctano) e submetidas a tratamento térmico. As análises foram realizadas por meio de técnicas de caracterização de superfície, como a espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios-X (XPS) e espectroscopia de absorção de raios-X (NEXAFS), que permitem se realizar uma avaliação qualitativa e quantitativa da composição química dos filmes produzidos, bem como do ordenamento das cadeias poliméricas.[2] Os dados estão sendo processados pelos softwares Avantage (6.9.4.1) e Origin (9.1) , com a finalidade de compreender como a adição de aditivos e o tratamento térmico influenciam na organização molecular e nas propriedades eletrônicas dos polímeros PFO e F8T2, visando otimizar sua eficiência em dispositivos fotovoltaicos orgânicos. As análises de XPS confirmaram a composição esperada dos filmes de PFO e F8T2, enquanto os espectros de NEXAFS revelaram orientação molecular preferencial "face-on", favorável ao transporte de carga em dispositivos fotovoltaicos. O tratamento térmico e o uso de aditivos (ODT/DIO) demonstraram potencial para melhorar a organização molecular. Esses resultados indicam que o controle da morfologia e orientação molecular podem contribuir para o desenvolvimento de células solares orgânicas mais eficientes.[2]

BIBLIOGRAFIA: –HELLMANN,Thauany. Estudo da estrutura eletrônica de filmes finos nanocompósitos: politiofeno/nanopartículas de ouro e politiofeno/nanopartículas de ouro/nanotubos de carbono através de técnicas espectroscópicas. 2021. 143 f. Dissertação – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.[1] –PEREIRA, Cássia Ferreira Coutinho. Influência da adição de aditivos, de um polímero isolante e do tratamento térmico na estrutura eletrônica e morfologia de copolímero à base de bitiofeno para aplicação em energia fotovoltaica orgânica. 2020. 115 f. Dissertação – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro.[2]

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 689**

TITULO:Identificação da Melhor Técnica de Aprendizado de Máquina para Classificação Multi–classe de Severidade da Violência em Mensagens de Mídias Sociais

AUTOR(ES) : MATHEUS HENRIQUE CAJUEIRO TOBIAS DE SOUZA,ELIEL ROGER DA SILVA,TIAGO CRUZ DE FRANÇA

ORIENTADOR(ES): JONICE DE OLIVEIRA SAMPAIO

RESUMO: A violência é um grande contribuinte para morte, doença e deficiência, e uma série de outras consequências de saúde e sociais no mundo – Butchart et al. (2014). Em um contexto urbano, a violência tem sido um grande desafio, levando à necessidade do uso de diferentes tipos de dados para entender os seus impactos e as ações necessárias a serem tomadas pelas autoridades públicas. Na busca por se manter informada sobre potenciais perigos, a população usa principalmente mídias sociais para relatar e se informar sobre ocorrências violentas. A partir dessa premissa, o objetivo é identificar a melhor técnica de inteligência artificial para multi-classificação de severidade violência reportada em texto de mídias sociais de acordo com uma escala de violência. Para isso foi utilizado um conjunto de dados com publicações relatando casos de violência urbana publicadas na plataforma X (“Twitter”) entre 2013 e 2017. As publicações foram coletadas de 4 fontes principais: Uma operação na Rocinha entre 13 e 21 de setembro de 2017, os protestos de 2013 entre 24 e 30 de junho, a greve militar no Espírito Santo em fevereiro de 2017 e várias páginas que reportam crimes, como @fogocruzadoapp, entre junho e julho de 2017. O conjunto contém publicações rotuladas em categorias baseadas em uma extensão da Quantification of Violence Scale (QOVS), escala proposta por Tyner et al. (2007) para quantificação da severidade de casos de violência, que inclui: violência nula, violência baixa, violência media, violência alta e violência extrema. Neste trabalho, após remoção de 280 mensagens duplicatas, um conjunto de 1758 resultante foi dividido para treino e teste em 70% e 30%, respectivamente. Os textos foram “tokenizados” para o BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers por Devlin et al. (2019)) e vetorizados usando o método TF-IDF para os outros modelos, formando dois grupos de dados com as mesmas entradas, mas com representações diferentes. Foram testados 9 modelos diferentes – Dummy, AdaBoost, BERT, Árvore, Floresta, Naive Bayes, Árvore com Upsampling, Floresta com Upsampling, Naive Bayes com Upsampling. Foram observados os resultados para as métricas da acurácia, precisão, revocação, F1-score, ROC AUC e APS para definir qual seria o melhor. Para implementação dos algoritmos e suas dependências foram usadas as bibliotecas Scikit-Learn e Transformers. O modelo BERT teve a melhor performance em 4 das 6 métricas e a Floresta Aleatória sem Upsampling alcançou o melhor ROC AUC e APS. Foi observado uma diferença muito pequena entre os modelos sem Upsampling e com Upsampling. Finalmente, o modelo BERT foi selecionado, com revocação e ROC AUC para a base de dados de teste: 0,87 e 0,92, respectivamente. O uso de upsampling para balanceamento das classes não proporcionou nenhuma melhoria.

BIBLIOGRAFIA: Butchart A, Mikton C, Dahlberg LL, Krug EG. Global status report on violence prevention 2014. Inj Prev. 2015 Jun;21(3):213. doi: 10.1136/injuryprev-2015-041640. PMID: 25995201; PMCID: PMC5863224. Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., and Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. arXiv:1810.04805 [cs]. Tyner, P., Cooper, S., Herbert, E., Duggan, C., Crawford, M., Joyce, E., Rutter, D., Seivwright, H., O’Sullivan, S., Rao, B., Cicchetti, D., and Maden, T. (2007). The Quantification of Violence Scale: a Simple Method of Recording Significant Violence. International Journal of Social Psychiatry, 53(6):485–497. Publisher:SAGE Publications Ltd.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 698**

TITULO:Pressolares presentes em Bennu e Ryugu: uma comparação com o cometa Wild–2

AUTOR(ES) : KASSANDRA MARQUES DA COSTA

ORIENTADOR(ES): SILVIA LORENZ-MARTINS

RESUMO: Grãos pressolares são grãos que possuem razões isotópicas de alguns elementos diferentes daquelas encontradas no Sol. Tais razões aliadas às previsões da nucleossíntese estelar podem indicar o tipo de estrela que produziu determinada espécie de grão. Eles representam uma parcela ínfima daqueles encontrados em meteoritos. No entanto, as análises isotópicas desses grãos revelaram que, além de estrelas ricas em carbono e ricas em oxigênio, as supernovas também contribuíram para a formação da nebulosa solar, evidenciando um grande intervalo de massas na formação de tal nebulosa. Os pressolares estão presentes em alguns meteoritos, partículas de poeira interplanetária (IDP – Interplanetary Dust Particles), e em corpos mais primitivos do Sistema Solar. Os pressolares foram identificados na amostra coletada do cometa Wild 2 pela missão Stardust. Essa foi uma missão pioneira no sentido de coletar material do sistema solar e retorná-lo à Terra. Em 2004, a nave espacial Stardust fez um sobrevoo próximo ao cometa Wild–2, coletando poeira cometária e interestelar em uma substância chamada aerogel. Dois anos depois, as amostras retornaram à Terra em uma cápsula de retorno que pousou no deserto de Utah. Material obtido por missões semelhantes e mais recentes aos asteroideos Ryugu (Hayabusa, JAXA – Agência de Exploração Aeroespacial do Japão) e Bennu (OSIRIS–REX – Origins Spectral Interpretation, Resource Identification, and Regolith Explorer), também revelaram a presença de grãos pressolares de diferentes espécies. A Hayabusa2 foi lançada em 2014 chegando ao asteroide Ryugu em 2018. A missão recolheu amostras retornando uma cápsula contendo material em 2020. Já a OSIRIS–REX viajou até Bennu, coletando amostras de rochas e poeira da superfície do asteroide em 20 de outubro de 2020 e retornando essas amostras em setembro de 2023. Nesse trabalho analisamos as espécies de grãos pressolares presentes nas amostras dos asteroideos Bennu e Ryugu e as compararemos com amostras obtidas do cometa Wild 2. O objetivo principal deste estudo foi agrupar os grãos de cada corpo de acordo com sua fonte estelar, conectando com a região onde se encontram os corpos estudados no sistema solar a fim de evidenciar a heterogeneidade da nebulosa solar.

BIBLIOGRAFIA: Clayton, D.; Nittler, R.L. (2004) ARA&A, 42; 39–78 Nguyen, A.N. et al. (2024), 55th LPSC, 580 Shollenberger, Quinn R.; Render, Jan; Wimpenny, Josh; Armytage, Rosalind M. G.; Gunawardena, Nipun; Rolison, John M.; Simon, Justin I.; Brennecke, Gregory A 2025 Earth and Planetary Science Letters, Volume 664, id.119443 Stephan, . et al. (2024) 86th Annual Meeting of the Meteoritical Society 2024 (LPI Contrib. No. 3036), 6388

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 703****TITULO:**Pequenos Corpos do Sistema Solar: um Livro Falado**AUTOR(ES) : LARISSA GONCALVES BARCELLOS,VICTOR CARDOSO MORAES,AIRES DA CONCEIÇÃO SILVA,PRISCILA ALVES MARQUES****ORIENTADOR(ES): SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: O termo ‘pequenos corpos’ é geralmente utilizado para identificar as diferentes populações de asteroïdes e cometas presentes em nosso Sistema Solar. Há uma grande diversidade dessas classes de objetos, mas todas elas contêm informações importantes a respeito da história, da química e da evolução do nosso sistema. Muitos desses objetos são remanescentes de colisões catastróficas, revelando processos pelos quais passaram desde a sua formação. Estudar os pequenos corpos é decifrar a formação e evolução do Sistema Solar. No Universo Acessível mapeamos as missões espaciais mais impactantes que visitaram os pequenos corpos, tais como a missão Stardust que visitou o cometa Wild 2, ou a OSIRIS-REX que visitou o asteroide Bennu. Em ambos os casos, foi coletado material que foi trazido à Terra para ser estudado em laboratório. Assim, nesse trabalho apresentamos o desenvolvimento e a implementação de um livro falado contendo essas e outras missões. O livro falado é um recurso de tecnologia assistiva para pessoas com deficiência visual proporcionando autonomia e liberdade de pensamento ao leitor, através de uma leitura branca, voz clara e bem pontuada. O projeto já publicou quatro livros falados, todos disponíveis em nosso site (<https://universo-acessivel.vercel.app/>). Outra questão abordada é a formação de crateras. Faremos oficinas de crateras, em parceria com o Instituto Benjamin Constant, onde reproduziremos, em cerâmica, as diferentes crateras de impacto causadas por quedas de meteoritos, não somente na Terra, mas também em outros planetas. Por fim discutimos a importância de desenvolver ferramentas acessíveis, sejam elas já amplamente utilizadas – livros falados – ou de mecanismos inovadores, como jogos e oficinas.

BIBLIOGRAFIA: FONSECA, G. L. M.; LIMA, N. R. W.; VILARDO, C. R. Manual de produção do livro falado: subsídios para a acessibilidade informacional à pessoa com deficiência visual, UFF, 2020. FONSECA, G. L. M.; LIMA, N. R. W. Acessibilidade informacional à pessoa com deficiência visual através do livro falado. Revista Informação na Sociedade Contemporânea, v. 4, n. 1, 2020. JESUS, P. S. Livros sonoros, audiolivro, audiobook e Livro Falado. 2011. Disponível em: bengalalegal.com/livros-sonoros

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 725****TITULO:**Estudo das alterações físico-químicas induzidas pela adição de farinha de grilo (*Gryllus assimilis*) e pela aplicação do ultrassom de alta-intensidade em nuggets de frango**AUTOR(ES) : DAVI DOS SANTOS E SANTOS****ORIENTADOR(ES): YAGO ALVES DE AGUIAR BERNARDO,CARLOS CONTE**

RESUMO: A indústria alimentícia tem buscado cada vez mais por práticas e produtos mais sustentáveis. Isto ocorre em um cenário de tragédias climáticas e maior demanda alimentar devido ao crescimento populacional. Deste modo, o consumo de insetos se mostra como uma excelente alternativa, dado seu alto valor nutricional, elevada conversão alimentar, baixo custo e menor impacto ambiental, quando comparado às proteínas tradicionais. Apesar das vantagens, a entomofagia ainda enfrenta desafios, como a neofobia alimentar. Deste modo, adotam-se algumas estratégias como a adição dos insetos na forma de farinha para substituição proteica parcial em alimentos. No entanto, estudos mostram que, em concentrações elevadas, a farinha de inseto pode levar a alterações sensoriais indesejadas nos alimentos, diminuindo sua aceitação. Os principais problemas relatados são relacionados à cor, textura e sabor. Deste modo, se torna interessante a aplicação de métodos capazes de melhorar as propriedades sensoriais destes produtos, visando aumentar sua aceitação. Por isto, o ultrassom de alta-intensidade (UAI) se apresenta como uma excelente alternativa para o processamento de produtos cárneos, por ser ambientalmente amigável e por manter as características sensoriais do alimento, apresentando potencial para amaciamento de produtos cárneos. Por isto, este trabalho visa estudar as alterações físico-químicas induzidas pela aplicação do UAI em nuggets de frango adicionados de farinha de grilo (*Gryllus assimilis*). Esta espécie foi escolhida por ser comum no Brasil e por seu alto valor nutricional, sendo rica em proteínas, ácidos graxos, carboidratos e minerais. Foram estudados dois níveis de substituição de farinha de inseto (10% e 20%) e a aplicação do UAI (6 min, 450 W, 4 °C, 20 kHz). Para avaliar os impactos do UAI e da adição da farinha de inseto, as análises escolhidas foram: pH, atividade de água, perda pelo cozimento, mobilidade de água (ressonância magnética nuclear de baixo campo), composição centesimal, cor instrumental e oxidação lipídica. Portanto, espera-se que o UAI seja capaz de melhorar o perfil de textura e a retenção de água dos nuggets adicionados de inseto. No entanto, também é esperado o aumento da oxidação lipídica, intimamente relacionado à adição de farinha de grilo e aplicação do UAI, bem como escurecimento do produto adicionado de farinha de grilo. O presente trabalho contribuirá para o entendimento e popularização de alimentos benéficos à saúde humana e de processos alimentícios mais sustentáveis.

BIBLIOGRAFIA: Bernardo, Y.A.D.A. et al. (2023). Principles, Application, and Gaps of High-Intensity Ultrasound and High-Pressure Processing to Improve Meat Texture. Foods. <https://doi.org/10.3390/foods12030476>. Gomes Martins, V.M. et al. (2024). Adding cricket (*Gryllus assimilis*) flour in hybrid beef patties: physicochemical, technological and sensory challenges. International Journal of Food Science & Technology. <https://doi.org/10.1111/ijfs.16826>. Soares Araújo, R.R. et al. (2019). Nutritional composition of insects *Gryllus assimilis* and *Zophobas morio*: Potential foods harvested in Brazil. Journal of Food Composition and Analysis. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2018.11.005>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 734****TITULO:**Modelagem Dinâmica da Expansão Urbana em Niterói (RJ): Cenários Prospectivos até 2050**AUTOR(ES) : JOAO PEDRO MOURA RODRIGUES,VANDRÉ SOARES VIEGAS****ORIENTADOR(ES): ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: Este estudo investiga a dinâmica que molda a expansão urbana no município de Niterói, localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Compreender as complexas interações entre fatores ambientais e antrópicos é essencial, tendo em vista que o processo de urbanização acarreta impactos significativos nas dimensões social, econômica e ambiental. Nesse contexto, a pesquisa propõe a projeção de cenários futuros de mudança no uso e na cobertura da terra, contribuindo para a compreensão da dinâmica espacial associada à expansão urbana no município. A escolha de Niterói como área de estudo justifica-se por sua crescente integração com a cidade do Rio de Janeiro, evidenciada pela intensificação dos fluxos de pessoas, bens e serviços, além da ampliação das conexões viárias e da pressão crescente sobre o uso e a ocupação do solo. Essa integração confere a Niterói um caráter estratégico para a análise das interações entre variáveis ambientais e socioeconômicas no contexto metropolitano. O objetivo principal deste trabalho é analisar a influência de fatores físicos e antrópicos no processo de expansão urbana de Niterói, com ênfase no período compreendido entre 2000 e 2023, bem como projetar cenários de mudança no uso e cobertura da terra até o ano de 2050. As variáveis consideradas incluem a malha viária, hidrografia, unidades de conservação, relevo, declividade e classes de uso e ocupação do solo. Para assegurar a precisão na modelagem dessas variáveis dinâmicas, foram utilizados dados provenientes de bases públicas nacionais, como IBGE, HUB SIGeo, MapBiomass e a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). A metodologia adotada baseou-se na modelagem espacial dinâmica por meio de autômatos celulares, implementada na plataforma Dinamica EGO, o que possibilitou uma análise detalhada das tendências de expansão urbana, com a atribuição de pesos de evidência às variáveis envolvidas. Os resultados obtidos indicam uma tendência de crescimento urbano acompanhada pela redução de áreas vegetadas sobretudo nas zonas de transição entre áreas consolidadas e periferias urbanas. A relevância deste estudo é ampliada pela possibilidade de comparação com outras áreas urbanas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e, em perspectiva futura, com estudos internacionais, contribuindo para uma compreensão mais abrangente das dinâmicas urbanas em diferentes contextos socioespaciais.

BIBLIOGRAFIA: VIÉGAS, Vandré Soares et al. A CIDADE POR CONHECER: MODELAGEM DINÂMICA DA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO, UMA VISÃO PARA 2050. 2023. VIÉGAS, Vandré Soares et al. Autômatos celulares no contexto da modelagem dinâmica: desafios da modelagem de espaços urbanos. Revista do Departamento de Geografia, v. 41, p. e181171–e181171, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 739****TITULO:**Avaliação da atividade fotoprotetora de antioxidantes sintéticos em *Saccharomyces cerevisiae* expostas à radiação UVA**AUTOR(ES) : VICTÓRIA TEXEIRA FERREIRA****ORIENTADOR(ES): LARISSA MAURA DE MELO MATTOS,MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: Os raios UVA (320–400 nm) representam a maior fração da radiação UV que atinge a superfície terrestre, ultrapassando com facilidade a camada de ozônio. Devido à sua alta penetração nos tecidos biológicos, essa radiação está relacionada à indução de estresse oxidativo, alterações genéticas, envelhecimento precoce e processos patológicos como neoplasias cutâneas. Diante desse cenário, cresce o interesse por estratégias fotoprotetoras capazes de minimizar tais efeitos deletérios, especialmente utilizando modelos experimentais alternativos. Entre as abordagens exploradas, compostos de coordenação têm se destacado como alternativas promissoras, devido às suas propriedades químicas versáteis, como comprovado por estudo prévio do grupo que evidenciou a ação antioxidante dos complexos FeH₄²⁺ e CuH₄²⁺, derivados do ligante N-(2-hidroxibenzoil)-N-(2-piridilmetil)[(3-cloro)(2-hidroxi)]-propilamina, em *Saccharomyces cerevisiae* e *Galleria mellonella*. A levedura *S. cerevisiae* destaca-se nesse contexto pelo baixo custo, facilidade de cultivo, suas vias metabólicas serem muito similares aos de eucariotos superiores e o fato de suportar doses de radiação similares a que estamos expostos diariamente. O presente trabalho teve como objetivo investigar a capacidade dos complexos FeH₄²⁺ e CuH₄²⁺ em mitigar os danos celulares causados pela radiação UVA. A avaliação da sobrevivência celular sob estresse induzido pela radiação UVA foi realizada em culturas de fase estacionária das cepas FF18733 e yno1Δ de *S. cerevisiae* que foram ajustadas para a concentração de 1 mg/mL e tratadas com 25, 50, 100 e 200 μM de cada complexo por 1 hora. Em seguida, as células foram transferidas para placas de 6 poços contendo 2 mL de água destilada estéril e expostas, durante 2 horas, a uma dose acumulada de 172,8 kJ/m² de radiação UVA. Após a irradiação, as células foram plaqueadas em triplicata em meio sólido YPD 2% e incubados a 28 °C por 72 horas para posterior análise da sobrevivência celular. Para avaliação da disfunção mitocondrial, foi realizado o plaqueamento em meio YPGly 4%, enquanto para a análise da mutagênese, as células foram plaqueadas em meio SD 2% suplementado com 60 μg/mL de canavanina. Nossos resultados em meio YPD 2% mostraram que os complexos foram capazes de proteger *S. cerevisiae* contra a radiação UVA, tanto na cepa selvagem quanto na cepa mutante, não mostrando ser dose dependente. No entanto, a cepa mutante yno1Δ de *S. cerevisiae* apresentou maior sensibilidade à radiação UVA em comparação com a cepa selvagem FF18733, 24%; versus 38%; respectivamente. Ensaios preliminares com radiação UVB mostraram que esses complexos reduziram a disfunção mitocondrial e a mutagênese, no entanto, precisamos confirmar se esses complexos também protegerão contra a radiação UVA.

BIBLIOGRAFIA: 1. S. Kozmin,G. Slezak,A. Reynaud–Angelin,C. Elie,Y. de Rycke,S. Boiteux,& E. Sage, UVA radiation is highly mutagenic in cells that are unable to repair 7,8-dihydro-8-oxoguanine in *Saccharomyces cerevisiae*, Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 102 (38) 13538–13543, <https://doi.org/10.1073/pnas.0504497102> (2005). 2. Larissa M M Mattos, Hyany M Hottum, Daniele C Pires, Bruna B Segat, Adolfo Horn, Christiane Fernandes, Marcos D Pereira, Exploring the antioxidant activity of Fe(III), Mn(III)Mn(II), and Cu(II) compounds in *Saccharomyces cerevisiae* and *Galleria mellonella* models of study, FEMS Yeast Research, Volume 24, 2024, foad052, <https://doi.org/10.1093/femsyr/foad052>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 752****TITULO:**QUANTIZAÇÃO DA HAMILTONIANA DE BATEMAN E DISSIPAÇÃO EM SISTEMAS QUÂNTICOS**AUTOR(ES) :** DANIEL LIPMAN PCHEVUZINSKE**ORIENTADOR(ES): FERNANDO NICACIO**

RESUMO: Há um estranhamento quando se percebe que a dinâmica quântica de sistemas microscópicos não se reflete no cotidiano clássico macroscópico. É diante desse aparente paradoxo que físicos como H. Dieter Zeh Wojciech H. Zurek [1] construíram a teoria da descoerência, evidenciando a perda de características quânticas como consequência do fato de que sistemas reais são usualmente abertos à interação com o ambiente. A tarefa de descrever a evolução temporal de sistemas quânticos abertos não é simples e requer generalizações das equações de movimento quânticas, denominadas equações mestras [2]. Tentativas prévias de quantização de dinâmicas dissipativas do tipo Caldírola–Kanai levaram à violação de princípios básicos da quântica. Com isso em mente, nos voltamos a um caso de evolução clássica particular que, quando quantizada, pode oferecer uma descrição simples dos efeitos de interação de um sistema quântico com o ambiente. Trata-se da Hamiltoniana proposta por H. Bateman [3]: uma descrição de um sistema conservativo de dois graus de liberdade, onde parte do sistema evolui de maneira dissipativa e outra de maneira “anti-dissipativa”, conservando a energia do sistema como um todo, mas não de suas partes. No presente projeto, buscamos analisar a evolução temporal gerada pela Hamiltoniana de Bateman comparando seu comportamento com o de sistemas clássicos dissipativos. Esperamos, ao final do projeto, um modelo simples, gerado pela quantização canônica de tal dinâmica, que descreva as principais características de sistemas quânticos abertos (descoerência, dissipação e difusão) descritas usualmente pelas equações mestras.

BIBLIOGRAFIA: [1] Wojciech H. Zurek, Decoherence and the Transition from Quantum to Classical, *Phys. Today* 44(10), 36 (1991). [2] Heinz–Peter Breuer and Francesco Petruccione, *The Theory of Open Quantum Systems* (Oxford University Press, Oxford, 2002). [3] H. Bateman, On Dissipative Systems and Related Variational Principles, *Phys. Rev.* 38, 815 (1931)

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 768****TITULO:**Caracterização de resíduo de destilação à pressão atmosférica de petróleo por espectrometria de massas de alta resolução**AUTOR(ES) : ENZO STORI PANNO,JONATHAN VALVERDE CARVALHO COSTA,NATÃ CARLOS LIRA MADEIRA,NATHÁLIA DOS SANTOS PONTES,VANESSA FAROLEO DOS SANTOS,RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA,GABRIELA VANINI****ORIENTADOR(ES): DéBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

RESUMO: As fontes de energia fósseis têm disponibilidade limitada, e há uma crescente demanda energética por conta do crescimento populacional e avanços tecnológicos. Diante deste cenário, o craqueamento catalítico de frações pesadas oriundas do petróleo, como o resíduo de destilação à pressão atmosférica (RDA), é uma das maneiras de maximizar a extração de correntes mais pesadas de petróleo gerando produtos de valor agregado, que podem ser transformados em energia. Entretanto, o RDA contém substâncias nitrogenadas em sua composição , responsáveis pela desativação de catalisadores no craqueamento catalítico. Assim, a complexidade desta matriz é um dos principais desafios na sua caracterização, contribuindo para uma limitação em aplicações potenciais. Este trabalho tem como objetivo a análise em nível molecular de substâncias nitrogenadas presentes em RDA de petróleo utilizando a técnica de espectrometria de massas de alta resolução com analisador do tipo Orbitrap e fonte de ionização ‘electrospray’ no modo positivo (ESI-(+)-Orbitrap-HRMS). Essa técnica foi escolhida por possuir alta resolução e exatidão em massa, aumentando assim a precisão dos resultados obtidos. Uma amostra de RDA de óleos pesados da camada do pré –sal (7,4 de grau API) foi estudada. O RDA foi fracionado por cromatografia em coluna, tendo como fase estacionária sílica impregnada com KOH em isopropanol e como fase móvel diclorometano, obtendo assim, uma fração rica em compostos nitrogenados [1]. A fração foi analisada por ESI-(+)-Orbitrap-HRMS e processada utilizando o software Composer v.15 (Sierra Analytics , EUA). No espectro de massas da amostra, foram detectados sinais na faixa de m/z 100–1000, com maior abundância na faixa de m/z 120–293. As classes majoritárias atribuídas foram, respectivamente, as classes N, O 3 e N 2 , onde as moléculas apresentaram DBE igual ou superior a 4, revelando a presença de aromaticidade. Dentre estes sinais, dois dos íons mais abundantes foram selecionados: m/z 123,08097 (C 8 H 10 O) e m/z 121,06510 (C8 H8O) e as seguintes estruturas para os respectivos íons foram propostas: p-metil – anisol e 1,3-dihidro–benzofurano . De maneira geral, os compostos nitrogenados detectados são carbazóis e derivados da piridina, enquanto os oxigenados detectados no modo positivo de análise são ésteres e éteres. A caracterização molecular de RDA por ESI -(+)-Orbitrap-HRMS se mostrou uma abordagem eficaz para a identificação de compostos nitrogenados básicos e neutros presentes em matrizes complexas provenientes do petróleo. A análise possibilitou a atribuição de fórmulas moleculares e auxiliou a proposta de estruturas químicas dos sinais selecionados, além da identificação das classes majoritárias presentes na amostra. Assim, a elucidação da composição do RDA possibilita a indústria do refinaria traçar estratégias para ter maior controle do processo e prevenir danos a fim de maximizar a conversão destes óleos para produtos com maior valor agregado.

BIBLIOGRAFIA: Mikhaylova, P.; Oliveira, L. P.; Merdrignac, I.; Berlizot-Barbier, A.; Nemri, M.; Giusti, P.; Pirngruber, G. D. *Fuel*, 323, 124302, 2022. [1] Wurzler, G. T.; Barra, T. A.; Pereira, V. B.; Santos, R. C. ; Gomes, A. O.; Vanini, G.; Azevedo, D. A. *Energy & Fuels*, 36 (16), 9022–9035, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 769****TITULO:HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DO PÓ DE CAFÉ VERDE PARA OBTENÇÃO DE CAFESTOL UTILIZANDO A LIPASE LIPOMOD 34MDP****AUTOR(ES) : MELISSA DE FARIAS MONTES,NATÁLIA AGUIAR BRITTES TINOCO PINTO,CLAUDIA REZENDE****ORIENTADOR(ES): ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI**

RESUMO: O trabalho possui como objetivo a hidrólise dos ésteres de cafestol presentes no pó de café verde para obtenção de cafestol livre através da catálise enzimática empregando a Lipomod 34MDP. O café é constituído por diversos compostos, e dentre eles se destaca o diterpeno cafestol, que possui diversas atividades biológicas, incluindo propriedades antioxidantes e ação anti-inflamatória (NOVAES et al., 2019). Diante das suas propriedades bioativas, o cafestol apresenta propriedades de interesse industrial, sendo um composto que pode ser utilizado para a valorização de cadeias produtivas dentro do conceito de biorrefinaria. Para a hidrólise enzimática do cafestol, foi utilizada a seguinte metodologia: 20 g de café verde foram moídos com o auxílio de um moedor e nitrogênio líquido. Em seguida, adicionou-se 1 g de café verde moído, 5 mL de tampão fosfato de sódio 100 mM e 0,1 mg da a lipase comercial liofilizada de *Candida rugosa* (LipomodTM 34MDP), obtida da Biocatalysts Ltd(Cardiff,UK) em frascos de 10 mL. Esses frascos foram levados para uma placa de aquecimento a 40°, com agitação de 200 rpm, durante 0,4,6,16 e 24 h, o experimento foi feito em triplicata. Após cada intervalo de tempo, foi avaliado o pH, com o pHmetro. Em seguida, separou-se a fração líquida da fração sólida, por centrifugação (5000 rpm, por 5 min), para posterior extração do cafestol. A extração foi realizada com o solvente éter terc-butílico(TBME), utilizando 15 mL na primeira extração e 4 mL nas duas subsequentes. A cada adição de solvente, a amostra foi submetida a 10 s de vortex e 5 min de centrifugação. O sobrenadante foi transferido para frascos adequados e submetido à evaporação sob fluxo de nitrogênio. Após a terceira extração e secagem, a amostra foi ressuspensa em 2 mL de TBME e levada ao banho de ultrassom, obtendo-se assim uma amostra concentrada. A cada etapa de extração, foram coletados 0,5 mL, e acondicionados em vials de 1,5 mL para análise e quantificação do cafestol por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada ao detector de arranjo de diodo(CLAE-DAD). A amostra final foi submetida à cromatografia em camada delgada(CCD), utilizando placa de sílica (SiliaPlate TLC Aluminium Backed) como fase estacionária. A fase móvel consistiu na mistura de Hexano: Acetato de etila (1:1) e as placas foram reveladas com vanilina sulfúrica sob aquecimento. A partir das análises por CCD foi possível observar que a 34 MDP atuou na hidrólise dos ésteres de cafestol, em todos os tempos analisados. A quantificação do cafestol hidrolisado ainda está sendo realizada, porém através da análise qualitativa no HPLC o tempo de 4 h se mostrou promissor. A determinação do teor de cafestol será realizada utilizando os extratos coletados ao longo das extrações líquido-líquido CLAE-DAD. Portanto, a hidrólise enzimática do pó de café verde utilizando a lipase representa uma abordagem sustentável para a quebra das ligações éster, promovendo a liberação de cafestol em sua forma livre e pura.

BIBLIOGRAFIA: NOVAES, F. J. M. et al. Review article the occurrence of cafestol and kahweol diterpenes in different coffee brews. *Coffee Science*, Lavras, v. 14, n. 2, p. 265–280, abr./jun. 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 775****TITULO:A ESPACIALIZAÇÃO DA VIOLENCIA DE GÊNERO NO RIO DE JANEIRO: COMO O MEDO IMPACTA NO USO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS CARIOCAS PELAS MULHERES****AUTOR(ES) : CAROLINA PEREIRA MACHADO****ORIENTADOR(ES): MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS**

RESUMO: A crescente participação das mulheres em diferentes esferas sociais e as discussões sobre seus direitos, impulsionada pelos movimentos feministas, vêm ampliando nas últimas décadas debates acerca dos papéis de gênero e como estes influenciam diretamente na maneira como experienciamos, habitamos e atribuímos significado ao espaço (McDowell & Sharp, 1997). Particularmente nos espaços públicos, frente à percepção de insegurança, as mulheres desenvolveram táticas que se expressam espacialmente, criando, portanto, "normas sociais sobre o uso apropriado do espaço" (Valentine, 1990). Tais questões receberam uma crescente atenção por parte da sociedade, compondo matérias jornalísticas, debates públicos e disposições normativas que visavam dar visibilidade e buscar soluções para tais problemas. No Brasil, apesar destas discussões terem acontecido de forma mais lenta, ainda assim é possível ver reflexos positivos especialmente na legislação, com a criação da Lei 11.340, a Lei Maria da Penha, que além de coibir a violência doméstica e familiar, também marca um novo começo nos registros dos crimes contra as mulheres dentro e fora do lar em todo o país. Assim, torna-se relevante discutir este fenômeno na cidade do Rio de Janeiro através de uma perspectiva geográfica, visto que se trata de um centro urbano de grande relevância nacional, com histórico de violência recorrente contra as mulheres nos espaços públicos e dados que evidenciam o crescimento da violência de gênero na metrópole (ISP, 2024). O objetivo do presente trabalho é compreender a violência de gênero em relação aos lugares em que ocorrem no município do Rio de Janeiro. Em um primeiro momento serão investigadas as relações com certos tipos de espaços (públicos e privados) a partir da análise do conteúdo de reportagens que tratam da violência contra a mulher e os seus relatos sobre o medo no município. A análise hemerográfica compreende matérias jornalísticas publicadas entre 1976, momento em que ocorreram crimes que "acenderam" a discussão sobre a violência contra mulheres no Rio de Janeiro, e 2023, data que coincide com os dados produzidos e divulgados pelo Instituto de Segurança Pública em colaboração com a Secretaria Estadual de Polícia Civil/RJ, que serão analisados em uma segunda fase do projeto, visando entender os principais aspectos dos delitos motivados por gênero na esfera pública e sua distribuição espacial no município. Os resultados parciais apontam para uma evolução ao longo do tempo na forma como a sociedade enquadra espacialmente a violência de gênero. Observa-se uma transição do debate, que deixa de se restringir ao âmbito privado e individual e passa a ocupar a esfera pública e coletiva, acompanhada por uma maior normatização da discussão e um incentivo crescente à denúncia. Além disso, as próximas etapas envolvem a realização de trabalhos de campo em áreas a serem definidas para compreender a percepção das mulheres sobre o uso dos espaços públicos no cotidiano da cidade.

BIBLIOGRAFIA: McDOWELL, Linda; SHARP, Joanne P. Space, Gender, Knowledge: Feminist Readings. Londres: Arnold, 1997. Acesso em: 16 abr. 2025. VALENTINE, Gill. Women's fear and the design of public space. *Built Environment* (1978–), v. 16, n. 4, p. 288–303, 1990. Disponível em: . Acesso em: 16 abr. 2025. INSTITUTO DE SEGURANÇA PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO. Dossiê da Mulher. Disponível em: <https://www.ispvisualizacao.rj.gov.br/Mulher.html>. Acesso em: 16 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 786**

TITULO:A NOVA ONDA DO TRANSPORTE URBANO: O ENQUADRAMENTO DO SERVIÇO DE MOTOTÁXI COMO UM PROBLEMA PÚBLICO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) :KELLY CRISTINA NOGUEIRA DE ARAUJO

ORIENTADOR(ES): MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS, LETICIA PARENTE RIBEIRO, ANA BRASIL MACHADO

RESUMO: A mobilidade urbana é um tema central nas discussões sobre as cidades contemporâneas, especialmente em metrópoles como o Rio de Janeiro. Nesse contexto, surgem debates sobre a adequação, eficiência e sustentabilidade dos meios de transporte. Diante dos desafios cotidianos enfrentados pela população carioca, formas alternativas de locomoção se expandem para suprir lacunas do sistema convencional — como é o caso dos mototáxis, considerados por Coelho (1997) parte de uma "Nova onda no transporte urbano". Recentemente, esses serviços vêm ganhando maior visibilidade, impulsionados pela crescente demanda por mobilidade. Com o objetivo de compreender os padrões da oferta de mototáxi na cidade e seu papel na mobilidade urbana, a fase inicial da pesquisa mapeou os pontos de mototáxi na Zona Oeste do Rio. Essa etapa permitiu analisar a relação espacial desses pontos com as infraestruturas e equipamentos urbanos, revelando a importância desse transporte alternativo para a população local. Os mototáxis se destacam por oferecerem deslocamentos ágeis em regiões com topografia acidentada, deficiências no transporte coletivo e preços acessíveis. A ampla adesão ao serviço gerou debates que culminaram na sua regulamentação pela Câmara dos Vereadores em 2022. Nesta nova fase, a pesquisa buscará aprofundar a análise sobre o processo de regulamentação do serviço, identificando os diferentes agentes envolvidos e os discursos que mobilizam. Observa-se, de forma preliminar, o protagonismo de motoristas, sindicalistas, usuários, vereadores e da prefeitura, especialmente nas discussões sobre segurança, transparência e reconhecimento profissional. Adotando a metodologia de Góis et al. (2021), serão analisados conteúdos textuais e imagéticos presentes em jornais e redes sociais. Utilizaremos ferramentas online como Google Trends e Google Notícias para localizar, coletar e organizar esse material em um banco de dados. Os conteúdos serão classificados por meio de fichas descritivas que caracterizam agentes, discursos e sua espacialização. Em seguida, será elaborada uma matriz de análise, com base em Brasil–Machado e Parente–Ribeiro (2019), para investigar como o serviço de mototáxi é enquadrado como problema público. A intenção é compreender os sentidos atribuídos à legalização dos mototáxis, seus pontos de atuação e os debates sociais e políticos que os envolvem.

BIBLIOGRAFIA: COELHO, Modesto Siebra. A nova onda no transporte urbano: mototáxi. Sobral: Edições UVA, 1997. GÓIS, Marcos Paulo Ferreira et al. Cenários de isolamento social durante a primeira onda da pandemia de COVID-19 no Rio de Janeiro, Brasil. *Geographical Research*, v. 60, n. 1, p. 29-39, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1745-5871.12508>. Acesso em: 22 abr. 2025. BRASIL–MACHADO, Ana; PARENTE–RIBEIRO, Letícia. Indagando os "modos de ver" da política urbana: o problema público do crescimento urbano na cidade do Rio de Janeiro. *GEOgraphia*, Niterói, v. 21, n. 46, p. 32-47, mai./ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2019.v21i46.a28590>. Acesso em: 22 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 787**

TITULO:EVENTOS EXTREMOS DE CHUVA NO OESTE DE SANTA CATARINA

AUTOR(ES) : LUCAS CRESPO MENDONÇA GIACOMINI,GUSTAVO,ANNA CAROLINA FERNANDES BAZZANELA

ORIENTADOR(ES): CLAUDINE

RESUMO: O setor oeste do Estado de Santa Catarina (OSC) é uma região muito favorável à ocorrência de eventos extremos de chuva (EECs) geradas por sistemas baroclinicos que atuam na região, tais como sistemas frontais, ciclones e cavados. O objetivo deste trabalho é caracterizar os principais sistemas meteorológicos de escala sinótica associados à EECs na região de estudo. A metodologia para identificação de EECs constitui-se inicialmente no cálculo da média espacial da precipitação diária (PREC) obtida com MERGE no OSC. A seguir, calculou-se o percentil 95 (P95) da PREC no período de estudo (2001–2023), resultando em 47 mm/dia. Nesse cálculo considerou-se apenas a PREC superior a 1 mm/dia. Com isso, identificam-se as datas onde a PREC ultrapassou o P95 na área. Estudos de casos estão sendo elaborados para os 10 dias mais chuvosos no OSC. Dados do European Centre for Medium–Range Weather Forecasts Reanalysis v5 com resolução espacial de 0,25° de latitude x 0,25° de longitude a cada 6 horas estão sendo utilizados em tais análises. Os resultados mostram a ocorrência de 103 dias de EECs, com um total de 21 casos. Nota-se uma grande variabilidade interanual na frequência dos EECs, com máximo em 2005 (10 dias) e mínimo em 2001 (0 dias). Em 2005 (2001) registrou-se o maior (menor) total pluviométrico acumulado durante os dias de EECs: 649 mm e 0 mm respectivamente. Dentro os 10 maiores EECs o dia 16 de agosto de 2006 (26 de abril de 2010) foi o de maior (menor) precipitação no OSC, com 97 mm/dia (74 mm/dia), sendo esse valor obtido através da média na área do OSC. O evento do dia 16 de agosto de 2006 foi provocado pela passagem de uma frente fria na região. De acordo com a Climanalise do INPE (2006) uma frente fria formou-se entre o Uruguai e o sul do Brasil no dia 13, deslocando-se para o oceano no dia 14. Nesse mesmo dia, uma área de baixa pressão sobre o Uruguai deu origem ao quarto sistema frontal do mês. Essa quarta frente fria avançou pelo interior da Região Sul, resultando no maior acumulado pluviométrico no dia 16 no OSC. No campo de pressão ao nível médio do mar observa-se um ciclone de 1012 hPa exatamente sobre o OSC durante todo o dia 16. No campo de linhas de corrente e razão de mistura em 850 hPa e, temperatura do ar a 2m de altura nota-se a confluência do ar frio e seco proveniente do anticiclone migratório do sul da Argentina com o ar quente e úmido vindos do Atlântico, atravessando o Centro–Oeste do Brasil, ambos convergindo para o ciclone no OSC. No campo de espessura 500–1000 hPa nota-se a presença de um cavado sobre a Argentina, dando suporte ao sistema frontal. No dia 18, esse sistema frontal foi localizado em Santos, litoral de São Paulo. Nas próximas etapas deste trabalho os demais casos serão investigados e compostos com os 103 dias de EECs serão elaborados a fim de identificar os aspectos comuns a maior parte dos eventos.

BIBLIOGRAFIA: CAVALCANTI, I. F. A.; KOUSKY, V. E.; Frentes frias sobre o Brasil. *Tempo e Clima no Brasil. Oficina de Textos*, 2009. DSA – Previous – Goes. Disponível em: . ESCOBAR, G. C. J.; REBOITA, M. S.; SOUZA, A. Climatology of surface baroclinic zones in the coast of Brazil. *Atmosfera*, v. 32, n. 2, p. 129-141, 1 abr. 2019. ROZANTE, J. R. et al. Performance of precipitation products obtained from combinations of satellite and surface observations. *International Journal of Remote Sensing*, v. 41, n. 19, p. 7585-7604, 16 jul. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **799**

TITULO:ESTIMATIVAS DE DETECÇÃO DE GALÁXIAS STARBUST DE BAIXA METALICIDADE NO LEVANTAMENTO DE CAMPO PROFUNDO COM A CÂMERA TOLTEC

AUTOR(ES) : **DANILO SANTOS DE FIGUEREDO,THIAGO S. GONCALVES**

ORIENTADOR(ES): **KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: Nesta pesquisa, estudamos a detectabilidade de galáxias de baixa metalicidade no levantamento Ultra Deep Survey da câmera TolTEC, que abrange a região do espectro eletromagnético de 1mm–2mm. Nosso objetivo principal é estipular os limites observacionais do projeto, estudando o contínuo de emissão do meio interestelar a ser observado – a partir de simulações computacionais, verificando como os limites variam em função de parâmetros como taxas de formação estelar e metalicidades esperadas para galáxias distantes. As propriedades de gás de galáxias distantes são fundamentais para entendermos a formação das primeiras estrelas no universo, mas a observação destes objetos é um grande desafio devido às distâncias envolvidas. Nesse sentido, a câmera TolTec, instalada no Grande Telescópio Milimétrico Alfonso Serrano, realizará a partir de 2026 o levantamento Ultra Deep Survey, buscando uma amostra significativa de galáxias distantes (até $z \sim 7$). O levantamento cobrirá aproximadamente um grau quadrado no céu, alcançandoa profundidade de até 0,025 mJy/beam, com beam de 5.0'', na banda de 1 mm. Trata-se de um instrumento que permitirá que objetos nunca antes observados o sejam pela primeira vez, proporcionando assim o maior levantamento de campo profundo em fontes milimétricas já realizado. A contaminação da amostra será reduzida através da comparação com outros levantamentos na mesma região do céu (e.g. CANDELS), garantindo que as galáxias já tenham sido previamente identificadas e com redshift determinado. Este projeto visa estimar os limites de detecção desses objetos, tomando em conta a baixa metalicidade e a incerteza acerca da quantidade de poeira no Universo jovem, o que dificulta a detecção desses objetos no contínuo. Explorando, em redshifts mais altos, a relação entre gás e poeira (DGR, em inglês) e o contínuo de emissão do meio interestelar como traçador da massa da galáxia (Scoville et. al, 2014; Carilli and Walter, 2013), estimamos limites observacionais para os objetos que poderemos detectar, a partir de diferentes relações de escala utilizadas nas simulações numéricas. Partindo de uma simulação cosmológica da própria colaboração, estimamos a completeza da amostra observada em função da taxa de formação estelar e massa estelar, incluindo os efeitos teóricos da metalicidade (Whitaker et al., 2012). Dessa forma, produzimos previsões numéricas que podem ser comparadas aos dados observacionais uma vez que o levantamento seja completado. Assim, o resultado final do projeto poderá oferecer testes de detectabilidade de galáxias em função de diferentes relações entre gás, formação estelar e metalicidade de galáxias, oferecendo pistas importantes sobre as propriedades do meio interestelar de galáxias distantes.

BIBLIOGRAFIA: – Carilli and Walter, 2013. Cool Gas in High–Redshift Galaxies. – Scoville et al., 2014. The evolution of interstellar medium mass probed by dust emission: ALMA observations at $z = 0.3\text{--}2$. – Whitaker et al., 2012. The star–formation mass sequence out to $z = 2.5$.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **818**

TITULO:Compostos de Coordenação como Agentes Protetores do DNA: Uma Avaliação Experimental

AUTOR(ES) : **DAVI ARRUDA DE ANDRADE,LARISSA MAURA DE MELO MATTOS,CHRISTIANE FERNANDES HORN,ADOLFO HORN JÚNIOR,BRUNA B SEGAT**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: O dano ao DNA pode ser atribuído a uma origem endógena, oriunda de alterações metabólicas e erros de replicação, ou exógena causada pela exposição aos raios ultravioleta e/ou agentes químicos. Tal exposição pode acarretar danos ao material genético, de modo a provocar replicação de mutantes ou levar a morte celular. Neste estudo, foi utilizado a levedura *Saccharomyces cerevisiae* como modelo, por possuir genoma sequenciado, rapidez de crescimento e facilidade de manipulação. Além disso, seus mecanismos de reparo de dano de DNA são bem estabelecidos na literatura e são conhecidamente muito semelhantes aos de eucariotos superiores. Compostos de coordenação têm sido amplamente investigados na área biomédica por suas potenciais aplicações como agentes anticâncer, antimicrobianos, antioxidantes e quelantes terapêuticos, cabendo também avaliar o potencial protetor contra outras condições que suscetibilizem os sistemas biológicos, tal como os agentes causadores de dano ao DNA. O presente trabalho avaliou a capacidade protetora de três compostos de coordenação contendo os íons Fe³⁺, Cu²⁺ e Mn³⁺/Mn²⁺ em *S. cerevisiae* BY4741 e suas respectivas mutantes rad9a^{-/-} e rad54^{-/-} foram utilizados neste estudo. As cepas foram cultivadas em YPD 2% (até a metade da primeira fase exponencial do crescimento (1,0 mg/mL). Em seguida, para avaliar a proteção dos complexos contra danos no DNA foi realizado um spot teste com células tratadas ou não com os compostos antioxidantes (25, 50 e 100 μM) durante 1h e, em seguida, expostas ao MMS (0,02%). A disfunção mitocondrial foi avaliada também por spot teste em meio YPGly 4% (contendo MMS (0,02%)). A mutagênese foi avaliada por plaqueamento em meio SD2% (contendo canavanina (60 μg/mL). A oxidação intracelular foi avaliada por citometria de fluxo com o uso da sonda 2',7' diacetato de diclorofluoresceína. Para avaliar o índice de crescimento das células foi realizada uma curva de crescimento. As células foram tratadas por 1h com os complexos (25, 50 e 100 μM) e, em seguida, expostas ao MMS (0,02%) e o crescimento foi acompanhado por 24h. Nossos resultados mostram que o tratamento com todos os complexos foi capaz de proteger as células de *S. cerevisiae* contra os danos provocados pelo MMS tanto no ensaio realizado por spot teste como pela curva de crescimento. No entanto, a proteção conferida pelos complexos não se mostrou dose dependente. Os complexos foram capazes de reduzir a mutagênese e os níveis de oxidação intracelular. Dentre os complexos testados, o complexo contendo o íon Cu²⁺ mostrou-se mais eficaz na proteção contra os danos induzidos pelo MMS. A partir das análises realizadas pode-se concluir que os compostos testados foram capazes de proteger *S. cerevisiae* contra danos no DNA provocados pelo MMS, e que se tornam uma alternativa promissora para proteção das células contra agentes genotóxicos.

BIBLIOGRAFIA: RAMOTAR, Dindial; MASSON, Jean-Yves. *Saccharomyces cerevisiae* DNA repair processes: an update. *Molecular and Cellular Biochemistry*, [S. I.], p. 65–75, 24 jul. 1995. CHALISSEERY, Jisha et al. Repair of Oxidative DNA Damage in *Saccharomyces cerevisiae*. *DNA Repair*, [S. I.], p. 2–13, 28 jan. 2017. MATTOS, L. M. M., et al. Exploring the antioxidant activity of Fe(III), Mn(III)Mn(II), and Cu(II) compounds in *Saccharomyces cerevisiae* and *Galleria mellonella* models of study. *FEMS Yeast Research*, 2023, 21, 1–12 DOI: 10.1093/femsyr/foad052

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 821****TITULO:**SÍNTSE DE CATALISADORES DE RU–CICLODEXTRINA EM HIDRÓXIDOS DUPLOS LAMELARES PARA REAÇÕES DE HIDROGENAÇÃO**AUTOR(ES) :**GABRIEL FRANCISCO SOUZA DA SILVA,DANIELE MONTEIRO RODRIGUES**ORIENTADOR(ES):** LUIZ PHELIPE DE SOUZA TOMASO,JAQUELINE DIAS SENRA, LUIZ FERNANDO BRUM MALTA

RESUMO: Um dos principais problemas para o uso de hidrogênio como combustível é o seu armazenamento, devido à sua alta inflamabilidade e volatilidade. Uma maneira de armazenar e transportar hidrogênio é a utilização de moléculas orgânicas que podem estocar átomos de hidrogênio por meio de reações de hidrogenação, ao mesmo tempo que devem realizar a desidrogenação de maneira simples para facilitar a reutilização desse hidrogênio. Úmas dessas moléculas estudadas na literatura é o N–etilcarbazol (NEC), que consegue armazenar uma quantidade considerável de hidrogênio (até 5,8%; m/m). Este trabalho propõe uma revisão dos parâmetros utilizados na hidrogenação do NEC na literatura, para determinar a melhor condição reacional e aplicar na reação de hidrogenação de NEC catalisadas por ruténio (Ru) suportado em sólidos inorgânicos. A base de dados utilizada foi a Scopus, onde foram encontrados 31 artigos dos últimos 7 anos e foram selecionados os parâmetros primordiais para a reação em estudo, sendo eles: temperatura, tempo, pressão de H₂, meio (solvente), porcentagem de Ru (mol %) e a quantidade de NEC (g). Foi possível determinar o melhor conjunto de condições reacionais pela recorrência da melhor condição para cada um dos parâmetros, considerando o rendimento em relação à estocagem de hidrogênio que cada trabalho obteve. Assim, sugere-se a realização dos experimentos de hidrogenação de NEC empregando as seguintes condições: temperatura de 120 °C, tempo de 1,33 h, pressão de H₂ de 6 MPa, 0,3 mol % de Ru, 0,5 g de NEC e cicloexano como solvente.

BIBLIOGRAFIA: 1) J.O. Abe, A.P.I. Popoola, E. Ajenifuja et al. International journal of hydrogen energy 44, (2019) 15072. 2) S. Luo, Z. Zeng, H. Wang, W. Xiong, B. Song et al. Progress in Polymer Science 115 (2021)101374. 3) Y. Yu, Y Ji, S Zhang, S Wang, Y Chen, B Liu, Y Zhang, International Journal of Hydrogen Energy 47 (2022) 27059.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 824****TITULO:**UMA AVALIAÇÃO CRÍTICA DA MONOCULTURA DE SOJA E CANA–DE– AÇÚCAR NO NORTE FLUMINENSE**AUTOR(ES) :** THALITA FELICIANO DO NASCIMENTO SILVA**ORIENTADOR(ES):** JÚLIA ADÃO BERNARDES,DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO

RESUMO: Desde 2021, antigas áreas que já foram plantações de cana têm sido substituídas por lavouras de soja, marcando uma nova fase na dinâmica agrícola do Norte Fluminense. Tanto a cultura da soja quanto a cultura da cana-de-açúcar, nas diversas regiões do país, provocam prejuízos na saúde da população, principalmente dos trabalhadores envolvidos, devido à contaminação provocada pelo uso excessivo de agrotóxicos e pelas queimadas ilegais em canaviais. Apesar da existência da Lei nº 2.049/1992, que proíbe queimadas da vegetação no estado do Rio Janeiro, e da Lei nº 14.785/2023, que regula o uso de agrotóxicos no âmbito nacional, essas normas não são respeitadas e comprometem a efetividade da proteção ambiental e da saúde pública. A fumaça tóxica, a poluição e o uso de agrotóxicos na cultura da soja e da cana são fatores que comprometem não apenas o equilíbrio ambiental, mas também a saúde da população. Esta pesquisa objetiva analisar as consequências de ordem ambiental e social, associadas ao uso de agrotóxicos e de queimadas, decorrentes da monocultura de soja e da cana. A metodologia conceitual baseia-se na obra Modernização e Território (BERNARDES e SILVA, 2014) para compreender o contexto histórico do Norte Fluminense. A temática dos agrotóxicos será tratada com apoio no Dossiê Abrasco (2015), enquanto o consumo calculado de acordo com Pignati et al. (2017) e a técnica analisada segundo Santos (1996). A legislação brasileira servirá de base para compreender a análise realizada a partir do atlas Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil (BOMBARDI, 2017). A metodologia operacional se baseará em dados primários da PAM (IBGE) entre 2015 e 2024, como área plantada e consumo de agrotóxicos, calculado segundo Pignati et al. (2017). Também foi realizado entrevistas em trabalho de campo em Campos dos Goytacazes com o objetivo de verificar os impactos das monoculturas na saúde de moradores e trabalhadores do entorno das plantações. Com base nos dados da PAM (IBGE) e na metodologia adotada por Pignati et al. (2017), verifica-se que, em 2015, a área destinada ao cultivo da cana era de 69.400 hectares, com a aplicação de 333.120 litros de agrotóxicos. Já em 2023, essa área foi reduzida para 45.514 hectares, sendo utilizados 218.467 litros de agrotóxicos. Quanto ao cultivo de soja, no ano de 2021 a área destinada ao cultivo era de 77 hectares, com a aplicação de 369 litros. No ano de 2023, foram registrados 756 hectares, com aplicação de 3.628 litros de agrotóxicos. Apesar da redução no uso de agrotóxicos na cultura da cana-de-açúcar, os níveis ainda são elevados, provocando casos de intoxicações e contaminação de corpos d'água no Norte Fluminense, agravado ainda mais pela expansão da soja na região.

BIBLIOGRAFIA: BERNARDES, Júlia Adão; DA SILVA, Catia Antonia. Modernização e território. Rio de Janeiro, 2014. CARNEIRO, F.F.; RIGOTTO, R.M.; AUGUSTO, L.G.S.; FRIEDRICH, K. BÚRIGO, A.C.; (Orgs.). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV, São Paulo: Expressão Popular, 2015. SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 833

TITULO:ANÁLISE PALEOMAGNÉTICA DO POÇO 2-AP-2-CE

AUTOR(ES) : LIVIA ISABOR DE LIMA RANGEL BARREIROS

ORIENTADOR(ES): ARISTÓTELES DE MORAES RIOS NETTO, JAIRO FONSECA SAVIAN, THAMARA DANIEL ALVES

RESUMO: A magnetoestratigrafia é largamente utilizada para correlação e datação de seções sedimentares, uma vez que se baseia na sequência globalmente síncrona de reversões de polaridade do campo magnético da Terra que ocorreram ao longo do tempo geológico (Opdyke & Channell, 2013). O estudo é conduzido por meio da magnetização remanente natural (NRM) presente nas rochas, a qual pode ser composta por uma magnetização adquirida durante sua formação (magnetização remanente primária) e por magnetizações adquiridas posteriormente devido a processos físicos e químicos (magnetizações remanentes secundárias). A fim de se analisar as componentes magnéticas que compõe a NRM e isolar a componente de maior estabilidade (magnetização primária), técnicas de desmagnetização progressiva devem ser aplicadas (Butler, 1992; Lowrie, 2007). A desmagnetização por campos alternados é uma análise mais rápida, simples e não destrutiva, sendo eficiente em rochas constituídas por minerais magnéticos de baixa coercividade (ex. magnetita). Já a desmagnetização térmica, apesar de mais demorada e destrutiva, é indispensável quando estão presentes minerais de mais alta coercividade (ex. hematita). O presente trabalho, desenvolvido no âmbito do Projeto CRONOS (TotalEnergies/ANP/UFRJ – acordo de cooperação #24.072-1), tem como objetivo avaliar os dados brutos gerados pelo processo de desmagnetização por campos alternados em cerca de 50 amostras, com o intuito de determinar quais destas deverão ser submetidas à desmagnetização térmica. O material estudado é proveniente de testemunhos do poço 2-AP-2-CE, perfurado no ano de 2019 no Gráben de Feitoria, Bacia do Araripe. As amostras foram coletadas com espaçamento médio de cerca de 1,5 metros, ao longo do intervalo correspondente ao Andar Alagoas (Formação Santana, membros Romualdo e Ipubi). O processo de desmagnetização por campos alternados mostrou-se eficaz em várias amostras, no entanto em algumas será necessário o processo de desmagnetização térmica. Em etapa posterior a esse trabalho, os valores de inclinação magnética a serem obtidos através dos dados de desmagnetização, em conjunto com a caracterização da mineralogia magnética das amostras estudadas, permitirá a obtenção de informações sobre a polaridade do campo magnético da Terra durante o intervalo de tempo estudado. Essas informações, ao serem calibradas com dados de datação absoluta e/ou relativa, contribuirão para a melhor calibração cronoestratigráfica do Andar Alagoas na Bacia do Araripe.

BIBLIOGRAFIA: Butler, R.F. 1992, Paleomagnetism: Magnetic Domains to Geologic Terranes, Blackwell Scientific Publications, Boston. Lowrie, W. 2007, Fundamentals of Geophysics. Cambridge University Press. Opdyke, N.D. & Channell, J.E.T. 2013, Magnetic Stratigraphy, Academic Press, 364p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 861

TITULO:SIMULAÇÃO DA GERAÇÃO DE HIDROCARBONETOS DO PETRÓLEO ATRAVÉS DE EXPERIMENTOS DE HIDROPIRÓLISE EM AMOSTRAS RICAS EM MATÉRIA ORGÂNICA DA BACIA DE TARFAYA, MARROCOS

AUTOR(ES) : FELIPE SANTOS GOMES

ORIENTADOR(ES): JOÃO GRACIANO MENDONÇA FILHO

RESUMO: A formação do petróleo pode ser resumida como a transformação da matéria orgânica contida nas rochas geradoras em óleo e gás em função do tipo de matéria orgânica, do gradiente geotérmico e da história do soterramento da rocha geradora. Durante o processo de geração de óleo e gás a matéria orgânica passa por vários estágios, conhecidos como geração de pré-óleo, de óleo incipiente, de óleo primário e pós-óleo, sendo o estágio de óleo primário aquele no qual a rocha atinge seu máximo potencial de geração e expulsão de óleo. O principal fator que contribui na transformação da matéria orgânica contida nas rochas geradoras em óleo e gás é a temperatura e, secundariamente, a pressão. Na natureza, a temperatura requerida para essa transformação depende da taxa de soterramento e do gradiente geotérmico. Para simular a geração e expulsão de óleo e gás em laboratório, o gradiente geotérmico pode ser substituído por altas temperaturas em experimentos de hidropirólise, permitindo com isto estudar as características dos produtos obtidos nos diferentes níveis de maturação das rochas geradoras. Este trabalho tem como finalidade simular a geração de hidrocarbonetos do petróleo a partir de uma amostra imatura da Bacia de Tarfaya, Marrocos usando a técnica de hidropirólise em temperaturas entre 280º e 360ºC, a fim de simular os diferentes estágios de geração óleo e caracterizar os produtos obtidos em cada um neles (rocha residual, betume e óleo expulso) através de técnicas geoquímicas como Carbono Orgânico Total (COT), pirolise Rock-Eval e cromatografias líquida e gasosa. Os resultados dos rendimentos de óleo expulso durante os experimentos mostraram que na temperatura de 350ºC a amostra atingiu o maior rendimento de óleo expulso (9,02 mgHC/g rocha), podendo ser considerado como o estágio de geração de óleo primário, enquanto 360ºC representa o estágio pós-óleo caracterizado pela diminuição do rendimento de óleo expulso, 5,74 mgHC/g rocha. Resultados de COT e Rock-Eval nas amostras original e residual evidenciaram o aumento da maturação térmica da amostra observados pela diminuição do COT e do pico S2 de 5,86% e 35,80 mgHC/g rocha na amostra original para 2,32% e 3,39 mgHC/g rocha na amostra após o experimento a 360ºC, respectivamente. A composição química também mostrou um óleo expulso mais enriquecido em hidrocarbonetos saturados enquanto no betume os compostos polares foram os mais abundantes, como esperado. TISSOT, B.P.; WELTE, D.H. 1984 Petroleum Formation and Occurrence. 2 nd Edition. Springer-Verlag, New York, 699p. LEWAN, M.D. 1993 Laboratory Simulation of Petroleum Formation: Hydrous Pyrolysis. In: Engel, M.H., Makro, S.A. (Eds). Organic Geochemistry. Plenum Press, New York, 419–442.

BIBLIOGRAFIA: TISSOT, B.P.; WELTE. D.H. 1984 Petroleum Formation and Occurrence. 2 nd Edition. Springer-Verlag, New York, 699p. LEWAN, M.D. 1993 Laboratory Simulation of Petroleum Formation: Hydrous Pyrolysis. In: Engel, M.H., Makro, S.A. (Eds). Organic Geochemistry. Plenum Press, New York, 419–442.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 888****TITULO:**GEOINFORMAÇÃO EM MOVIMENTO: A CORRIDA DE ORIENTAÇÃO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NA PRÁTICA ESCOLAR**AUTOR(ES) :** ANDRE SOUZA DA SILVA JUNIOR,SABRINNA LEMOS MAIA SANTOS,MARCIO LUIZ GONÇALVES D'ARROCHELLA,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO,FABIANA PERES DE FREITAS**ORIENTADOR(ES): ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: A Corrida de Orientação é uma prática que une leitura de mapas com deslocamento no espaço físico, sendo eficaz para o ensino da cartografia no Ensino Médio (SCHERMA, 2010). Ela contribui para a alfabetização cartográfica, pois exige que os alunos leiam e interpretem mapas para alcançar objetivos definidos. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o uso da Corrida de Orientação como ferramenta didático-pedagógica para a Alfabetização Cartográfica e para o desenvolvimento de habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) no Ensino Médio. A metodologia envolveu a criação de um mapa preliminar com o Google My Maps (estilo "Atlas simples"), contendo oito pontos de controle, com base em elementos variados do espaço físico no entorno da escola, destacando edificações, sistema viário e áreas abertas, facilitando o reconhecimento dos espaços pelos alunos, localizada na Vila Olímpica Mané Garrincha. A aplicação ocorreu no Colégio Estadual Jornalista Maurício Azêdo Brasil –Índia, envolvendo 82 estudantes do 1º ano do Ensino Médio. A atividade fez parte da avaliação trimestral de Geografia e Educação Física, com apoio de professores para cronometragem. Com o mapa, os alunos localizam cada ponto, colando os adesivos na blusa, comprovando a passagem, reforçando o vínculo entre o espaço representado e o vivido, estimulando a atenção e o engajamento deles. Os resultados apontaram o desenvolvimento da noção de arranjo espacial via localização (PECLAT; SANTIAGO, 2015), permitindo aos estudantes ampliar a capacidade de se localizar, analisar e interpretar o espaço geográfico. Essas são competências fundamentais da Cartografia Escolar (SIMIELLI, 2015). Ao final da atividade os alunos preencheram um formulário eletrônico que continham perguntas sobre a aprendizagem de Cartografia Escolar e o desenvolvimento de habilidades e competências da BNCC. O recurso final mostrou-se acessível, claro e tecnicamente fundamentado, favorecendo o ensino da cartografia e das práticas de orientação em contextos escolares. A integração entre Geografia e Educação Física proporcionou uma vivência concreta entre corpo e espaço (BRAGIONI; ARAÚJO, 2020), promovendo a apropriação do território da Vila Olímpica e superando barreiras administrativas, que habitualmente impedem seu uso. A Corrida de Orientação transforma o aprendizado em uma experiência ativa, colaborativa e significativa (FREEDMAN, 1996), promovendo habilidades como leitura de legenda, uso de escala, direção e localização. Os resultados dos formulários indicam que os estudantes ainda têm dificuldades na leitura e manuseio de mapas, por outro lado, indicaram que conseguiram trabalhar em cooperação e foi uma atividade lúdica que os incentiva a querer aprender mais sobre Cartografia. Espera-se aplicação em outras escolas e integrar conteúdos de História, com elementos temporais nos mapas, com cálculo de coordenadas e áreas, reforçando a importância da Geoinformação no ensino-aprendizagem da Educação Básica.

BIBLIOGRAFIA: BRAGIONI, G. L. L.; ARAUJO, M. *Corpo e Espaço: uma reflexão dialética acerca do objeto de estudo da geografia*. Geografia, Literatura e Arte, v. 2, n. 2, p. 49–64, 2020. FRIEDMAN, A. *Brincar, crescer e aprender: o resgate do jogo infantil*. São Paulo: Editora Moderna, 1996. IOF –International Orienteering Federation. *Especificação Internacional para Descrição de Pontos de Controle*. Barry Elkington Edit, Sweden, 2018. PECLAT, J.; SANTIAGO, N. *O ensino de localização geográfica nos anos finais do Ensino Fundamental*. In: SACRAMENTO, A. C. R. et al. (Orgs.) *Ensino de Geografia – produção do espaço e processos formativos*. Rio de Janeiro: Consequência, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 905****TITULO:**ESTUDO DE INTERAÇÕES MAGNÉTICAS EM NANODOMOS DE COBALTO**AUTOR(ES) : PATRÍCIA DOMINGUES DA SILVA****ORIENTADOR(ES): MERCEDES ARANA**

RESUMO: O nanomagnetismo é uma área da física que investiga o comportamento de materiais em escalas nanométricas, nas quais os efeitos de superfície se tornam significativamente relevantes. Nesse contexto, destacam-se os nanodomos, estruturas em formas de cúpulas cuja geometria curva influencia diretamente os estados magnéticos, favorecendo a formação de fenômenos como vórtices e skyrmions. O estudo dessas nanoestruturas é fundamental para o desenvolvimento de dispositivos magnéticos avançados e miniaturizados, com aplicações promissoras em spintrônica e armazenamento de dados. No presente trabalho de iniciação científica, são preparadas e caracterizadas amostras de filmes finos de nanodomos de cobalto (Co), com 50 nm de diâmetro e 20 nm de espessura, depositadas sobre substratos de alumina (Al₂O₃) por meio da técnica de magnetron sputtering. As amostras são submetidas a diferentes etapas de caracterização: análise estrutural, por difração de Raios X em incidência rasante; e magnética por microscopia de força magnética, por medidas de ciclos de histereses (M vs. H) e medidas de magnetização em função da temperatura (M vs. T), utilizando um SQUID–VSM. O objetivo é analisar as anisotropias efetivas desses filmes de domos e compará-las com amostras depositadas sobre substratos lisos, de modo a identificar a contribuição da rugosidade para as propriedades magnéticas observadas.

BIBLIOGRAFIA: FERNANDEZ-PACHECO, Amilio et al. Three-dimensional nanomagnetism. *Naturé communications*, v. 8, n. 1, p. 15756, 2017. 1, 2 CULLITY, Bernard Dennis; GRAHAM, Chad D. *Introduction to magnetic materials*. John Wiley Sons, 2011. viii, ix, 18, 38, 39, 40 TEJO, Felipe, et al. Stabilization of magnetic skyrmions on arrays of self-assembled hexagonal nanodomains for magnetic recording applications. *ACS Applied Materials Interfaces*, 2020, v. 12, n 47, p. 53454–53461. 2

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 906**

TITULO:CARACTERIZAÇÃO DO RECEPTOR OLFACTIVO (OR45) DE RHODNIUS PROLIXUS: IMPLICAÇÕES NA DETECÇÃO DE HOSPEDEIROS E COMUNICAÇÃO SEXUAL

AUTOR(ES) : JAQUELINE DO ESPIRITO SANTO MARINHO,DANIELE SILVA DE OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): ANA CLAUDIA DO AMARAL MELO

RESUMO: Insetos utilizam compostos orgânicos voláteis (odores) como forma essencial de comunicação, desempenhando papéis cruciais em processo como busca de alimentos, escolha de parceiros e oviposição. No caso de insetos vetores de doenças, como *Rhodnius prolixus*, transmissor da doença de Chagas, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, a identificação de hospedeiros vertebrados é um passo fundamental para a continuidade do ciclo de transmissão do parasita (Oliveira, 2018). Esse processo é mediado por diversas proteínas que estão envolvidas na sinalização olfativa, dentre as quais se destaca o receptor olfativo 45 (OR45), previamente identificado por Franco et al. (2016). O presente estudo tem como objetivo central o papel funcional do OR45 no reconhecimento de odores capazes de desencadear comportamentos específicos em *R. prolixus*. Para isso, foram definidos três objetivos específicos: a modelagem tridimensional da proteína, a identificação de possíveis ligantes por meio de simulações de docking, e a análise do perfil de expressão gênica em diferentes tecidos do inseto, por meio de PCR convencional. Inicialmente, foram identificadas proteínas homólogas por meio do (BLASTp) no banco de dados NCBI, seguido de alinhamento múltiplos de sequências com o programa MultAlin e a construção de árvore filogenética no MEGA 11. A estrutura 3D do OR45 foi prevista utilizando o AlphaFold 2, e os domínios transmembranas foram identificados com o DeepTMHMM. A qualidade estereoquímica da estrutura 3D foi avaliada com base no gráfico de Ramachandran, revelando que 91,1% dos resíduos estavam localizados em regiões favoráveis. Também foi modelado o complexo heteromérico entre o OR45 e o coreceptor olfativo ORCO cristalizado *Apocrypta bakeri* (PDB-6C70) utilizando o AlphaFold 3. As simulações de docking, realizadas com o DockThor, indicaram alta afinidade (valores de energia em Kcal/mol) do OR45 e compostos associados ao hospedeiro, como indol (-7,168) e 1-octanol (-6,950), além de compostos produzidos pelo próprio inseto oriundos das glândulas metaesternais, como 2-metil-3-buten-2-ol (-6,790) e 2-pentanona (-6,509). A análise filogenética mostrou que os receptores OR47 e OR49 de *R. prolixus*, OR27, OR35 e OR86 de *A. lineolatus*, e o OR7tm de *N. tenuis*, estão mais próximos evolutivamente ao OR45. A expressão do gene OR45 foi mais elevada nas antenas dos machos, sugerindo um possível envolvimento na detecção de feromônios emitidos pelas fêmeas. Com base nesses achados preliminares, infere-se que o OR45 pode estar associado tanto na detecção de hospedeiros quanto na comunicação sexual entre machos e fêmeas. Para confirmar essa hipótese, serão necessários experimentos adicionais, como PCR quantitativo e o silenciamento gênico por RNA de interferência.

BIBLIOGRAFIA: FRANCO, TA.; OLIVEIRA, DS; MOREIRA, MF; LEAL, WS; MELO, ACA. Silencing the odorant receptor co-receptor RproOrco affects the physiology and behavior of the Chagas disease vector *Rhodnius prolixus*. 2016. *Insect Biochem Mol Biol*, 69 (82–90). OLIVEIRA, Daniele. Caracterização funcional de proteínas ligadoras de odor (OBPs) de *Rhodnius prolixus*. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://ppgbq.iq.ufrj.br/wp-content/uploads/pesquisa/teses/2018/Tese%20Daniele%20Silva%20de%20Oliveira.pdf>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 915**

TITULO:VARIAÇÃO DA RELAÇÃO POEIRA–GÁS EM GALÁXIAS E O IMPACTO NAS MEDIDAS DE MASSA DO MEIO INTERESTELAR

AUTOR(ES) : RAFAEL VIANA LOPES

ORIENTADOR(ES): THIAGO S. GONCALVES

RESUMO: A poeira interestelar é um dos principais componentes do meio interestelar (ISM), que também é composto predominantemente por gás. A poeira desempenha um papel fundamental, atuando como catalisador para a formação de H₂ que por sua vez é o combustível para a formação estelar. Sendo assim, a determinação da massa do meio interestelar é de suma importância para entendermos os processos de formação estelar em galáxias formadoras de estrelas (SFGs). Em baixo redshift, a relação entre a densidade superficial do gás e as taxas de formação de estrelas já está bem estabelecida por alguns autores (Kennicutt et al. 1998). Entretanto, medir a massa do ISM em galáxias de médio/alto redshift é uma tarefa complexa. Podemos utilizar diversos métodos para realizar tais medições, como por exemplo, a emissão de CO que representa o indicador mais acessível e amplamente utilizado para determinar o ISM. No entanto, mesmo utilizando o CO, podemos esbarrar em diversas complicações criadas pela baixa metalicidade ou pela blindagem criada pela poeira. Outra abordagem possível é utilizar a emissão térmica da poeira para estimar a massa total do ISM. Scoville et al. 2014 desenvolveu uma metodologia para realizar tais medições, usando a cauda de Rayleigh–Jeans da emissão térmica de poeira, assumindo uma razão constante de poeira para gás em todas as galáxias. Neste trabalho, estamos utilizando galáxias análogas às de médio/alto redshift. Estudar o ISM desses objetos pode fornecer valiosas pistas sobre a formação estelar em galáxias distantes. Por conta disso, trabalharemos com as Lyman break analogs (LBAs)(Overzier et al. 2011), galáxias análogas de redshifts ($z \sim 0.2 - 0.3$). Com as estimativas de fluxos para as LBAs, determinada a partir da metodologia introduzida por Scoville et al. 2014, em conjunto com a relação de Kennicutt–Schmidt e corrigindo a estimativa pela razão poeira–gás em galáxias pobres em metais, estendendo uma relação encontrada por Popping et al. 2023 para galáxias mais massivas e metálicas. Dessa forma, determinamos a detectabilidade dos mesmos objetos com o ALMA, levando em conta a correção devido à menor emissão térmica por parte da poeira, escolhendo a hipótese mais conservadora. Finalmente, apresentamos os resultados preliminares de observações realizadas com o telescópio APEX, como um projeto precursor para uma fonte mais luminosa da amostra. Nesta apresentação, discutiremos o fluxo observado para esta galáxia em comparação com o esperado a partir dos modelos previamente discutidos.

BIBLIOGRAFIA: –Kennicutt, R. C. (1998). "The Global Schmidt Law in Star-forming Galaxies". *ApJ* 498 541. –Overzier, et al (2011). "Local Lyman Break Galaxy Analogs: The Impact of Massive Star-Forming Clumps on the Interstellar Medium and the Global Structure of Young, Forming Galaxies". *ApJ* 726, 7. – Scoville et al (2014) "The Evolution of Interstellar Medium Mass Probed by Dust Emission: ALMA Observations at $z = 0.3-2$ ", *ApJ*, 783, 84.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 931**

TITULO:ESTUDO DA ATIVIDADE FOTOCATALÍTICA DA PEROVSKITA NIOBATO DE SÓDIO DECORADO COM PRATA E PLATINA PARA A PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO

AUTOR(ES) : REBECA BUÁS CAMPEÃO,LYSLAINE DA SILVA NETO FERNANDES,JÚLIA BRITO DA LUZ,THUANNY MORAES DE ALMEIDA,EVELYN CHRISTYAN DA SILVA SANTOS

ORIENTADOR(ES): JOSÉ CARLOS NETTO FERREIRA,CLAUDIO MOTA

RESUMO: A crescente demanda por fontes de energia limpa e sustentável tem impulsionado pesquisas sobre materiais fotocatalíticos capazes de promover a geração de hidrogênio a partir da dissociação da molécula de água. Dentre esses materiais, os niobatos se destacam por sua estabilidade, estrutura cristalina favorável à separação de cargas e, sobretudo, pela abundância do nióbio na natureza, elemento estratégico com amplas reservas no Brasil, o maior produtor mundial. No presente trabalho foi investigada a ação fotocatalítica do niobato de sódio (NaNbO_3) decorado com nanopartículas de prata (Ag) e platina (Pt), na produção de H_2 sob irradiação de luz visível empregando simulador solar. A preparação do NaNbO_3 foi feita por rota sólida ou hidrotérmica, seguida da decoração com Ag e Pt por meio do método fotoquímico assistido por irradiação UV, técnica inspirada nos princípios de substituição galvânica e redução fotocatalítica. A caracterização do photocatalisador foi realizada por difração de raios X (DRX), espectroscopia UV–Vis e microscopia eletrônica. Espera-se que a presença das nanopartículas de prata resulte no aumento da absorção na região do visível, favoreça a migração eficiente dos portadores de carga e reduza a recombinação elétron–buraco, aumentando a eficiência fotocatalítica do niobato de sódio na produção de hidrogênio. Com base em resultados da literatura, projeta-se que a formação de heteroestruturas metálicas potencialize a atividade do photocatalisador sob luz visível, promovendo avanços no uso de materiais abundantes e estratégicos para a geração de energia limpa.

BIBLIOGRAFIA: Belessiotis, G. V., Athanassios, G. K. Plasmonic silver (Ag)-based photocatalysts for H_2 production and CO_2 conversion. *Renewable Energy* v.195, p. 497–515, 2022. AHMAD, I. et al. A systematic review on Nb_2O_5 -based photocatalysts: Crystallography, synthetic methods, design strategies, and photocatalytic mechanisms. *Advances in Colloid and Interface Science*, v. 324, 103093, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 932**

TITULO:SÍNTSE E CARACTERIZAÇÃO DE ÓXIDO DE NIÓBIO V NANOSTRUTURADO DECORADO COM OURO E PLATINA COMO CATALISADOR PARA A GERAÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE

AUTOR(ES) : LYSLAINE DA SILVA NETO FERNANDES,JÚLIA BRITO DA LUZ,REBECA BUÁS CAMPEÃO,EVELYN CHRISTYAN DA SILVA SANTOS,THUANNY MORAES DE ALMEIDA

ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MOTA,JOSÉ CARLOS NETTO FERREIRA

RESUMO: A crescente preocupação com a emissão de gases poluentes no meio ambiente tornou imprescindível a busca por combustíveis alternativos. Dessa forma, a utilização de hidrogênio como combustível vem aumentando devido à sua queima limpa, principalmente o H_2 verde (H_2V), obtido a partir de fontes renováveis. Muitos estudos vêm empregando photocatalisadores (semicondutores) que promovem a quebra da molécula da água para a produção de H_2 e O_2 na presença de luz através do processo fotocatalítico. Neste processo, a produção de hidrogênio é feita pela fotoexcitação de um semicondutor. Após a absorção de fôtons com energia maior que o seu bandgap, elétrons da banda de valência são excitados para a banda de condução (BC) resultando na geração de uma vacância (h^+) na banda de valência. Os elétrons na banda de condução podem se recombinar com as vacâncias formadas na BV ou migrarem para a superfície do semicondutor, reagindo com as espécies adsorvidas. O Óxido de Nióbio V é um semicondutor do tipo n, com bandgap de 3,4 eV. A ação fotocatalítica do Nb_2O_5 é afetada pela morfologia do material – filme, bastão ou fio – e estas podem ser obtidas via síntese hidrotérmica, por exemplo. Portanto, neste trabalho, investigamos a ação fotocatalítica dos semicondutores Nb_2O_5 nanoestruturado (spiky – NbSN) decorado com nanopartículas de Au e Pt na clivagem da água utilizando simulador solar. A decoração do NbSN com Au e Pt foi feita pelo método fotoquímico. A suspensão contendo o semicondutor NbSN (4:1 $\text{H}_2\text{O}/\text{MeOH}$) foi irradiada em uma câmara UV (355 nm, LuzChem) sob agitação durante 24h, em presença de HAuCl_4 (precursor das AuNPs) e o fotoiniciador I-2959, fornecendo o material $\text{NbSN}-\text{Au}$. Depois de seco, o processo se repetiu para o $\text{NbSN}-\text{Au}$ em presença H_2PtCl_6 (precursor das PtNPs) fornecendo o material $\text{NbSN}-\text{AuPt}$. A caracterização destes semicondutores foi feita pelas técnicas de difração de raios X (DRX), que mostrou a presença das PtNPs e AuNPs, e espectroscopia na região do uv-visível por reflectância difusa. Os testes fotocatalíticos foram feitos em uma célula de nylon homemade dotada de uma janela de policarbonato, contendo 20 mL de uma solução de EDTA 20 g/L e 50 mg dos photocatalisadores suportados em uma malha de carbono recoberta com polianilina (PANI). A célula foi acoplada a um sistema em que a produção de gás foi quantificada via deslocamento da coluna de água em uma proveta, e irradiada com um simulador solar (LuzChem) com filtro de corte para o UV (400 nm) e filtro AM 1.5G, durante 60 min. A cada 5 min foram registrados os valores do volume de gás gerado na proveta. Foi observada a produção de 3 mL de gás ao longo de 60 min de irradiação com o simulador solar, indicando que este catalisador apresenta potencial fotocatalítico na região do uv-visível para a geração de H_2 verde através da clivagem da água.

BIBLIOGRAFIA: Souza, M. A. et. al. *J. Braz. Chem. Soc.* 2024, 35, 5, e-20230169, 1–13 W. Kong, S. Yi, W. Sun et al. *Materials & Design*, 2022, 217, 110658, 1–10

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 945

TITULO: Análise de foraminíferos bentônicos presentes em beachrocks e rodolitos na praia de Tatagiba, São Francisco de Itabapoana (RJ)

AUTOR(ES) : VICTORIA MONTEIRO DE OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): KATIA LEITE MANSUR, CLAUDIA VILELA

RESUMO: Este estudo integra a continuidade do projeto de extensão Meninas Geocientistas de São Francisco de Itabapoana, que visa promover a inserção de alunas do Ensino Fundamental nas geociências por meio de atividades práticas. Objetiva-se identificar e caracterizar os foraminíferos bentônicos presentes em beachrocks e rodolitos com idades entre 1.200 a 2.900 anos Cal AP da praia de Tatagiba (RJ) e compará-los com dados foraminíferos coletados em praias atuais, em fases anteriores do projeto, a fim de avaliar possíveis variações paleoambientais e tafonômicas entre as áreas estudadas. Rodolitos são estruturas carbonáticas formadas por algas calcárias incrustantes que crescem livremente no substrato marinho, assumindo formas variadas. Os rodolitos atuam como habitat para uma ampla diversidade de espécies marinhas, incluindo os foraminíferos, que compõem a microfauna nos bioconstrutores carbonáticos. Essas formações desempenham um papel crucial no ciclo do carbono e na formação de sedimentos (Vilela et al., 2019). Os foraminíferos encontrados em rodolitos e sedimentos associados fornecem informações detalhadas sobre paleobatimetria, composição química e dinâmica ambiental. Foram analisadas amostras de sedimentos coletados em afloramento nos pontos 12-Ttgb-04, 12-Ttgb-02b e 12-Ttgb-01a. As amostras em bruto foram padronizadas em 100g, peneiradas com malhas de 63 μ m e 500 μ m, lavadas e secas em estufa a 50°C. Diferentemente da fase anterior do projeto, os foraminíferos não foram corados com Rosa de Bengal, pois as amostras são sedimentos antigos preservados em afloramento. A triagem e identificação foram realizadas à lupa binocular. As assembleias da praia de Tatagiba revelaram predominância do gênero *Quinqueloculina*, seguido por *Pararotalia* e *Amphistegina*. Os espécimes das amostras 12-Ttgb-04 e 12-Ttgb-02b apresentaram coloração escurecida, recristalização, fragmentação e aderência a sedimentos, indicando uma deposição pretérita e possível retrabalhamento. A amostra 12-Ttgb-01a, proveniente de um ambiente com ocorrência de rodolitos, destacou-se pela significativa predominância de foraminíferos rotáloideos em relação aos miliolídeos. Em comparação, as amostras analisadas em fases anteriores do projeto (praias de Guaxindiba, Lagoa Doce, foz do rio Paraíba do Sul e foz do rio Itabapoana) revelaram assembleias mais diversificadas, com predominância de *Pararotalia* e presença de organismos vivos, identificados com Rosa de Bengal. A comparação dos resultados das duas fases do projeto evidencia diferenças significativas quanto à composição e preservação dos foraminíferos. O afloramento em frente à praia de Tatagiba representa um ambiente antigo de plataforma rasa, enquanto os demais pontos indicam condições mais recentes e ativas. O estudo reforça a relevância dos foraminíferos bentônicos como indicadores paleoambientais e destaca a importância da continuidade do projeto para a formação científica de estudantes e o avanço do conhecimento geológico regional.

BIBLIOGRAFIA: VILELA, Claudia Guterres; ÁZARO, Ariadne Senna; AMADO FILHO, Gilberto (in memoriam). Macroforaminíferos em rodolitos na Cadeia Vitória-Trindade, Atlântico Sul, margem leste brasileira. Geociências (São Paulo), São Paulo, v. 38, n. 3, p. 787-794, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 947

TITULO: Componentes singulares do sistema de Rikitake

AUTOR(ES) : BRUNO VERAS SCHULZ, VÍTOR AMARAL BEDIN

ORIENTADOR(ES): SEVERINO COLLIER COUTINHO

RESUMO: Neste trabalho investigamos uma generalização do sistema de equações diferenciais ordinárias introduzido pelo sismólogo japonês T. Rikitake em 1958 [R]. O sistema é formado por três equações diferenciais de primeira ordem e grau dois dependentes de quatro parâmetros reais. Como muitos outros sistemas não lineares, este sistema exibe dinâmica caótica para certos valores dos parâmetros. Em nossa investigação aplicamos ao sistema de Rikitake o algoritmo de decomposição de Rosenfeld–Gröbner [B1, pp. 66–74] implementado no sistema de computação algébrica SymPy [B2]. A decomposição obtida tem oito componentes singulares, duas das quais correspondem a pontos singulares do sistema. Das demais componentes singulares, três provêm do anulamento de algum parâmetro e são facilmente integráveis e outra corresponde ao movimento ao longo de uma reta vertical. As duas restantes são representadas por sistemas triangulares cujas equações puras na variável z têm segunda ordem em um dos casos e terceira ordem no outro. Em nossa apresentação explicaremos em que consiste a decomposição em componentes singulares e de que forma as várias componentes singulares foram analisadas, usando métodos numéricos, nos casos mais interessantes.

BIBLIOGRAFIA: [B1] F. Boulier, *Afternotes on Differential Algebra*, (2016) disponível em <http://cristal.univ-lille.fr/~boulier/polycopies/AODA/AODA.pdf> [B2] François Boulier. The BLAD libraries. <http://www.lifl.fr/~boulier/BLAD> [R] T. Rikitake, Oscillations of a system of disk dynamos, Proc. Cambridge Philos. Soc. 54 (1958) 89.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 950

TITULO:Dinâmica das componentes singulares do sistema de Rikitake

AUTOR(ES) : VÍTOR AMARAL BEDIN,BRUNO VERAS SCHULZ

ORIENTADOR(ES): SEVERINO COLLIER COUTINHO

RESUMO: Este trabalho dá continuidade à nossa investigação das componentes singulares de uma generalização do sistema de equações diferenciais ordinárias introduzido pelo sismólogo japonês T. Rikitake em 1958 [R]. Nesta fase do trabalho analisamos a dinâmica das componentes singulares do sistema de Rikitake que não apresentam solução explícita em termos de funções elementares. As componentes singulares são representadas por sistemas triangulares que contêm uma única equação na variável z . Aplicando métodos numéricos descobrimos que estas equações apresentam soluções periódicas para algumas escolhas de parâmetros do sistema. Para provar a periodicidade destas soluções analisamos a dinâmica destas equações [DLA] na proximidade de seus pontos singulares utilizando um resultado de Poincaré [S, Theorem 3.3.1, p. 108] referente à existência de um centro para sistemas planos de equações diferenciais; isto é, uma singularidade na vizinhança da qual as órbitas são periódicas. Em nossa apresentação explicaremos em que consiste o teorema de Poincaré e de que forma foi utilizado para provar a existência de soluções periódicas.

BIBLIOGRAFIA: [[DLA] F. Dumortier, J. Llibre e J. C. Artés, Qualitative theory of planar differential systems, Springer (2006). R] T. Rikitake, Oscillations of a system of disk dynamos, Proc. Cambridge Philos. Soc. 54 (1958) 89. [S] V. G. Romanovski e D. S. Shafer, The center and cyclicity problem, Birkhäuser (2009).

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 967

TITULO:Divulgação Científica e a Acessibilidade em Planetários e Espaços de Ciência

AUTOR(ES) : SAMARA RODRIGUES BASTOS,DEBORA BRANDAO DOS SANTOS,JACKSON DE FARIAS,AIRES DA CONCEIÇÃO SILVA

ORIENTADOR(ES): SILVIA LORENZ-MARTINS

RESUMO: O projeto Universo Acessível tem como objetivo tornar inclusiva e didática a aprendizagem em astronomia para pessoas com deficiência visual. Para isso, desenvolvemos uma série de recursos adaptados como cadernos gráfico-táteis, que são cadernos contendo texto em braille e imagens táteis, livros falados, objetos em 3D e jogos interativos que ensinam de modo lúdico e participativo, promovendo experiências sensoriais que despertam a curiosidade e facilitam o processo de aprendizagem por meio da experimentação. Recentemente, firmamos parceria com o Planetário de Maricá, um espaço de relevância na divulgação da astronomia, ampliando o alcance e a efetividade da nossa intervenção. Embora o planetário já tenha implementado ações voltadas para pessoas com deficiência auditiva, a oferta de ferramentas específicas para estudantes com deficiência visual ainda é restrita, principalmente pela dinâmica de um planetário ser tão visual. Nesse contexto, o nosso projeto preenche uma lacuna fundamental, promovendo a inclusão e ampliando as possibilidades de aprendizagem através de métodos alternativos e multissensoriais. Neste trabalho, apresentamos o desenvolvimento e a implementação de um caderno gráfico-tátil que reúne as constelações mais representativas dos hemisférios sul e norte, integrando também as constelações indígenas de algumas etnias, como forma de fortalecer a identidade cultural e proporcionar uma experiência de ensino contextualizada. Complementando essa proposta, foram criadas placas do céu com representações mensais da latitude do Estado do Rio de Janeiro que facilitam a compreensão dos efeitos decorrentes da translação da Terra em torno do Sol. Por fim, este trabalho discute a integração dessas ferramentas em uma abordagem pedagógica inclusiva, defendendo a importância de parcerias entre instituições educacionais e culturais para fomentar a acessibilidade no ensino de ciências. As implicações para a prática educativa e as perspectivas de expansão para outras áreas do conhecimento são apresentadas, ressaltando a necessidade de contínua pesquisa e inovação no campo da educação especial voltada à acessibilidade.

BIBLIOGRAFIA: AFONSO, G.B., Mitos e Estações no Céu Tupi-Guarani. Scientific American Brasil (Edição Especial: Etnoastronomia), v. 14, p. 46–55, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 971****TITULO:CAMINHANDO NO OBSERVATÓRIO DO VALONGO ATRAVÉS DE MAQUETES TÁTEIS****AUTOR(ES) : INGRID NOGUEIRA PEDREIRA,AMANDA,ANA PAULA COSTA MENDES****ORIENTADOR(ES): SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: O projeto Universo Acessível tem como objetivo tornar o conhecimento em astronomia mais acessível para pessoas com deficiência visual. Para isso, utiliza recursos variados, como texturas aplicadas em cadernos didáticos, mapas táteis, objetos em 3D, entre outros. Esses materiais possibilitam que conceitos astronômicos sejam compreendidos por meio do tato. Em 2024, foram desenvolvidas maquetes táteis das três cúpulas do Observatório do Valongo, onde estão localizados os telescópios Coude, Pazos e Cooke. A iniciativa surgiu após visitas técnicas de professores e técnicos com deficiência visual do Instituto Benjamin Constant (IBC) ao observatório, realizadas em duas ocasiões diferentes. Já em 2025, iniciamos a produção de uma nova maquete tátil, desta vez em escala maior e com proporções mais amplas do que as anteriores. O objetivo é representar, de forma acessível ao tato, todo o campus do Observatório do Valongo — incluindo seus prédios, acessos e caminhos. Essa nova maquete busca proporcionar uma noção espacial mais precisa do ambiente, facilitando a orientação e a compreensão do espaço por parte dos visitantes. Optamos pela escala 1:50, que nos permite representar volumetricamente os principais aspectos do local sem comprometer a possibilidade de exploração tátil. Assim, uma pessoa pode percorrer a maquete com as mãos e se localizar apenas por meio do tato. É amplamente reconhecido que maquetes táteis são ferramentas fundamentais para promover acessibilidade, especialmente na percepção de espaços e edificações por pessoas com deficiência visual. No entanto, sua elaboração requer um planejamento cuidadoso, pois existe uma diferença significativa entre o que é visto por pessoas videntes e o que é percebido pelo tato. As maquetes funcionam como representações físicas de conceitos que não podem ser acessados visualmente, contribuindo para a compreensão de formas, tamanhos e estruturas. No caso do campus do Observatório do Valongo — um ambiente pouco comum e de grandes proporções —, o uso de maquetes torna-se ainda mais relevante. Para esta nova versão, utilizamos materiais acessíveis e de baixo custo, como papel Paraná, isopor e EVA. Assim discutimos e apresentamos o desenvolvimento desta nova maquete, mostrando como essa ferramenta contribui de forma significativa para a inclusão de pessoas cegas e com baixa visão no universo da astronomia. Graças a esse recurso acessível, as visitas ao Observatório do Valongo tornam-se mais inclusivas e enriquecedoras. Por fim, é importante destacar que a acessibilidade não beneficia apenas as pessoas com deficiência. Ela favorece toda a sociedade, considerando que qualquer indivíduo pode, em algum momento da vida, enfrentar limitações temporárias ou permanentes.

BIBLIOGRAFIA: COSTA, J. F.; NASCIMENTO, M. J. do. Educação científica inclusiva: recursos didáticos para o ensino de astronomia para pessoas com deficiência visual. Revista Brasileira de Educação Especial, Marília, v. 21, n. 3, p. 345–360, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382115000300006>. GONÇALVES, M. L. A. et al. Maquetes táteis e a percepção espacial por pessoas com deficiência visual. Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade, v. 14, n. 2, p. 145–160, 2021. Disponível em: <https://www.cadernosdets.ufscar.br/index.php/dets/article/view/1234>. Acesso em: 25 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 973****TITULO:Observações simuladas de populações estelares em galáxias no Alvorecer Cósmico com o espectrógrafo MOSAIC para o Extremely Large Telescope****AUTOR(ES) : LUCA BECHADE****ORIENTADOR(ES): THIAGO S. GONCALVES**

RESUMO: Estamos na iminência de uma revolução na astronomia com a introdução da nova classe de telescópios de 30–40 metros, mas como isso afetará nossa capacidade de investigar a formação de populações estelares em galáxias através do tempo cosmológico? Neste trabalho, nós introduzimos uma metodologia para determinar as limitações observacionais para as quais o espectrógrafo MOSAIC para o Extremely Large Telescope (ELT) será capaz de recuperar o histórico de formação estelar (SFH) de galáxias a redshift $z \sim 2$, com o objetivo de auxiliar o desenvolvimento do instrumento. Para esse propósito, nós criamos simulações de distribuições espectrais de energia (SED) artificiais a partir das bibliotecas estelares de alta resolução do X-shooter (XSL, Verro et al. 2022), para galáxias com SFH exponencialmente decrescente (τ models). Nós extraímos a derivada temporal das taxas de formação estelar a partir da regressão linear múltipla dos índices fotométricos do ultravioleta distante ao infravermelho próximo e índices espectrais de absorção estelar, mais especificamente, $D_{\text{H}\alpha}(4000)$ e $H\delta\text{A}$, os quais são úteis para restringir o SFH das galáxias (Kauffmann et al. 2002). Após adição de ruído aleatório no espectro sintético, em um amplo intervalo de razões sinal-ruído (S/N) e idades de população estelar, podemos estimar os limites observacionais para os quais o MOSAIC será capaz de recuperar os parâmetros do SFH usado como entrada. Nós usamos o S/N obtido para calcular o limite observacional de massa estelar por meio da aplicação de uma regressão linear em uma amostra de galáxias no Alvorecer Cósmico ($z \sim 2$), proveniente do catálogo CANDELS, com redshifts mapeados por Santini et al. (2015). Adicionalmente, nós contribuímos com o desenvolvimento da calculadora de tempo de exposição (ETC) do MOSAIC, aprimorando-a para levar em conta a absorção atmosférica e transcrevendo seu algoritmo para Python. A ETC nos permite calcular limites de magnitude na amostra, em termos de redshift e massa estelar dos alvos. Este trabalho terá implicações importantes para o planejamento do "orçamento de tempo" das observações extragalácticas, ajudando a esquematizar grandes levantamentos espectroscópicos com o instrumento no futuro.

BIBLIOGRAFIA: G. Kauffmann et al. Monthly Notice of the Royal Astronomical Society, 341, Issue 1:33-53, 2002; P. Santini et al. The Astrophysical Journal, 801, Issue 2, 2015; K Verro et al. Astronomy & Astrophysics, 661, All issues, A50, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 977**

TITULO:CENÁRIOS FUTUROS E PROJEÇÕES DE CRESCIMENTO URBANO EM MARICÁ–RJ PARA AS DÉCADAS DE 2030, 2040 E 2050 COM SUPORTE DE IMAGENS ORBITAIS SENTINEL E MODELAGEM DINÂMICA

AUTOR(ES) : ANNELY SILVA TEIXEIRA**ORIENTADOR(ES): ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA,VANDRÉ SOARES VIEGAS**

RESUMO: O município de Maricá, situado no litoral leste do estado do Rio de Janeiro, tem vivenciado expressivo crescimento populacional nas últimas décadas, impulsionado por fatores econômicos, como a exploração de petróleo a ampliação da infraestrutura urbana e novos investimentos em serviços. Este estudo tem como objetivo projetar a expansão urbana do município para os anos de 2030, 2040 e 2050 por meio da modelagem dinâmica, com uso de autômatos celulares. A metodologia adotada iniciou com a classificação supervisionada de imagens orbitais Sentinel 2 utilizando o API do Google Earth Engine. A classificação envolveu a delimitação de diferentes usos com destaque para diferentes níveis de ocupação urbana. Essas foram as variáveis dinâmicas que mostraram a mudança da cidade em anos anteriores entre 2019 e 2023. Para a projeção futura a modelagem foi realizada no software Dinâmica Ego e complementada por variáveis estáticas representativas do processo de mudança (declividade, rede de transportes, corpos hidráticos e unidades de conservação ambiental). A validação foi realizada com base no índice fuzzy de similaridade espacial, garantindo a robustez do modelo. Os resultados indicam um crescimento contínuo da área urbanizada, com aumento expressivo entre 2019 (ano inicial) e 2030 (primeira projeção). Para os anos de 2040 e 2050, observa-se a intensificação da ocupação urbana, sobretudo nas áreas de média densidade, em função do adensamento populacional em eixos viários e próximo à costa. As projeções até 2050 demonstram a tendência de consolidação do eixo de expansão em direção às áreas periféricas e ambientalmente sensíveis, o que reforça a necessidade de estratégias de planejamento que conciliem crescimento urbano e sustentabilidade. Este trabalho contribui para subsidiar políticas públicas e instrumentos de gestão territorial mais eficientes e preventivos.

BIBLIOGRAFIA: INSTITUTO MUNICIPAL DE INFORMAÇÃO E PESQUISA DARCY RIBEIRO (IDR). Estudos maricaenses: o município de Maricá em debate. 1. ed. Maricá, RJ: Editora Instituto Darcy Ribeiro, 2021. ISBN 978-65-993419-1-5. EUROPÉAN SPACE AGENCY (ESA). Sentinel-2 – MultiSpectral Instrument (MSI) data. Disponível em: https://developers.google.com/earth-engine/datasets/catalog/COPERNICUS_S2. Acesso em: abr. 2025. SOUZA, C. M.; BATISTELLA, M.; MORTON, D. C. Dinâmica EGO: software de modelagem espacial para simulação de mudanças de uso da terra. Brasília, DF: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2009. Disponível em: <http://csr.ufmg.br/dinamica/>. Acesso em: abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 978**

TITULO:Análise da estabilidade dinâmica de asteroides V–Atiras na região entre Mercúrio e Vênus

AUTOR(ES) : PEDRO GUERREIRO AGUIAR PEREIRA**ORIENTADOR(ES): ADRIAN RODRIGUEZ COLUCCI**

RESUMO: A pesquisa explora a estabilidade dinâmica dos asteroides V–atiras, que possuem órbitas inteiramente dentro da órbita de Vênus, na região entre Mercúrio e Vênus ($\sim 0.4 - 0.7$ UA). O estudo consiste em analisar possíveis regiões de estabilidade orbital, com o objetivo de auxiliar na determinação da possível existência desses corpos. A análise é feita através da simulação numérica das equações exatas no contexto do problema restrito dos N corpos, considerando a perturbação dinâmica dos oito planetas do Sistema Solar. Utilizando a ferramenta de mapas dinâmicos usando o integrador MERCURY (Chambers, 1999), identificamos regiões de estabilidade orbital em escalas de tempo de um milhão de anos. Além disso, identificamos as principais ressonâncias de movimentos médios (RMM) com Mercúrio, Vênus e Terra na região dos Vatiras usando o código PLATES (Gallardo, 2020). Realizamos uma análise estatística baseada em mil clones do único objeto observado na região dos Vatiras, o asteroide 2020 AV2, investigando o seu destino dinâmico e a possibilidade de captura na RMM 3/2 com Vênus. Esse estudo busca ampliar o conhecimento acerca dos pequenos corpos do Sistema Solar, principalmente daqueles que ocupam regiões de difícil observação próximas ao Sol. Além disso, a análise pode nos fornecer pistas sobre a origem destes asteroides que podem nos revelar aspectos da formação e evolução do nosso sistema planetário. — Chambers, J.E., 1999: Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 304, Issue 4, pp. 793–799. — Gallardo, T., 2020: Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy, Volume 132, Issue 2, article id.9

BIBLIOGRAFIA: De La Fuente Marcos, C.; De La Fuente Marcos, R. On the orbital evolution of 2020 AV2, the first asteroid ever observed to go around the Sun inside the orbit of Venus. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters, Volume 494, Issue 1, pp.L6–L10, 2020. Greenstreet, Sarah. Orbital Dynamics of 2020 AV2: the First Vatira Asteroid. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters, Volume 493, Issue 1, pp. L129–L131, 2020. Dynamical study of the Atira group of asteroids. Ribeiro, A. O. ; Roig, F. search by orcid ; De Prá, M. N. ; Carvalho, J. M. ; DeSouza, S. R. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 458, Issue 4, p.4471–4476. (2016)

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 979****TITULO:** Voando Alto com a Arte e a Ciência: Um Site para o Projeto Voos**AUTOR(ES) :** EDUARDA DE SOUZA MARQUES, GUSTAVO VILLAR MARINATTO, MATHEUS DUQUE CRESPO DA COSTA, MATHEUS SILVA HACK, JEANINE GEAMMAL, CÁSSIA CURAN TURCI**ORIENTADOR(ES): SILVIA LORENZ-MARTINS**

RESUMO: O Voos é o primeiro projeto ligado ao Laboratório de Representação Científica da UFRJ (LaRC), e tem como objetivo compartilhar conhecimentos para proporcionar um mundo melhor através da educação, pesquisa, extensão e inovação. Nele pretendemos promover uma aproximação real entre a comunidade acadêmica da UFRJ e a população, através da apresentação, representação e divulgação da fauna e da flora nativas dos diferentes campi da UFRJ. Para tanto, são utilizadas criações científicas-lúdicas-artísticas, com linguagens variadas (textos, desenhos, pinturas, fotografias, sons, dentre outros). O projeto teve início com a apresentação (e representação) das aves do Observatório do Valongo e da Ilha da Cidade Universitária (Fundão), com cerca de 2 0 0 espécies de aves registradas. Por outro lado, no observatório do Valongo são 40 espécies observadas. Para efeito de comparação, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) foram registradas 180 espécies, o que mostra a riqueza da biodiversidade na UFRJ. Foram criadas ilustrações para cerca de 180 aves. O Voos já produziu um guia de aves para o observatório do Valongo, um guia para criação de cianotípos e, mais recentemente, um livro de arte com as ilustrações desenvolvidas. Além desse trabalhos, o Voos também produziu três Trabalhos de Conclusão de Curso . N o entanto, n em todo esse material está compartilhado na conta no Instagram do LaRC (@larc.ufrj, pela dificuldade em armazená-lo naquela plataforma . Como buscamos levar o conhecimento, divulgar a fauna da UFRJ à população e disponibilizar o material desenvolvido de maneira mais ágil pensamos em criar um site dinâmico . Assim, nesse trabalho apresentamos a proposta de um site contendo toda a produção do projeto Voos. O site foi desenvolvido com o framework ReactJS [1], utilizado para a estruturação da aplicação web e da plataforma Vercel [2] para sua hospedagem. As ilustrações são disponibilizadas no formato de uma galeria e há a opção de saber mais sobre a ave e também sobre a artista que criou o trabalho. Além disso, estão disponibilizadas as publicações do projeto para download.

BIBLIOGRAFIA: [1] Clarck, A. et al. – Introduzindo JSX – React pt-br.reactjs.org.; Consultado em 29 de setembro de 2022 [2] <https://vercel.com/docs> [3] <https://provafacilnaweb.com.br/blog/text-to-speech/>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 984****TITULO:**CARACTERIZAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE EVENTOS EXTREMOS DE ONDAS DE CALOR E SECAS PROLONGADAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**AUTOR(ES) : LUCAS GABRIEL MOUZINHO AQUINO****ORIENTADOR(ES): WANDERSON LUIZ SILVA**

RESUMO: Nas últimas décadas, um aumento na frequência e intensidade de eventos extremos quentes e secos tem sido observado na América do Sul, especialmente no Brasil. No contexto das mudanças climáticas, projeções regionais indicam que essa tendência poderá se agravar ao longo das próximas décadas. No entanto, a caracterização detalhada da variação espaço-temporal de ondas de calor e de secas ainda não foi amplamente explorada na cidade do Rio de Janeiro. Assim, este trabalho tem como objetivo inicial realizar uma análise dos padrões climatológicos desses eventos extremos na capital fluminense e a partir dos anos 2000 . Para a caracterização dos eventos extremos , são utilizados dados diários de temperatura mínima (TN) , temperatura máxima (TX) , precipitação (PRCP) e umidade relativa (UR) de estações automáticas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e do Sistema Alerta Rio . As ondas de calor são avaliadas conforme sua duração, frequência e intensidade. Logo, são verificadas ondas de calor curtas (3 a 4 dias), médias (5 a 7 dias) e longas (> 7 dias) ; ondas de calor moderadas (TX>percentil 80), severas (TX>percentil 90) e extremas (TX>percentil 95) ; além da frequência de ocorrência no decorrer dos últimos anos . As secas prolongadas são examinadas a partir do Índice de Porcentagem Normal (IPN), ou seja, a razão entre a precipitação observada e a precipitação climatológica. Portanto, a seca pode ser classificada como moderada (50%); é desenvolvida no âmbito de iniciação científica, e o trabalho inclui atividades de coleta, organização e tratamento dos dados observacionais, além da implementação de scripts em linguagem Python para a detecção automatizada dos eventos extremos e sua variação espaço-temporal na cidade do Rio de Janeiro . A expectativa é que os achados dessa investigação contribuam para o entendimento da vulnerabilidade climática urbana e para criação de estratégias de adaptação frente às mudanças climáticas.

BIBLIOGRAFIA: FRICH, P.; ALEXANDER, L. V.; DELLA-MARTA, P.; GLEASON, B.; et al. Observed Coherent Changes in Climatic Extremes during the Second Half of the Twentieth Century. Climate Research, v. 19, p. 193–212, 2002. IPCC. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change[MÄSSON-DELMOTTE, V.; ZHAI, P.; PIRANI, A.; CONNORS, S. L.; et al. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA , 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 985****TITULO:** Recuperando a relação de densidade–morfologia no superaglomerado de Hércules usando dados multibanda J–PAS**AUTOR(ES) :** BEATRIZ SÁ RÉGO DE SOUZA**ORIENTADOR(ES):** RENATO DE ALENCAR DUPKE, ARIANNA CORTESI

RESUMO: Galáxias são grandes estruturas gravitacionalmente ligadas compostas por bilhões de estrelas, matéria escura, gás e poeira. Dependendo dos processos de formação e evolução, as galáxias apresentam formatos diversos e podem ser categorizadas em dois grandes grupos: early-type , que compõem galáxias elípticas (E) e lenticulares (S0), e late-type , galáxias espirais (S) e irregulares. Em pesquisas anteriores, percebeu-se que galáxias espirais tendem a ficar em regiões relativamente isoladas, enquanto elípticas e lenticulares são comuns em regiões com altas densidades numéricas, evidenciando um vínculo entre a forma da galáxia e o número de galáxias ao redor, chamado de relação densidade–morfologia. Além disso, em aglomerados de galáxias, notou–se uma correlação entre o tipo morfológico das galáxias e sua posição em relação ao centro do aglomerado, pois as galáxias late-type são observadas mais frequentemente em regiões externas e galáxias early-type são mais frequentes perto do centro. Portanto, acreditamos que analisar a distribuição dos diferentes tipos morfológicos das galáxias de um aglomerado auxilia a entender a evolução das galáxias e do próprio aglomerado ao longo do tempo. Por exemplo, desvios na relação esperada entre morfologia e densidade poderiam indicar que o aglomerado passou por recentes acréscimos de membros ao longo de filamentos ou incorporação de grupos. A partir disso, nosso interesse é o de recuperar os parâmetros morfológicos das galáxias pertencentes ao superaglomerado de Hércules (SCI 160). Para tal, usamos os novos dados do catálogo do J–PAS, um grande levantamento astronômico feito com o auxílio de 57 filtros em bandas diferentes, para identificar as galáxias e o software Morfometryka, baseado em métodos não paramétricos em que os parâmetros morfométricos são gerados a partir das imagens das galáxias e da imagem da PSF. Como referência para localização e corte em redshift do superaglomerado, adotamos o aglomerado Abell a2199, que apresenta redshift $z = 0.03$ e coordenadas centrais $\alpha = 247^{\circ}.135032$ e $\delta = 39^{\circ}.520795$ (Song et al., 2017). Utilizando um corte em magnitude e em resolução, criamos um catálogo de milhares de galáxias , além de realizar testes para escolher o melhor parâmetro na separação entre estrelas e galáxias. Com essa amostra, na época atual, estamos relacionando alguns parâmetros obtidos como CAS (concentração, assimetria e suavidade) e entropia (H) e aperfeiçoando a amostra das galáxias devido aos dados do J–PAS serem recentes. Estamos desenvolvendo um método para utilizar a variação dos parâmetros como critério para a classificação morfológica. Nossa objetivo final é obter uma classificação robusta das galáxias no superaglomerado de Hércules, identificar assinaturas morfológicas do crescimento do aglomerado e entender quais bandas são mais relevantes na determinação morfológica . Na apresentação, serão mostrados o processo de seleção da amostra, os primeiros resultados obtidos com MFMTK e o método desenvolvido.

BIBLIOGRAFIA: Ferrari, F., de Carvalho, R. R., & Trevisan, M. (2015). Morfometryka – A new way of establishing morphological classification of galaxies. *The Astrophysical Journal*, 814(1), 55. Song, H., Hwang, H. S., Park, C., & Tamura, T. (2017). A redshift survey of the nearby galaxy cluster Abell 2199: Comparison of the spatial and kinematic distributions of galaxies with the intracluster medium. *The Astrophysical Journal*, 844(1), 31. Peng, C. Y., Ho, L. C., Impey, C. D., & Rix, H.–W. (2002). Detailed structural decomposition of galaxy images. *The Astronomical Journal*, 124(1), 266–293.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1007****TITULO:** INTEGRAÇÃO DE GEOTERMOBARÔMETROS INDEPENDENTES NA RECONSTRUÇÃO DAS CONDIÇÕES P–T DO METAMORFISMO NEOPROTEROZOICO NA REGIÃO DE SÃO JOÃO DEL REI/MG**AUTOR(ES) : BERNARDO ROCHA DA COSTA LEITE****ORIENTADOR(ES): GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES**

RESUMO: Na região de São João Del Rei/MG, transição entre a borda sul do Cráton São Francisco e a Faixa Ribeira, ocorrem sucessões de rochas metassedimentares mesoproterozóicas, pertencentes à Fm. Tiradentes, depositadas em discordância angular sobre associações de granitóides TTG e sucessões greenstone belt paleoproterozoicas, pertencentes ao Cinturão Mineiro. Todo o conjunto é cortado por uma série de diques metamáficos vulcânicos a subvulcânicos, relacionados a tafrogenias meso–neoprotrozóicas na região. O conjunto foi deformado e metamorfofizado durante a Orogênese Brasiliiana no Neoproterozoico. Na área de estudo, abrangendo as serras de São José e Lenheiro, aflora uma unidade metavulcânica máfica, em discordância com o embasamento, sobrejacente a eles ocorrem sucessões de metaquartzarenitos e metapelitos da Fm. Tiradentes cortados por diques metamáficos subvulcânicos. O presente trabalho tem como objetivo integrar geotermobarômetros independentes em rochas metapelíticas e metamáficas com a finalidade de reconstruir as condições de P–T do metamarfismo neoproterozoico na região. Os métodos consistiram em (1) petrografia de detalhe de 39 lâminas dos diferentes litotipos identificando as associações metamórficas em equilíbrio e suas relações com as estruturas deformacionais (microtectônica) correlacionando com as fases orogênicas de Nepomuceno et al. (2021) iniciadas ~600 Ma, (2) confecção de pseudoseções com base na litogeocquímina via FRX de 10 amostras no software GeoPS 2.10 (Xiang & Connolly, 2022), (3) análise do grau de cristalinidade da grafita de dois filtros carbonosos via espectroscopia RAMAN (termômetro da grafita). As condições de P–T foram então estimadas através da integração entre os resultados de pseudoseções e do termômetro da grafita obtidos nos diferentes litotipos. Resultados preliminares de pseudoseções mostram que as rochas metapelíticas apresentam condições P–T de 5 a 10,5 kbar e 415 a 510 °C, enquanto as rochas metamáficas variam de 1 a 8,5 kbar e 420 a 510 °C. Ademais, a aplicação do termômetro da grafita indica temperatura de metamarfismo entre 432 a 512 °C. A comparação entre os geotermobarômetros independentes e a interseção dos campos das rochas metamáficas com as metapelíticas revelou uma forte correlação entre as condições de P–T estimadas nos diferentes protólitos, o que reforça a consistência dos dados. Esses resultados indicam um pico metamórfico entre 505 e 510 °C e 7,5 a 8 kbar, compatíveis com as condições da fácies xisto verde para o metamarfismo neoproterozoico na região.

BIBLIOGRAFIA: LÜNSDORF, N. K.; DUNKL, I.; SCHMIDT, B. C.; RANTITSCH, G.; VON EYNATTEN, H. Towards a Higher Comparability of Geothermometric Data obtained by Raman Spectroscopy of Carbonaceous Material. Part I: Evaluation of Biasing Factors. *Geostandards and Geoanalytical Research*, v. 38, n. 1, p. 73–94, 2014. DOI: 10.1111/j.1751–908X.2013.12011.x. Ribeiro, A., Teixeira, W., Dussin, I.A., Ávila, C.A., Nascimento, D., 2013. U–Pb LA–ICP–MS detrital zircon ages of the São João Del Rei and Carandá basins: new evidence of intermittent Proterozoic rifting in the São Francisco Paleocontinent. *Gondwana Res.* 24, 713–726.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1010**

TITULO:Síntese do 2,8-di-t-butil-Perixantenoxanteno a partir do 2-naftol.

AUTOR(ES) : **MATHEUS PEREIRA DE MELO SOARES,MARCELO COSME VASCONCELOS SILVA**

ORIENTADOR(ES): **SIMON JOHN GARDEN**

RESUMO: O sistema heterocíclico peri-xantenoxanteno (PXX) é um sistema conhecido na literatura semelhante ao antanreno onde os carbonos 6 e 12 são substituídos por oxigênio [1]. Metodologias para a síntese do PXX reportadas na literatura datam em sua maioria das décadas de 1930–50 utilizando excesso de agentes oxidantes. Recentemente Kamei propôs uma metodologia catalítica para síntese do PXX utilizando CuCl/NMI (N-metilimidazol) em m-xileno à 120°C durante 20h [2]. Reações de substituição no PXX são complexas e formam misturas de regiosômeros e produtos com baixa solubilidade [3]. Devido à complexidade na seletividade de reações no PXX e sua baixa solubilidade, neste trabalho propõe-se a síntese de 2,8-di-t-butil-PXX visando uma maior solubilidade devido à presença de grupos alquilas e maior seletividade devido ao impedimento estérico dos grupos volumosos t-butila. A metodologia empregada pelo aluno neste trabalho partiu da reação de t-butilação do 2-naftol utilizando cloreto de t-butila (t-BuCl) e AlCl₃ em DCM para obter o produto 6-t-butil-2-naftol com rendimento de 75% . O produto obtido foi dimerizado utilizando quantidade catalítica de Cu(TMEDA)ClOH em DCM aberto ao ar gerando o 6,6'-di-t-butil-BINOL com rendimento de 99%. A síntese do 2,8-di-t-butil-PXX foi realizada empregando catalizador de Cu(OAc)₂ iH₂O e NMI como ligante em DMSO à 130°C resultando em 65% de rendimento.

BIBLIOGRAFIA: Referencias: 1. Wang, L., Duan, G., Ji, Y. & Zhang, H. Electronic and charge transport properties of peri-xanthenoxanthene: The effects of heteroatoms and phenyl substitutions. *Journal of Physical Chemistry C* 116, 22679-22686 (2012). 2. Kamei, T., Uryu, M. & Shimada, T. Cu-Catalyzed Aerobic Oxidative C-H/C-O Cyclization of 2,2'-Binaphthols: Practical Synthesis of PXX Derivatives. *Org Lett* 19, 2714-2717 (2017). 3. Pummerer, R. et al. Zur Kenntnis des Dinaphtylenoxyds. III. Mitteilung. Acylierung und Nitrierung. *Justus Liebigs Ann Chem* 553, 103-146 (1942).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1021**

TITULO:ESTUDO DA EVOLUÇÃO DA ATMOSFERA DE TITÃ POR MEIO DE OCULTAÇÕES ESTELARES

AUTOR(ES) : **ISABELLE BATISTA GIL**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: Titã é o maior satélite de Saturno, com aproximadamente 2575 km de raio, e é um dos únicos satélites do Sistema Solar a possuir uma atmosfera global densa. Descoberto em 1655 pelo astrônomo Christiaan Huygens, é um dos corpos de maior interesse do sistema, já que é um dos poucos que apresenta a formação de moléculas orgânicas complexas em sua atmosfera, cuja densidade é aproximadamente dez vezes maior do que a da Terra. Detectada pela primeira vez em 1944, a atmosfera de Titã é composta aproximadamente de 95% de Nitrogênio e 5% de Metano, possui uma estrutura de temperatura vertical análoga à da atmosfera da Terra, com troposfera, estratosfera, mesosfera e termosfera bem definidas, porém é muito mais extensa devido à baixa gravidade (Ramos Ribeiro, A., 2019) . Neste trabalho, buscamos estudar a atmosfera de Titã e avaliar sua evolução temporal desde os últimos dados obtidos sobre ela, com a missão Cassini-Huygens, em 2017. Para isso, usamos a técnica de Ocultações Estelares, que se baseia no alinhamento entre um observador na Terra, um objeto ocultador (no nosso caso, o satélite Titã) e uma estrela ao fundo, de forma que o brilho desta seja temporariamente ocultado para o observador. Quando se trata de um objeto opaco, o fluxo da estrela cai abruptamente durante a ocultação; já no caso de objetos com atmosferas, a ocultação possui entrada e saída graduais na curva de luz. Isso permite a determinação de parâmetros do corpo, como sua dimensão e formato, e da própria atmosfera, como os perfis de densidade, pressão e temperatura. Para isso, estamos trabalhando em obter uma metodologia para a análise de objetos com atmosfera, a partir de Sicardy, B. (2022) e outras referências pertinentes, e complementar os procedimentos em Gomes-Júnior et al. (2022) , utilizados para análise de corpos opacos. Neste projeto estamos analisando um evento de ocultação estelar por Titã ocorrido em 31 de Julho de 2020 e observado por oito observadores espalhados pelo Chile, Brasil, Argentina e Ilha da Reunião. Utilizamos a ferramenta SAOImageDS9 para visualização das imagens das observações e determinamos os parâmetros iniciais de nossa análise de forma manual, usando o software PRAIA para realizar a fotometria dos dados. Para calcular a duração de cada evento e analisar graficamente a curva de luz obtida pela fotometria, usamos a biblioteca SORA. Na etapa atual, estamos desenvolvendo o modelo de uma ocultação por um corpo com atmosfera. Com isso, o próximo passo será a determinação das características físicas desejadas de Titã, em especial os perfis de temperatura, pressão e densidade de sua atmosfera, podendo finalmente compará-los com os valores na literatura.

BIBLIOGRAFIA: [1]– Ribeiro, A. R. "Formação e Destrução de Moléculas Orgânicas na Alta Atmosfera de Titã". Dissertação (Mestrado) — Observatório do Valongo, UFRJ, Ladeira do Pedro Antônio, 43 – Centro, Rio de Janeiro – RJ, 20080-090, 8 2019. [2]– Sicardy, Bruno. "Study of atmospheres in the solar system, from stellar occultation or planetary transit." *Comptes Rendus. Physique* 23.S1 (2022): 213–241. [3]– Gomes-Júnior, A. R. et al. "SORA: Stellar occultation reduction and analysis", *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, Volume 511, Issue 1, pp.1167–1181 (2022).

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1041****TITULO:TEM MENINA NO CIRCUITO– ENSINO FUNDAMENTAL****AUTOR(ES) : NATHALIA SANTOS VIEIRA DA SILVA,JADDY SILVA DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER,THEREZA PAIVA,MARIA FERNANDA ELBERT,MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: Estudos recentes apontam avanços na participação feminina na ciência no Brasil, embora persistam desafios, sobretudo nas ciências exatas. Segundo relatório da Elsevier com a Agência Bori, a proporção de mulheres entre autores de publicações científicas no país cresceu de 38% em 2002 para 49% em 2022. Contudo, a presença feminina diminui em posições de maior senioridade: apenas 36% entre os cientistas mais experientes, o que evidencia barreiras estruturais à ascensão feminina nas carreiras científicas. Diante disso, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) lançou, em 2024, uma iniciativa inédita, destinando R\$100 milhões para bolsas de iniciação científica e tecnológica para meninas e mulheres, da educação básica à pós-graduação. O objetivo é ampliar o acesso e garantir a permanência feminina em áreas como física, matemática, engenharia e computação, historicamente dominadas por homens. Nesse contexto, o projeto Tem Menina no Circuito surge como uma resposta prática para enfrentar a desigualdade de gênero nas ciências desde as etapas iniciais da educação. Voltado para alunas do ensino básico, o projeto busca despertar o interesse pelas ciências exatas por meio de atividades experimentais lúdicas, conectando teoria e prática e mostrando que ciência é para todos. Atualmente, o projeto está presente em duas escolas públicas de comunidades de baixa renda no Rio de Janeiro: o Colégio Estadual Rubens Farrulla e a Escola Municipal Luiz Paulo Horta. As oficinas semanais abordam temas como montagem de circuitos elétricos com papel e massinha, ressonância sonora, produção de indicadores de pH com repolho roxo, fontes de energia renovável e tangram. As atividades são planejadas para incentivar a participação ativa das meninas, promovendo colaboração e experimentação. Como monitoras, temos a função de garantir um ambiente acolhedor e respeitoso nas oficinas, além de sermos responsáveis pelo planejamento pedagógico, pela preparação dos materiais e pela mediação das atividades, seguindo as orientações das coordenadoras do projeto. A metodologia “mão na massa” favorece o protagonismo das estudantes, permitindo que construam seus próprios conhecimentos por meio da prática, do erro e da reflexão coletiva. Os resultados mostram aumento significativo no envolvimento das meninas ao longo do projeto. Observamos o fortalecimento da autoconfiança, da curiosidade científica e da capacidade crítica. Muitas compartilham suas descobertas com familiares e colegas, ampliando o impacto do projeto para além do espaço escolar e contribuindo para desconstruir estereótipos sobre quem pode fazer ciência. Em síntese, o Tem Menina no Circuito reafirma a importância de ações afirmativas e projetos de extensão que promovam o acesso igualitário ao conhecimento científico, formando novas gerações para um futuro mais justo, diverso e inovador.

BIBLIOGRAFIA: [1] ELSEVIER; AGÊNCIA BORI. Em direção à equidade de gênero na pesquisa no Brasil. 2024. Disponível em: <https://abori.com.br/relatorios/em-direcao-a-equidade-de-genero-na-pesquisa-no-brasil/>. Acesso em: 26 abr. 2025. [2] CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). CNPq investe R\$100 milhões em mais de 5 mil bolsas voltadas à atração e permanência de meninas nas ciências exatas, engenharias e computação. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-emacao/cnpq-investe-r-100-milhoes-e-mais-de-5-mil-bolsas-voltadas-a-atracao-e-permanencia-de-meninas-nas-ciencias-exatas>. Acesso em: 26 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1051****TITULO:ATUAÇÃO DO PIBID/UFRJ–FÍSICA E O ENSINO DE FÍSICA NO COLÉGIO PEDRO II, CAMPI ENGENHO NOVO II E SÃO CRISTÓVÃO III, E NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO, CAMPUS NILÓPOLIS**

AUTOR(ES) : ANA HELENA TAVARES DE OLIVEIRA DOS ANJOS,AMANDA VASCONCELOS MOTTA,CARLOS ANDRE SERRA MARTINS JUNIOR,CLEBER HENRIQUE DO NASCIMENTO ALVES,EMILY MARTINS NASCIMENTO,GABRIELLE VASCONCELOS DE MENDONÇA PENHA,EDUARDO CAMPOS SILVESTRE,GUILHERME DUARTE GONCALVES SERRADEIRA,HUDSON ALVES RODRIGUES DOS SANTOS,ISABELLY SANT ANNA DE OLIVEIRA,JOÃO MATHEUS PACHECO FERREIRA,KAIO LOPES DA SILVA,KAYKY PINHEIRO DA NATIVIDADE,LARISSA FERREIRA DE SOUSA,LEONARDO FELIPE DE JESUS PEIXOTO,LUISA ANDRADE DE SOUZA E SILVA,MARIA CAROLINE MELLO MARQUES,PATRÍCIA DOMINGUES DA SILVA,PATRICK ANDREWS DE JESUS LINS,PEDRO SOARES SABINO,PEDRO VICTOR KRUL ALVAREDO,PETRA FERNANDES DA SILVA GOUVÊA,RONALD TEIXEIRA DA FONSECA,VINICIUS DOS SANTOS COPELLI,VITOR RODRIGUES DE OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): VITORVANI SOARES,DEISE MIRANDA VIANNA,ALMIR GUEDES DOS SANTOS,CARLOS FREDERICO MARÇAL RODRIGUES,VITOR COSSICH DE HOLANDA SALES

RESUMO: Apresentamos neste trabalho um resumo da atuação do subprojeto PIBID/UFRJ–Física, realizada pelos licenciandos do Instituto de Física da UFRJ em suas práticas docentes no Colégio Pedro II, Campus Engenho Novo II, no Colégio Pedro II, Campus São Cristóvão III, e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Nilópolis. O PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência –, patrocinado pela Capes, é uma iniciativa do Ministério da Educação para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da formação dos alunos de licenciatura para a educação básica. Um dos objetivos do projeto é a inserção do licenciando no cotidiano de colégios públicos e a sua integração no ambiente educacional, ainda durante a sua formação. A atuação do nosso subprojeto é feita no turno regular das escolas. Os monitores participam da preparação e da execução das aulas regulares para diferentes séries do ensino médio, em conjunto com os supervisores, professores dos colégios parceiros, e com os coordenadores do projeto, professores do Curso de Licenciatura em Física da UFRJ. Os licenciandos interagem com os estudantes do ensino médio de diferentes maneiras: seja tirando dúvidas, resolvendo exercícios ou colaborando nas discussões didáticas. Essas diferentes formas de atuação tornam o papel dos licenciandos dentro da sala de aula um elemento de grande relevância na sua formação e na instrução do aluno do colégio onde o projeto atua. Ao serem inseridos na rotina do colégio, sob a orientação dos supervisores e coordenadores, os licenciandos também têm a oportunidade de participar e de criar diferentes atividades experimentais metodológicas e tecnológicas. Esta forma de participação do licenciando na realização do projeto permite também que ele desenvolva práticas docentes de caráter interdisciplinar, o que eleva a qualidade da sua formação acadêmica. Esta forma de atuação do subprojeto também oferece condições para maior interação entre coordenadores e supervisores, de maneira a estreitar a relação entre o colégio e a universidade, algo que traz benefícios diversos para ambas as instituições. As atividades desenvolvidas e aplicadas pelo projeto estão disponíveis em <http://pibidfisicaufrj.blogspot.com>.

BIBLIOGRAFIA: <http://pibidfisicaufrj.blogspot.com>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1067****TITULO:ESTUDO E RECONSTRUÇÃO DE PARTÍCULAS INSTÁVEIS EM DETECTORES DE PARTÍCULAS****AUTOR(ES) : MARCELLY VICTORIA MARQUES VEIGA****ORIENTADOR(ES): MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: As partículas elementares são os constituintes fundamentais da matéria e das forças que regem o universo [1]. A maioria delas, porém, é instável, possuindo tempos de vida extremamente curtos e rapidamente decaindo em partículas mais leves — por essa razão, não podem ser observadas diretamente. Em vez disso, detectamos sua existência através dos produtos de seus decaimentos e das trilhas que deixam em detectores, como as clássicas câmaras de bolhas ou os modernos equipamentos utilizados em experimentos de altas energias, como o LHCb [2] — parte do Large Hadron Collider (LHC), o maior acelerador de partículas do mundo, localizado no CERN, na Suíça. Este trabalho pretende estudar e reconstruir partículas instáveis que decaem dentro do detector, analisando trilhas deixadas pelas partículas, identificando vértices de decaimento e a reconstrução das propriedades cinemáticas das partículas originais a partir de seus produtos de decaimento. A análise será realizada utilizando dois tipos de dados: imagens históricas coletadas em câmaras de bolhas — que registram trajetórias de partículas carregadas — e processamento de dados reais coletados pelo LHCb. Para as câmaras de bolhas, serão examinadas fotografias de eventos de interação de partículas, enquanto os dados do LHCb serão analisados com o auxílio do ROOT [3], um software de código aberto desenvolvido pelo CERN e amplamente utilizado na comunidade científica. Escrito em C++, o ROOT permite a criação de gráficos, histogramas e análises estatísticas avançadas. O programa emprega algoritmos de clusterização que identificam partículas a partir de padrões de pixels energizados pela passagem de partículas, comparando-os com valores de referência para identificar as partículas envolvidas. Com esta abordagem, espera-se desenvolver habilidades práticas na análise de dados experimentais em física de partículas, bem como compreender os métodos de reconstrução utilizados em grandes experimentos de física de altas energias, como os do LHC.

BIBLIOGRAFIA: [1] CLOSE, Frank; MARTEN, Michael; SUTTON, Christine. *The Ideas of Particle Physics: An Introduction for Scientists*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. [2] THE LHCb COLLABORATION et al. The LHCb Detector at the LHC. *Journal of Instrumentation*, v. 3, p. S08005, 2008. [3] ROOT: analyzing petabytes of data, scientifically. *ROOT Data Analysis Framework*. Disponível em: . Acesso em: 20 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1071****TITULO:ENGENHARIA DO CONHECIMENTO DO PROCESSO DE TRIAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE MICROFÓSSEIS CALCÁRIOS PARA APLICAÇÕES COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL****AUTOR(ES) : CAROLINA GORBERG****ORIENTADOR(ES): ARISTÓTELES DE MORAES RIOS NETTO,ALESSANDRO JACOUD PEIXOTO,JAIME JOAQUIM DIAS PRATA**

RESUMO: A Engenharia do Conhecimento busca capturar informações de uma organização e/ou indivíduo para definir metodologias e ferramentas a fim de adquirir e modelar conhecimento com a finalidade de torná-lo independente das pessoas. Tem como foco a elaboração de modelos formais de um comportamento de solução de problemas construídos a partir da racionalização da solução observada (ABEL & FIORINI, 2013). A Micropaleontologia consiste no estudo dos fósseis microscópicos, que podem corresponder a um diminuto organismo, ou a partes microscópicas de organismos maiores. Devido a seu pequeno tamanho, abundância, variabilidade morfológica e ampla distribuição no registro sedimentar, os microfósseis são comumente utilizados em estudos paleoambientais, paleoecológicos e bioestratigráficos, com aplicações acadêmicas e industriais (ANTUNES, 2011). Durante um estudo micropaleontológico, é de fundamental importância o processo de triagem dos microfósseis, que consiste na separação e coleta dos elementos fossilíferos a partir de um sedimento. Devido a sua natureza metódica e demorada, é altamente desejável a aplicação de recursos que viabilizem uma maior economia de tempo e processamento de dados, tendo na inteligência artificial (IA) uma importante solução tanto para a automatização do processo de triagem, quanto para o reconhecimento de imagens e classificação de microfósseis (YU et al., 2024). O presente trabalho é parte do Projeto MARINA, uma cooperação de P&D, multidisciplinar, entre o Laboratório de Controle e Automação/Grupo de Simulação e Controle em Automação e Robótica (LEAD/GSCAR/COPPE/UFRJ) e o Laboratório de Micropaleontologia Aplicada/Instituto de Geociências (Micra/IGEO/UFRJ), com financiamento da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) e da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras). O projeto integra as áreas de paleontologia e computação, providenciando oportunidades de aprendizado a estudantes de ambas áreas. O objetivo do Projeto Marina é desenvolver soluções de IA para a automatização do processo de triagem, tornando o processo mais eficiente e menos custoso, visto que menos profissionais seriam necessários para realizar a tarefa. Para isto, o estudo aqui proposto busca sistematizar a aquisição do conhecimento na triagem e identificação de microfósseis calcários em níveis taxonômicos superiores. A metodologia adotada envolve a elaboração de relatórios diários detalhando o passo-a-passo do processo de aprendizado a partir de treinamento com um triador humano, incluindo os métodos utilizados para a manipulação e identificação de microfósseis, bem como as adversidades enfrentadas neste processo como a presença do mineral mica nas amostras, que exige um manuseio verticalizado do pincel, para que os grãos não se aderam ao mesmo. Estas informações serão de fundamental importância para a delimitação e distinção de tarefas entre o triador humano e o robotizado, bem como para o adequado treinamento e auxílio na criação de um protótipo.

BIBLIOGRAFIA: ABEL, M.; RAMA FIORINI, S. 2013. Uma Revisão da Engenharia do Conhecimento: Evolução, Paradigmas e Aplicações. *International Journal of Knowledge Engineering and Management*, 2 (2), 1–35. ANTUNES, R.L. 2011. Micropaleontologia e Interpretações Paleoambientais. In: Carvalho, I.S. (Ed.). *Paleontologia: Microfósseis e Paleoinvertebrados*, Editora Interciências, Rio de Janeiro, 235–254. YU, C., QIN, F., WATANABE, A., YAO, W., LI, Y., QIN, Z., LIU, Y., WANG, H., JIANGZUO, Q., HSIANG, A.Y., MA, C., RAYFIELD, E., BENTON, M.J., XU, X. 2024. Artificial Intelligence in Paleontology. *Earth–Science Reviews*,

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1074****TITULO:**PSICOLOGIA, SAÚDE E ANCESTRALIDADE DA MULHER**AUTOR(ES) : MARIA CRISTINA DE RESENDE****ORIENTADOR(ES): ANDRÉ MEYER**

RESUMO: Para pensar a mulher enquanto sujeito desejante dentro dos modelos estabelecidos nas relações de gênero da cultura ocidental, a discussão sobre a forma como esses modelos foram sendo construídos dentro de uma organização social patriarcal (LERNER; 2019) pode abrir as controvérsias desses modos de existência e como elas aparecem na vida, nas relações e nos sintomas psicosociais que escapam ao controle e às normativas estabelecidas. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é explorar os diversos instrumentos terapêuticos que podem favorecer uma posição crítica diante desses modelos e que possam abrir possibilidades de um devir mulher diante de uma subjetividade plural rumo a esse "tornar-se mulher" (BEAUVoir, 2016). Para isso, a análise bibliográfica entre os campos da historiografia, mitologia, religião, psicologia e saúde da mulher pode nos proporcionar uma cartografia dos elementos que atravessam a mulher a fim de compreender quais são as imagens arquetípicas que convergem e a afetam enquanto sujeito singular no mundo com sua corporeidade, psique e ancestralidade. O presente trabalho, ainda em execução pelo PPG HCTE/UFRJ, pretende somar os resultados dessa análise bibliográfica aos dados coletados na prática clínica em atendimentos individuais psicoterapêuticos e na condução de Grupos para Mulheres a fim de avaliar qualitativa e quantitativamente possíveis mudanças na perspectiva da mulher sobre si mesma e como os possíveis efeitos que esse movimento de produção de subjetividade e singularidade pode levá-la a co-criar seus próprios roteiros de vida se apropriando de sua história, seus desejos e das tomadas de decisões para novas formas de ser e estar no mundo.

BIBLIOGRAFIA: BEAUVoir, S. de. *O segundo sexo: fatos e mitos*. 3^a ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2016 LERNER, Gerda. *A criação do patriarcado*. São Paulo: Cultrix, 2019

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1077****TITULO:**GALÁXIAS LENTICULARES E AGN**AUTOR(ES) : GUILHERME KOPSCHITZ PRAXEDES BAETA NEVES****ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI**

RESUMO: Galáxias lenticulares (S0) se encontram no limite da bifurcação na classificação de Hubble por causa de sua morfologia híbrida. Elas são caracterizadas por um disco sem braços espirais e, geralmente, um bojo proeminente. Sua origem ainda é discutida, já que elas podem ser o resultado de mecanismos de formação diferentes: por exemplo, galáxias espirais em aglomerados podem ter seu gás de formação estelar retirado pela pressão de ariete (ram pressure). Finalmente, já foi sugerido que o feedback de um AGN possa cessar a formação estelar em galáxias espirais, resultando no apagamento de seus braços. Neste estudo nós temos como objetivo estudar o efeito do AGN nas galáxias lenticulares comparando uma amostra de S0s com e sem AGN. Utilizaremos dados disponibilizados pelo JPAS (em particular o campo J-NEP) que, com seu sistema de filtros extraordinário de 56 filtros de banda estreita, nos permitirá estudar as propriedades de sua população estelar, identificando a presença de AGNs e sua morfologia multibanda. Em nosso primeiro passo separamos por galáxias early-type do campo J-NEP com alta resolução, magnitude absoluta mínima 19 e class_star. Atualmente estamos analisando sua morfologia visual em detalhe combinando diferentes imagens de banda estreita. Futuramente realizaremos uma análise multicomponente usando o programa GALFIT e iremos identificar quais galáxias possuem AGN utilizando SED (spectral energy distribution).

BIBLIOGRAFIA: Baseado em observações feitas com o telescópio JST250 e a câmera PathFinder para o projeto J-NEP no Observatório Astrofísico de Javalambre, em Teruel, pertencente a, gerido e operado pelo Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón. Acharya Nischal et al. – The miniJPAS Survey: The radial distribution of star formation rates in faint x-ray active galactic nuclei. Bonoli, S. – The miniJPAS survey: A preview of the Universe in 56 colors Sidney Van den Bergh (2009) – Lenticular Galaxies and their environments

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1093****TITULO:**A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM ESTUDOS MICROPALEONTOLÓGICOS NO BRASIL**AUTOR(ES) :**FELIPE SILVA BORGES**ORIENTADOR(ES): JAIME JOAQUIM DIAS PRATA,ARISTÓTELES DE MORAES RIOS NETTO,ALESSANDRO JACOUD PEIXOTO**

RESUMO: A inteligência artificial (IA) é um campo de estudo interdisciplinar destinado à pesquisa de algoritmos e sistemas com o objetivo de automatizar atividades que necessitam de inteligência humana, como análise de grandes volumes de dados, tomadas de decisão, resoluções de problemas e aprendizados (RUSSEL & NORVIG, 2022). As redes neurais são uma das técnicas mais eficientes para o aprendizado de máquina, que visa a construção de sistemas capazes de adquirir conhecimento de forma automática (RUSSEL & NORVIG, 2022). Na Micropaleontologia, as redes neurais de convolução exercem um papel fundamental na otimização dos processos manuais e exaustivos de reconhecimento e classificação de microfósseis, apresentando uma grande vantagem na economia de tempo nas análises das amostras. O presente resumo é parte do Projeto Marina, um esforço de pesquisa multidisciplinar em cooperação entre o Laboratório de Controle e Automação, Engenharia de Aplicação e Desenvolvimento/Grupo de Simulação e Controle em Automação e Robótica (LEAD/GSCAR/COPPE/UFRJ) e o Laboratório de Micropaleontologia Aplicada/Instituto de Geociências (MicrA/IGEO/UFRJ), com financiamento da empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás) e da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPI). Neste projeto busca-se elaborar uma ferramenta de automatização do processo de triagem de microfósseis por meio de inteligência artificial. O trabalho aqui realizado envolve o desenvolvimento de uma ampla pesquisa bibliográfica sobre o estado da arte da influência da inteligência artificial em estudos micropaleontológicos realizados em território brasileiro, como parte da base teórica fundamental para a consecução dos estudos relacionados ao projeto. Para isto, a metodologia adotada envolve a pesquisa e leitura das bibliografias relacionadas ao tema, como artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, capítulos de livros, e trabalhos publicados em eventos da área. Até o momento, observa-se que a aplicação de redes neurais de convolução na identificação e classificação de microfósseis vem se mostrando uma ferramenta altamente viável. Por meio da construção de um robusto banco de imagens digitais de alta resolução e o uso de técnicas de aprendizado de máquinas, podem ser criados algoritmos de alta precisão, que fornecem uma redução do tempo de análise das amostras, aumentando assim suas aplicações tanto em estudos de cunho acadêmico, quanto industrial (CARVALHO et al., 2020; SANTOS et al., 2023). O uso da inteligência artificial é uma porta de entrada para adquirir novas informações, metodologias e técnicas aplicáveis no campo da Micropaleontologia, gerando dessa forma novos estudos e descobertas.

BIBLIOGRAFIA: CARVALHO, L. E., FAUTH, G., FAUTH, S. B., KRAHL, G., MOREIRA, A. C., FERNANDES, C. P., & VON WANGENHEIM, A. (2020). Automated microfossil identification and segmentation using a deep learning approach. *Marine Micropaleontology*, 158, 101890. RUSSEL, S., NORVIG, P. 2022. Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. Editora GEN LTC, 4^a edição, 1080p. SANTOS, A., LEANDRO, L. M., MARTARELLO, N. S., FAUTH, G., MEJIA, R. I. G., & ANSOLIN, L. L. (2024). Inovação no imageamento digital de lâminas palinológicas do Cretáceo para aplicação de inteligência artificial (IA). In: Anais do 51º Congresso Brasileiro de Geologia, Sociedade Brasileira de Geologia, Belo Horizonte, p. 1611.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1096****TITULO:**COSMOLOGIA OBSERVACIONAL COM F(R)**AUTOR(ES) :**LUIZA QUEIROZ MONTECCHIARI**ORIENTADOR(ES): RIBAMAR REIS**

RESUMO: A compreensão atual dos modelos cosmológicos é resultado de um trabalho acumulado ao longo de mais de um século, realizado por cientistas de destaque internacional. A Teoria da Relatividade Geral, desenvolvida por Albert Einstein em 1915, estabeleceu a base matemática para descrever o universo como um espaço-tempo dinâmico. Em suas equações, Einstein incluiu a constante cosmológica, um termo originalmente criado para garantir um universo estático, conforme a visão predominante na época. Ao longo do século XX, físicos e astrônomos aprimoraram e re-interpretaram essas ideias, expandindo o entendimento sobre a evolução cósmica. Esse processo gradual de descobertas e revisões levou à concepção do Modelo Cosmológico Padrão (Λ CDM), o qual, entre outros pilares importantes, interpreta constante cosmológica (Λ) como a manifestação da energia escura, responsável pela expansão acelerada. Entretanto, existem algumas discrepâncias e inconsistências observacionais ainda não explicadas pelo Modelo Cosmológico Padrão, como a desconexão teórica entre o valor de Λ observado e o previsto pela física quântica e as diferentes taxas de expansão obtidas por experimentos distintos. Estas questões levam pesquisadores e cosmólogos a propor novas formas de explicar o que gera a aceleração cósmica. Dentre estes novos modelos, destaca-se o chamado Modelo f(R), o qual propõe modificações nas equações de campo de Einstein para solucionar o problema. Portanto, torna-se relevante o estudo deste modelo, que determina a substituição da Lagrangeana da Relatividade Geral, proporcional ao escalar de Ricci (R) por uma função diferente da mesma grandeza, levando à equações de evolução mais complexas que permitem a existência da aceleração cósmica sem a adição de componentes desconhecidos no Universo. Para tal, toma-se como base teórica o Livro "Classical Mechanics" de John R. Taylor, o qual introduz os temas de Cálculo Variacional e a Lagrangeana, para que então seja possível passar para o estudo mais profundo de cosmologia e das próprias equações de campo da Relatividade Geral através dos livros "Introduction to Cosmology" de Barbara Ryden e "Spacetime and Geometry" de Sean M. Carroll. O objetivo final deste trabalho será usar dados de supernovas para impor vínculos entre a teoria e observações, sobre o Modelo f(R).

BIBLIOGRAFIA: "Introduction to Cosmology" de Barbara Ryden "Spacetime and Geometry" de Sean M. Carroll A. De Felice e S. Tsujikawa, Living Rev. Rel. 13, 3 (2010).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1100****TITULO:ESTUDO DAS PROPRIEDADES MAGNÉTICAS DA SÉRIE HO(X)TB(1-X)B2****AUTOR(ES) : GUILHERME RODRIGUES BENTO,ROGER DUARTE DE MELO****ORIENTADOR(ES): ANGELO MARCIO DE SOUZA GOMES**

RESUMO: A utilização do hidrogênio como fonte de energia apresenta diversos desafios, entre eles está no transporte do gás. Uma das formas de transportá-lo é liquefazendo o mesmo, contudo esse processo apresenta um alto custo. A refrigeração magnética surge como uma solução promissora para a redução de custos, ela se baseia no efeito magnetocalórico (EMC). O EMC é um fenômeno que ocorre em certos materiais nos quais se observam mudanças de temperatura quando submetidos à variações de campo magnético, esse efeito é especialmente maior, ou apreciável, próximo às transições magnéticas. As grandezas que o caracterizam são a variação de entropia magnética isotérmica (ΔS) e a variação de temperatura adiabática (ΔT). Visando a liquefação de hidrogênio, devemos procurar materiais com transições magnéticas em torno de 20 K. No entanto, a pesquisa se expande para incluir materiais com transições magnéticas entre 20K e 77 K. O trabalho teve, portanto, como objetivo desenvolver métodos preditivos para identificar materiais adequados dentro de faixas específicas de temperatura desejada. Para tal, foram utilizadas técnicas de aprendizagem estatística aplicadas aos dados de literatura de ligas binárias e pseudo-binárias do tipo $ReMe_{1-x}$ e $(Re',Re)Me_{1-x}$, onde Re e Re' = terra rara e Me = metais de transição, alumínio, Boro ou Silício. A partir das análises, observou-se uma tendência linear entre a temperatura de Curie (T_c) e a troca de concentração das terras raras nos compostos analisados. Para investigar essa hipótese, foram estudadas as propriedades magnéticas e magnetocalóricas da série $Ho_{1-x}Tb_xAl_1-xBa_2$. Em particular, foram sintetizadas amostras com $x = 0,54$ e $x = 0$. Em uma primeira análise das amostras ainda não tratadas termicamente, verificou-se que para $x = 0,54$ e $x = 0$ as amostras tem um T_c de 75,9 K e 145K, respectivamente. No caso específico da liga com $x = 0,54$, esperava-se um T_c de 77,6 K pelo método de regressão linear. Além disso, o EMC máximo achado foi de $-9,1 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, para $x = 0,54$, e $-14 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, para $x = 0$, que são valores interessantes para a área de estudo do EMC. Ainda foi realizada uma comparação entre amostras não tratadas termicamente e as tratadas, o que acabou revelando diferenças significativas na magnetização e nas fases cristalinas que compõem as amostras. Através desses resultados, esperamos acelerar o processo de descoberta de novos materiais magnetocalóricos para a aplicação em refrigeração magnética através de simples regressões lineares entre a temperatura de Curie tabeladas na literatura e as concentrações de terras-raras, diferenciando-se de abordagens mais complexas da literatura que exigem extensos experimentos ou simulações computacionais. Isso representa um avanço significativo na busca por métodos mais eficientes e econômicos para a liquefação de hidrogênio.

BIBLIOGRAFIA: Castro, P. B. de, Terashima, K., Yamamoto, T. D., Ishikawa, D., Okazaki, Y., Matsuda, T. D., Takeya, H., Furuya, H., Numazawa, Y., & Wada, H. (2020). Machine-learning-guided discovery of the gigantic magnetocaloric effect in HoB2 near the hydrogen liquefaction temperature. *NPG Asia Materials*, 1 12(1), 1–7. DOI: 10.1038/s41427-020-0211-5

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1144****TITULO:SÍNTSE VERDE DE UM NANOSISTEMA rGO@CuNps COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIBACTERIANA****AUTOR(ES) : JESSICA CRISTINA DE FARIAS SILVA,LEONARDO OLIVEIRA OSTA****ORIENTADOR(ES): THIAGO CUSTODIO DOS SANTOS**

RESUMO: Nanomateriais à base de nanopartículas de cobre (CuNps) têm sido investigados no ramo biomédico em virtude de suas propriedades bactericidas, que são aplicáveis na fabricação de materiais antissépticos e em tratamentos odontológicos [1]. O óxido de grafeno reduzido (rGO) absorve luz na região do infravermelho e a converte em calor por decaimento não radiativo. As nanopartículas de cobre elevam a eficiência do rGO, pois absorvem luz na região visível do espectro (400–700 nm) e são capazes de transferir elétrons para a banda de condução do rGO, estimulando a produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) em excesso. Estas promovem o estresse oxidativo ao desregularem o metabolismo celular das bactérias, eliminando-as [1]. Este trabalho tem por objetivo a síntese de um nanossistema, constituído por CuNps fixadas na superfície do rGO, para aplicação em culturas de bactérias gram-positivas e gram-negativas e avaliação do potencial antibacteriano. Ademais, pretende-se obter rGO@CuNps por um método verde, visando alinhar o projeto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. No preparo das CuNps, inicialmente foram misturados 200,0 mL de solução aquosa de amido (0,032 g/mL) e 50,0 mL de solução aquosa de ácido ascórbico (L-AA) 0,40 M. O pH do meio foi ajustado para 8,0. Verteu-se diretamente essa mistura em 50,0 mL de solução aquosa de CuCl₂ 0,01 M e o sistema foi mantido entre 75°C e 90°C, sob agitação magnética constante e vigorosa por 43 minutos. A espectrofotometria UV–Visível mostrou uma banda de absorção em 580 nm, em razão da ressonância plasmônica de superfície, o que confirma a presença das CuNps [2]. A análise termogravimétrica evidenciou um pico endotérmico em 45°C para a primeira perda de massa, relativo às moléculas de H₂O, enquanto o pico exotérmico, a 369 °C, representa a decomposição do amido e do L-AA residuais. A técnica de espalhamento dinâmico da luz (DLS) apresentou distribuição centrada em 139,3 nm (PDI de 0,3324). A imagem da microscopia eletrônica de varredura (MEV) de alta resolução destacou nanopartículas de morfologia e tamanho uniformes na faixa de 72,12 nm. Os tamanhos captados por DLS e MEV são distintos porque o primeiro mede o tamanho real das partículas maiores que o agente estabilizante (amido) e a esfera de hidratação. A espectroscopia do infravermelho revelou as bandas principais em 3432 cm⁻¹ (grupos –OH); 2931 e 2888 cm⁻¹ (ligações C–H em moléculas de amido e L-AA); 1641 cm⁻¹ e 1041 cm⁻¹ (C=O e C–O do ácido dehidroascórbico, respectivamente). Por fim, o valor médio de potencial zeta foi de $-9,59 \text{ mV}$, indicando que a dispersão coloidal de CuNps tem média estabilidade. Nas etapas seguintes da pesquisa, o óxido de grafeno será reduzido a rGO, utilizando L-AA como agente redutor, e as CuNps serão fixadas em rGO para a formação de um nanossistema estável rGO@CuNps. Este nanocompósito será, então, submetido a testes biológicos em culturas de bactérias gram-positivas e gram-negativas para a averiguação das propriedades bactericidas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Wózniak–Budych, Marta J.; Staszak, Katarzyna; Starzak, Maciej. Copper and Copper-Based Nanoparticles in Medicine – Perspectives and Challenges. *Molecules*, 2023, 28, 6687. [2] Markin, Alexey V.; Markina, Natalia E. Experimenting with Plasmonic Copper Nanoparticles To Demonstrate Color Changes and Reactivity at the Nanoscale. *J. Chem. Educ.* 2019, 96, 1438–1442.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1145****TITULO:**Cosmologia observacional com quasares em f(R)**AUTOR(ES) : THEO FIONDA VIANA COSTA****ORIENTADOR(ES): RIBAMAR REIS**

RESUMO: Um dos principais temas de pesquisa na cosmologia atualmente é a causa da aceleração da expansão do universo. A explicação no modelo Λ CDM, é a constante cosmológica Λ , a energia escura, interpretada fisicamente como um fluido com pressão negativa e energia constante ($w \equiv p/\rho = -1$). Outro caminho possível para se explicar a aceleração é através da geometria – modificar a equação de Einstein, fazendo o espaço-tempo globalmente inhomogêneo e com uma sobredensidade de cujo centro estejamos próximos. Isso gera os mesmos efeitos que uma constante cosmológica sem introduzir uma “energia escura”. A principal maneira de inferirmos largas distâncias é o redshift, o desvio para o vermelho que ocorre isotropicamente. Sendo assim, é muito importante saber exatamente como se dá a relação distância-redshift, $d(z)$. Para averiguar isso, precisamos de outra forma de medir distâncias, para calibrarmos nossa função. Uma dessas outras formas é a relação entre a luminosidade L e o fluxo F , pois: $F = L / (4\pi d^2)$. O que nós podemos medir na Terra é apenas o F , a energia por unidade de área por unidade de tempo que chega em nossos detectores. L é a energia total irradiada pela fonte, mas como as fontes são inalcançáveis, ela não é mensurável, apenas dedutível. As fontes cujo L conhecemos, damos o nome de vela padrão. As supernovas la são um tipo de vela padrão, e portanto são usadas para calibrar a relação $d(z)$. Sua vantagem é sua abundância nas proximidades e a regularidade de seu L , mas para $z > 1.5$ elas se tornam difíceis de ver. Então, para ver $d(z)$ para $z > 1.5$, precisamos de velas padrão que possamos ver mais longe. Um dos candidatos é o quasar. Quasares são núcleos de galáxia ativos, que podem ser vistos até $z \sim 6$. O problema é que eles são muito irregulares e não há nenhum jeito óbvio de inferir seu L . Recentemente Lusso e Risaliti propuseram uma relação $L(F)$ pros quasares, baseada na proporção entre F em uma banda de raio-x do espectro e outra no UV. Ou seja, $L(F_X, F_{UV})$. Com isso, os quasares também podem se tornar velas padrão, para maiores distâncias. Sobre a irregularidade, quasares em um mesmo z apresentam diferentes L , provavelmente devido a imprecisões observacionais. Felizmente, apesar de serem raros em nossas proximidades, eles ainda têm uma região de interseção com as supernovas la, nossas atuais velas padrão. Assim, podemos comparar seu $d(z)$ com o das supernovas, e quando o fazemos, vemos que a média do $d(z)$ dos quasares bate com o $d(z)$ observado das supernovas nessa parte do diagrama de Hubble. O Λ CDM padrão propõe uma relação $d(z)$ que bate com as observações das supernovas la. No entanto, utilizando os quasares como vela padrão, vemos que só vale para z baixo, depois começa a haver um desvio. Isso pode ser explicado através de um $w(a)$ ou uma geometria cósmica não trivial, um termo $f(R)$ na equação de Einstein. Propor uma solução desse segundo tipo que encaixe nos dados observados é o objetivo final deste projeto.

BIBLIOGRAFIA: Quasars as standard candles III. Validation of a new sample for cosmological studies (2020) – E. Lusso, G. Risaliti; A HUBBLE DIAGRAM FOR QUASARS (2015) – G. Risaliti, E. Lusso.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1147****TITULO:**SÍNTSE E ESTUDO FOTOFÍSICO DE DERIVADOS AZO-IMIDAZÓLICOS E SUAS POSSÍVEIS APLICAÇÕES**AUTOR(ES) : NATHAN FARIA ALMEIDA****ORIENTADOR(ES): JOSUÉ SEBASTIAN BELLO**

RESUMO: O desenvolvimento de estruturas moleculares com propriedades físico-químicas moduláveis tem se firmado como um dos pilares da pesquisa em química, farmacologia e ciência de materiais. Nesse contexto, compostos com respostas colorimétricas destacam-se por sua ampla aplicabilidade, especialmente em sistemas sensoriais. Derivados azo-imidazólicos, por sua vez, são moléculas que apresentam um heterociclo nitrogenado funcionalizado com um azo-composto — estrutura que contém uma ligação dupla entre dois átomos de nitrogênio conectados a anéis aromáticos. Essa combinação, por sua vez, tende conferir atividade colorimétrica interessante à molécula, decorrente de alterações em sua estrutura eletrônica proveniente de mudanças no ambiente empregado a ela, como meios oxidantes, ácidos, básicos ou na presença de ânions específicos.[1] Este trabalho tem como objetivo sintetizar diferentes derivados azo-imidazólicos e investigar a sensibilidade e especificidade dessas moléculas com diferentes espécies iônicas em solução, sua capacidade antioxidante frente a um radical e seu comportamento frente a variação do pH do meio. Até o presente momento já foram sintetizados, via reação multicomponente, 2 azo-imidazóis. A caracterização estrutural dessas moléculas é procedida através de espectros de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) de diversas técnicas (1 H, 13 C, COSY, HSQC e HMBC), além de espectroscopia no Infravermelho (IV) e Espectrometria de Massas de alta resolução (EMAR). A interação dos produtos com ânions é estudada por titulações espectrofotométricas, monitorando as mudanças nos espectros de espectroscopia na região do Ultravioleta-visível (UV-vis) de acordo com a natureza do ânion presente. Isso permite determinar a constante de associação, a estequiometria e a seletividade dos sensores.[1] A capacidade antioxidante é avaliada também por UV-Vis a partir do consumo sistemático do radical 1,1-difenil-2-picril-hidrazila (DPPH), o que permite quantificar o poder antioxidante dos compostos sintetizados.[2] Além disso, o efeito do pH é analisado colorimetricamente variando-se a concentração de ácido clorídrico e hidróxido de sódio em solução dos azo-imidazóis e adquirindo espectros de absorção, o que possibilita calcular o pKa das espécies formadas através de análise gráfica.[3] Portanto, espera-se obter informações detalhadas sobre a seletividade e afinidade dos sensores azo-imidazólicos por diferentes ânions, sua resposta colorimétrica em função do pH, além de avaliar sua capacidade antioxidante. Esses dados contribuirão para entender o potencial dessas moléculas como sensores químicos multifuncionais.

BIBLIOGRAFIA: [1]Kodlady, S. (2019). Aromatic aldehyde based chemosensors for fluoride and cyanide detection in organic and aqueous media: Ascertained by characterization, spectroscopic and DFT studies. Inorganica Chimica Acta, 494, 245-255. <https://doi.org/10.1016/j.ICA.2019.05.030>. [2]Yayli, N. (2005). Stereoselective photochemistry of heteroaryl chalcones in solution and the antioxidant activities. Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 169(3), 229-234. <https://doi.org/10.1016/j.JPHOTOCHEM.2004.06.015>. [3] Einat Kisin-Finfer. (2015). Molecular Insight into Long-Wavelength Fluorogenic Dye Design. ChemPubSoc: Fluorescent Dyes. 18566 - 18570. DOI: 10.1002/chem.201504133.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1155**

TITULO:O Impacto das mudanças climáticas na Baía de Sepetiba – Estado do Rio de Janeiro

AUTOR(ES) : **CAMILA MARIANA NERI ROSA**

ORIENTADOR(ES): **JOÃO WAGNER ALENCAR CASTRO,MARIA VIRGÍNIA ALVES MARTINS**

RESUMO: A Baía de Sepetiba (Estado do Rio de Janeiro, SE do Brasil) é um sistema costeiro semiconfinado de grande importância ecológica e econômica. As mudanças climáticas potencializadas por intervenções humanas tem afetado significativamente esse ambiente de sedimentação. No Brasil, ainda não foram desenvolvidas pesquisas que utilizem silicofitólitos como bioindicadores em ambientes marinhos. Assim, este trabalho propõe inferir possíveis alterações ambientais e paleoambientais no referido ambiente com base na presença e distribuição de fitólitos ao longo do testemunho SP16, localizado entre as Ilhas de Itacuruçá e Jaguanum (latitude 22°58'02.5"S e longitude 43°54'53.5"W). Dados de Pb 210 e Cs 137 indicam que o testemunho coletado SP16, registra idade entre ≈1878– 2022 D.C. Resultados obtidos sugerem boa conservação de fitólitos com média de 62,9% e estoque entre 82 e 665 fitólitos em 3 transectos. Informações granulométricas mostraram que entre ≈1896 – 1974 D.C. apontam acúmulo de sedimentos em condições hidrodinâmicas relativamente calmas. Sedimentos mais grossos acumulados entre ≈1881–1892 anos cal A.P (base do núcleo) e entre ≈1929 – 2022 D.C (topo do núcleo) indicam que a hidrodinâmica foi mais intensa nesses dois períodos com pouco suprimento de sedimentos finos. Com base nos índices de densidade de cobertura arbórea (D/P) e estresse hídrico (Bi), foi possível inferir que as condições climáticas foram mais úmidas entre ≈1915 D.C. e 1979 D.C. Resultados obtidos sugerem que os fitólitos são bioindicadores de grande utilidade na reconstituição paleoambiental de ambientes marinhos, submetidos as mudanças climáticas atuais.

BIBLIOGRAFIA: PIPERNO, D. R. (2006). *Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*. New York: Altamira Press. <https://doi.org/10.1177/0959683606073496> PARAQUETTI, H. H. M., AYRES, G. A., DE ALMEIDA, M. D., MOLISANI, M. M., & DE LACERDA, L. D. (2004). Mercury distribution, speciation and flux in the Sepetiba Bay tributaries, SE Brazil. *Water research*, v. 38, n. 6, p. 1439–1448. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2003.11.039> MOLISANI, M. M., MARINS, R. V., MACHADO, W., PARAQUETTI, H. H. M., BIDONE, E. D., & LACERDA, L. D. D. (2004). Environmental changes in Sepetiba bay, SE Brazil. *Regional Environmental Change*, v. 4, p. 17–27. <https://doi.org/10.1007/s10113-003-0060-9>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1156**

TITULO:IONIZAÇÃO E FRAGMENTAÇÃO DE CO2 E CS2 POR IMPACTO DE ELÉTRONS NA FASE GASOSA: IMPLICAÇÕES EM MARTE

AUTOR(ES) : **PEDRO IVO DA COSTA DA SILVA**

ORIENTADOR(ES): **WANIA WOLFF**

RESUMO: A ionização e dissociação de CO₂ na fase gasosa foi investigada primeiramente utilizando a técnica de espectroscopia de quadrupolo incidindo elétrons de 70 eV em uma injeção difusa de background em uma câmara de UAV e comparados com dados da base de dados do NIST. A fim de verificar a produção de fragmentos e na busca de íons multiplemente carregados experimentos em uma faixa estendida de energia de impacto de elétrons (20 eV, até 2000 eV) aplicou-se a espectroscopia de massa por tempo de voo de alta resolução. Recentemente em diversos estudos aplicou-se o microscópio de reação para descrever os processos de fragmentação de três corpos de íons CO₂ 2+, 3+, 4+ pelo impacto de diversos projéteis atômicos tanto negativos e quanto positivos em energia de alguns keV [1] como também sob impacto de elétrons [2]. Somente o íon duplamente ionizado se mostrou metaestável. A atmosfera de Marte é composta por 95%; de CO₂ , 3%; de N₂ e 2%; Ar. O fluxo de elétrons incidente está na faixa de energia de 1 eV a 20 keV na magnetosfera de Marte [3]. Os mecanismos identificados nas investigações [1–3] sugerem a fuga de O₊ e O₂ da atmosfera marciana, uma vez que as energias cinéticas da maioria dos fragmentos estão na faixa de alguns eV. Comparamos os dados de CO₂ com a fragmentação de CS₂ na mesma faixa de energia. Sob a incidência de projéteis e no presente trabalho íons moleculares duplamente e triplamente ionizados metaestáveis de CS₂ foram identificados e os dados comprados entre si.

BIBLIOGRAFIA: [1] M. Hochlaf et al. *J. Phys. B At. Mol. Opt. Phys.* 1998, 31, 2163-2175. [2] X. Wang et al *Phys. Rev. A* 2014 90, 062705; E. Wang et al. *Physical Review A*.2015 91, 052711 [3] R. A. Frahm et al *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 123, 6576

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1162**

TITULO:Erosão costeira e mudanças climáticas: impacto sobre o Mangue de Pedra e Comunidades Tradicionais nas praias Gorda e Rasa, Armação de Búzios – Rio de Janeiro

AUTOR(ES) : **GUILHERME TENÓRIO SMITH DA COSTA,JULLIANA E DA S SANTOS,JOÃO WAGNER ALENCAR CASTRO**

ORIENTADOR(ES): **KATIA LEITE MANSUR**

RESUMO: O impacto das mudanças climáticas no processo de erosão costeira e inundações marinhas representa grandes ameaças às cidades, sítios e comunidades litorâneas. O aumento significativo das ondas de tempestade (ressacas) nas praias do município de Armação de Búzios, especialmente nas praias Gorda e Rasa, vem acarretando impactos ambientais traduzidos em erosão costeira na APA do Mangue de Pedra. Este trabalho objetiva quantificar as taxas de erosão costeira e registros de ressacas nesse segmento de litoral fluminense. Os procedimentos metodológicos consistiram na aquisição de imagens do Google Earth com alta resolução espacial correspondente aos anos de 2009, 2012 e 2025. Utilizou-se a ferramenta DSAS – Digital Shoreline Analysis System (USGS, 2025a) para determinação das taxas de erosão e acreção de sedimentos durante o período analisado (WARNASURIYA et al., 2020). Informações sobre eventos de tempestades (ressacas) foram obtidas através do site Copernicus Marine Services (https://data.marine.copernicus.eu/product/GLOBAL_MULTIYEAR_WAV_001_032/download?dataset=cmems_mod_glo_wav_my_0.2deg_PT3H-i_202411) da União Europeia entre o período 1980 a 2025. Nesta análise foram obtidas as alturas das ondas de superfície – SWM por meio da ferramenta WAVERTS de Reanálise Global de Ondas Oceânicas. Além disso, foi feito uma pesquisa sobre ressacas e danos por elas causadas na região obtidas em veículos de notícias no período de 2010 até 2025, utilizando-se Inteligência Artificial (Deepseek e Chat GPT). Está em andamento coleta de sedimentos e análise granulométrica desde a foz do rio Una até o limite sul do Mangue de Pedra para gerar um Índice de Vulnerabilidade Costeira (IVC) (USGS, 2025b). Resultados obtidos até o momento sugerem recuo de linha de costa na praia Gorda. Isto ocorre em menores proporções no segmento constituído pelo manguezal, tendo em vista que as árvores estão tombando devido a proximidade com a falésias proporcionando pouco espaço para a dissipação de energia das ondas. Nos outros segmentos de litoral analisado, verificou-se processo de estabilidade e, ainda, acreção de sedimentos nas imediações da desembocadura do Rio Una. Destaca-se a granulometria mais grossa dos sedimentos na área do Mangue de Pedra e da Colônia de Pesca da Rasa (comunidade de pescadores) em comparação com os demais trechos das duas praias. O crescente aumento dos eventos de ressacas decorrentes das mudanças climáticas poderão ampliar as áreas de erosão costeira e inundações marinhas nos segmentos mais rebaixados da planície costeira investigada. Os resultados aqui apresentados são preliminares.

BIBLIOGRAFIA: United States Geological Survey - USGS (2025a) Digital Shoreline Analysis System (DSAS). Disponível em <https://www.usgs.gov/centers/whcmsc/science/digital-shoreline-analysis-system-dsas>. Acesso em 23/04/2025 United States Geological Survey - USGS (2025 b) Coastal Vulnerability Index. Coastal Change Hazards Portal. Disponível em <https://marine.usgs.gov/coastalchangehazardsportal/ui/info/item/CDKmLpj>. Acesso em 23/04/2025 WARNASURIYA, T. W. S. et al. An improved method to detect shoreline changes in small-scale beaches using Google Earth Pro. Marine Geodesy, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01490419.2020.1822478>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1164**

TITULO:ESTUDO DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS NA INTERFACE DE POÇOS QUÂNTICOS DE GAAS COM BARREIRAS DE INGAP, PARA APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES

AUTOR(ES) : **ANTÔNIO DE ASSIS**

ORIENTADOR(ES): **MAURICIO PIRES,PATRICIA LUSTOZA DE SOUZA**

RESUMO: Diante da busca por maneiras de aprimorar o desempenho de células solares, a introdução de níveis intermediários surge como uma solução. Ao criar níveis extras de energia na estrutura de banda do material, o aproveitamento das diferentes faixas de comprimento de onda do espectro solar é aprimorado [1]. Isto pode ser feito com a introdução de poços , fios ou pontos quânticos (PQs). Estas estruturas nanométricas de materiais semicondutores, devido ao seu tamanho e propriedades quânticas, têm seus níveis de energia discretizados. Em trabalhos anteriores, PQs de InAs com barreiras de InGaP foram sintetizados, e seus níveis de energia teóricos foram calculados com a ferramenta nextnano [2] . Estas amostras foram caracterizadas por fotoluminescência (PL) , que revelou um comportamento inesperado das transições eletrônicas do material. A Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) revelou que houve interdifusão de gálio e fósforo na interface dos materiais, possivelmente explicando o comportamento anômalo. Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar as propriedades opto-eletrônicas de poços quânticos de GaAs com barreiras de InGaP a fim de compreender o comportamento da interface destes materiais. As amostras foram crescidas por epitaxia de fase de vapor metalorgânica em um reator horizontal Aixtron AIX 200. A caracterização de PL foi feita com um laser Verti G-Series (emissão por volta de 532 nm), com potência incidente variando entre 0,9 mW e 900 mW e com um detector de germânio resfriado com nitrogênio líquido. A caracterização da PL com potência incidente variante foi realizada para estudar as transições eletrônicas nos poços quânticos. Os espectros gerados com potências mais intensas (100 a 900 mW) mostram a existência de 2 picos: Um por volta de 910 a 920 nm e outro por volta de 880 nm. Para potências menos intensas (0,9 a 9 mW) o pico em 880 nm parece desaparecer enquanto um novo, mais largo, surge nos comprimentos de onda maiores no espectro. Além desta medida, também serão realizadas medidas de PL a 77K, a fim de ajudar a entender como as transições eletrônicas são afetadas pela interdifusão dos materiais na interface do poço com a barreira.

BIBLIOGRAFIA: [1]YANG, Guiqiang; LIU, Wen; BAO, Yidi; CHEN, Xiaoling; JI, Chunxue; WEI, Bo; YANG, Fuhua; WANG, Xiaodong. Performance optimization of In(Ga)As quantum dot intermediate band solar cells. Discover Nano, [S.l.], v. 18, n. 67, p. 1–20, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s11671-023-03839-z>.
[2]WEINER, E. C.; JAKOMIN, R.; KAWABATA, R. M. S.; PINTO, L. D.; ARCHANJO, B. S.; PIRES, M. P.; SOUZA, P. L. Panning ideal In(Ga)As(P)/InGaP quantum dot structures for intermediate band solar cells. Journal of Physics D: Applied Physics, v. 57, n. 8, p. 085102, 2024. DOI: [10.1088/1361-6463/ad0d2f](https://doi.org/10.1088/1361-6463/ad0d2f).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1169**

TITULO:Descrição do esqueleto pós-crâneo de *Colbertia lumbrerense* (Mammalia: Notoungulata) com o apoio de microtomografia.

AUTOR(ES) : **PEDRO FELIPE SANTIAGO MARINHO**

ORIENTADOR(ES): **LILIAN PAGLARELLI BERGQVIST**

RESUMO: Notoungulata é uma ordem de mamíferos composta por ungulados herbívoros, extintos e exclusivamente sul-americanos. Dentro desta ordem, na família Oldfieldthomasiidae, o gênero *Colbertia* data do início a meados do Eoceno. Posicionado filogeneticamente na subordem Typotheria, esse gênero é representado por espécies de pequeno porte com tamanho aproximado ao de uma lebre. Proposto por Paula Couto (1952) sobre dentes coletados na Bacia de Itaboráí, Rio de Janeiro, *Colbertia magellanica* é o primeiro notoungulado descrito para este gênero. Bergqvist (1996) propôs uma reassociação de ossos pós-cranianos desarticulados às diversas espécies de ungulados da Bacia de Itaboráí conhecidos apenas por seus dentes, atribuindo alguns a *C. magellanica*. Bond (1981) descreve uma nova espécie de *Colbertia*, *C. lumbrerense*, a partir de fósseis encontrados na Formação Lumbreira, província de Salta, Argentina. Diferentemente do táxon brasileiro, *C. lumbrerense* possui o esqueleto associado, todavia, ainda não estudado. O objetivo deste trabalho é descrever o esqueleto de *C. lumbrerense* com a finalidade futura de compará-lo com os ossos atribuídos à *C. magellanica* para ratificar ou refutar a reassociação proposta por Bergqvist (1996). Optou-se por iniciar a descrição do esqueleto de *C. lumbrerense* pelos ossos longos (úmero, ulna, rádio, fêmures e tíbia) devido à maior facilidade da descrição em relação a outros ossos de pós-crâneo. A descrição está sendo realizada por observação direta, mas devido a alguns ossos estarem articulados, a descrição destas partes ocorrerá sobre imagens tridimensionais geradas a partir da microtomografia do material, com o auxílio do programa myVGL(Volume Graphics Software). Todo o material apresenta feições taftomónicas como rachaduras e forma achatada, o que dificulta a descrição do posicionamento anatômico correto das estruturas. O úmero está mal preservado e achataido, porém o osso está completo, a cabeça é visível e não articulada, na porção distal é possível ver a tróclea e o capítulo. O fêmur esquerdo preservou apenas com a porção proximal até o nível do terceiro trocânter e, apesar do achatamento é possível ver, em ambos os fêmures, o formato da cabeça femoral, o fêmur direito está com ambas porções possibilitando ver os cóndilos, porém quebrado em quatro partes. A tíbia está mal preservada e quebrada em duas porções aproximadamente no terço distal, quanto à porção distal, é possível ver que ela está articulada com a fíbula e com o astrágalo, que não está sua posição anatômica. A ulna e rádio também estão mal preservados, porém ainda não foram descritos. Espera-se que, com a edição das imagens 3D seja possível desarticular digitalmente os ossos articulados e finalizar as descrições. *Colbertia lumbrerense* é a única espécie congênérica dos ungulados de Itaboráí e a descrição do material pós-craniano desta espécie possibilitará a comparação com os ossos atribuídos a *C. magellanica* e assim melhor conhecer as características desta espécie.

BIBLIOGRAFIA: BERGQVIST, L.P. 1996. Reassociação do pós-crânio às espécies de ungulados da bacia de S. J. de Itaboráí (Paleoceno), Estado do Rio de Janeiro, e filogenia dos "Condylarthra" e ungulados sul-americanos com base no pós-crânio. Tese de Doutorado, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 407p. BOND, M. 1981. Un nuevo Oldfieldthomasiidae (Mammalia, Notoungulata) del Eoceno Inferior (Fm. Lumbreira, Grupo Salta) del NW argentino. 2º Congreso Latinoamericano de Paleontología (Porto Alegre), Anais 2: 521-536 PAULA COUTO, C. 1952. Fossil mammals from the beginning of the Cenozoic in Brazil. Notoungulata. Ibid., no. 1568, pp. 1-16.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1190**

TITULO:ESTUDO DO COMPORTAMENTO DOS AEROSÓIS SOBRE O OCEANO ATLÂNTICO SUL USANDO DADOS DO SATÉLITE CALIPSO

AUTOR(ES) : **BÁRBARA RODRIGUES DIAS**

ORIENTADOR(ES): **JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: Este estudo investiga o comportamento dos aerossóis na bacia do Atlântico Sul, utilizando dados do satélite CALIPSO (NASA) e técnicas de sensoriamento remoto. A pesquisa analisa o transporte sazonal e espacial de aerossóis entre os continentes sul-americano e africano, com impactos relevantes no balanço energético e no ciclo hidrológico regional. Foram considerados dados de 2006 a 2022, com medições noturnas para reduzir a variabilidade diurna, usando produtos de nível 2 e 3 do CALIPSO, especialmente o perfil vertical do coeficiente de extinção a 532 nm e a profundidade óptica (AOD). A área de estudo foi dividida em nove sub-regiões: três próximas à costa brasileira, três próximas à costa africana e três na região central do oceano. Para complementar a análise, foram utilizados clusters de trajetórias gerados pelo modelo HYSPLIT, baseados em dados de reanálises meteorológicas da NOAA, permitindo rastrear o transporte de aerossóis e identificar suas origens sazonais. Os resultados revelam forte sazonalidade. Na costa nordeste do Brasil, concentraram-se fumaça elevada na primavera e inverno, entre 2 e 6 km de altitude, associada a queimadas sazonais na África e transportada por ventos tropicais. Próximo à costa africana, observou-se poeira marinha, poeira e poeira poluída no verão e outono, fumaça elevada nas camadas superiores no inverno e primavera, influenciadas pela circulação atmosférica e correntes marinhas. Na região oceânica central, padrões distintos foram registrados, com o transporte de aerossóis afetado pelas mudanças nos ventos e pela interação atmosférica entre os continentes. De modo geral, próximo à África, a fumaça elevada predomina no inverno e primavera, associada a queimadas, enquanto a poeira marinha se destaca no verão e outono, relacionada à Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e às correntes oceânicas. Na região central do Atlântico e abaixo do Trópico de Capricórnio, prevaleceu o aerossol marinho limpo, com presença sazonal de fumaça elevada e poeira poluída. As análises mostram que a fumaça elevada impõe impactos às propriedades ópticas da atmosfera, afetando a absorção de radiação solar e a formação de nuvens. A presença de poeira do Saara atingindo a América do Sul também foi identificada, principalmente no verão e outono. Essas observações ressaltam a importância de monitorar a distribuição de aerossóis no Atlântico Sul, devido ao seu papel central no clima regional e global. O estudo evidencia a complexidade dos processos de transporte e deposição de aerossóis e destaca a necessidade de integração entre observações de satélite, modelagem atmosférica e análises climatológicas para aprimorar previsões climáticas. Os resultados fornecem subsídios para a modelagem climática, contribuindo para reduzir incertezas sobre os efeitos diretos e indiretos dos aerossóis e reforçam a importância de estudos contínuos sobre a interação aerossol-nuvem, especialmente em regiões tropicais e subtropicais.

BIBLIOGRAFIA: [1] H. Yu, A. J. M. H. K. H. S., P. H. M. W., and T. R. B. Transatlantic transport of aerosols: Impacts on the hydrological cycle and climate, Atmospheric Chemistry and Physics, 15(3): 1061–1074, 2015 [2] C. Papastefanou. Sources and properties of atmospheric aerosols, Air Pollution and Climate Change, Cambridge University Press, 2006. [3] S. Provençal, P. Kishcha, A. M. da Silva, E. Elhacham, and P. Alpert. AOD distributions and trends of major aerosol species over a selection of the world's most populated cities based on the 1st version of NASA's MERRA Aerosol Reanalysis, Urban Climate, vol. 20, pp. 168–191, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1201****TITULO:CARACTERIZAÇÃO DE GRAVÍMETRO ÓPTICO – ENVELHECIMENTO DE MEMBRANAS****AUTOR(ES) : JÚLIO QUEIROZ,GABRIEL SOARES MENDES,LEVI OLIVEIRA DE ARAUJO AZEVEDO****ORIENTADOR(ES): CLAUDIO LENZ CESAR,RODRIGO LAGE SACRAMENTO**

RESUMO: Gravímetro é um equipamento utilizado para calcular aceleração gravitacional local. No caso do gravímetro óptico utilizado, o seu funcionamento é regido por dois interferômetros de Fabry–Perot, sendo uma cavidade de referência e outro sujeito à variações. No gravímetro, um espelho é fixado e outro preso a uma membrana. Dessa forma, quando houver uma variação gravitacional a membrana vai comprimir ou esticar, causando uma mudança na distância entre os espelhos que será denunciada pela variação da posição dos picos de ressonância (mudança de fase). Dessa maneira, a medição da variação da gravidade é realizada por meio da comparação entre os sinais dessas duas cavidades, sendo comparado a posição do pico de ressonância da cavidade de referência com a posição medida pelo gravímetro. Dessa forma, se torna necessário observar o envelhecimento da membrana, a partir da mudança de sua constante elástica para diferentes materiais para entender qual material seria o mais adequado para compor a membrana. O experimento para fazer a medição consiste em um Laser Pointer alimentado por uma fonte. O Laser é alinhado em uma fibra óptica que aponta o feixe para o espelho anexado à membrana que reflete em um APD (Avalanche Photodetector). Abaixo da membrana, uma caixa de som é colocada e ligada fazendo uma varredura em diferentes frequências sonoras, e conforme se alcança a ressonância, a amplitude de oscilação aumenta e o sensor percebe esse aumento de amplitude tornando assim, possível calcular a frequência de ressonância do sistema. Qualquer mudança de constante elástica será associada à mudança da frequência de ressonância.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, Eduardo Müller dos. Construção de um novo sensor gravitacional óptico por Fabry–Perot. Rio de Janeiro, 2007. Dissertação (Mestrado em Física – Óptica) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1229****TITULO:PREPARO E CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS HÍBRIDOS DE QUITOSANA E ZEÓLITA PARA ADSORÇÃO DE CO₂****AUTOR(ES) : KAREN DE MEDEIROS BENEVIDES****ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MOTA,DANIELLA RODRIGUES FERNANDES**

RESUMO: Desde a Revolução Industrial, as emissões de gases doefeo estufa apresentam um crescimento progressivo, atingindo 41,6 bilhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) em 2024, segundo o Global Carbon Project . Esse cenário tem impulsionado o desenvolvimento científico de materiais sustentáveis para a mitigação de CO₂, um desafio prioritário em conferências climáticas como a COP26. Neste contexto, bioaerogéis à base de biopolímeros têm ganhado destaque como materiais promissores para captura de CO₂. Apesar da fragilidade mecânica desses sistemas, a incorporação de zeólitas — materiais altamente porosos e com elevada capacidade de adsorção — tem se mostrado uma estratégia eficaz para reforçar sua estrutura (VERMA et al., 2020; LUZZI et al., 2021). Dessa forma, o objetivo do trabalho foi preparar e caracterizar bioaerogéis de quitosana pura e híbridos de quitosana e zeólita NaY, visando a captura seletiva de CO₂. Foram preparados materiais variando-se o teor mássico dazeólita em relação a quitosana (&percent;m/m). As etapas de síntese envolveram dispersão da quitosana sobre a zeólita, gelificação do material em solução alcalina, lavagem e secagem por liofilização. Os materiais foram caracterizados quanto a sua estrutura, estabilidade térmica, composição e função química. Observou-se, em uma primeira estratégia de síntese, que uma elevada proporção de quitosana (50&percent;m/m) comprometeu a estrutura porosa do material, resultando em baixa área superficial (25 m² .g⁻¹) e volume de poros(0,009 cm³ .g⁻¹), o que impactou negativamente a captura de CO₂. A partir dessa observação, novas proporções mássicas foram testadas, com o objetivo de otimizar a estrutura porosa e potencializar as propriedades adsorptivas do compósito. Os resultados obtidos até o momento apontam para ganhos significativos na área superficial (795 m² .g⁻¹) e tamanho de poros (0,298 cm³ .g⁻¹), comparativamente a zeólita NaY (880 m² .g⁻¹ e 0,420 cm³ .g⁻¹) e aos materiais híbridos obtidos na primeira estratégia. Este estudo evidencia como pequenas alterações nos parâmetros de síntese impactam diretamente no desempenho dos bioaerogéis híbridos, materiais que certamente podem viar a contribuir para o desenvolvimento de materiais mais eficientes paramitigação de CO₂.

BIBLIOGRAFIA: COP–26,. Conferência das Partes das Nações Unidas. GLOBAL CARBON PROJECT. VERMA, A.;THAKUR, S.; GOEL, G. et al. Bio-based Sustainable Aerogels: New Sensation in CO₂ Capture. Current Research in Green and Sustainable Chemistry, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1238****TITULO:**Síntese de novos bis-1,2,3-triazóis inspirados na lonidamina com potencial ação antineoplásica**AUTOR(ES) : LETÍCIA GONÇALVES BASÍLIO,GABRIEL ALVES SOUTO DE AQUINO****ORIENTADOR(ES): SABRINA BAPTISTA FERREIRA**

RESUMO: O câncer é conhecido como uma das quatro doenças crônicas não transmissíveis, sendo a segunda principal causa de morte no mundo, atrás apenas das doenças cardiovasculares. O câncer de próstata configura o segundo câncer mais comum entre os homens, segundo o Instituto Nacional de Câncer 1 , e, em pesquisa realizada pela Associação Médica Brasileira, registra cerca de 65 mil casos e 15 mil óbitos por ano no Brasil, considerando os últimos 14 anos. Esse tipo de câncer, normalmente, surge de forma silenciosa, com desenvolvimento lento e poucos, ou nenhum, sintomas em estágio inicial da doença, o que dificulta seu diagnóstico e tratamento precoce. A próstata é uma glândula do sistema reprodutor masculino responsável por produzir parte do sêmen, localizada abaixo da bexiga, próxima ao reto. No câncer de próstata, há uma multiplicação anormal das células dessa glândula, formando um tumor. Nesse contexto, um composto que pode ser utilizada para o tratamento de pacientes com câncer de próstata é a Lonidamina (ácido 1-[(2,4-diclorofenil)metil]-1H-indazol-3-carboxílico), que apresenta ação multialvo, atuando via inibição indireta de hexoquinases, do efluxo de ácido láctico, da absorção do piruvato pela mitocôndria e da succinato desidrogenase². Entretanto, a lonidamina não apresenta eficácia suficiente para ser utilizada como único agente terapêutico³, havendo necessidade de combinação com outros fármacos. Assim, esse trabalho tem como objetivo a síntese de novos compostos contendo o núcleo triazol inspirados na Lonidamina, visando ação antineoplásica. A primeira etapa da rota sintética consistiu na formação de um alcino com núcleo indazol, a partir do ácido indazol-3-carboxílico, que reage com brometo de propargila em meio básico, na presença de carbonato de potássio, e DMF como solvente, gerando o alcino com grupo indazol a partir de uma reação de substituição nucleofílica. Na purificação desse primeiro produto, foi realizada uma coluna cromatográfica, resultando em 11% de rendimento. Assim, esse procedimento será reavaliado, visando aumentar o rendimento. Em seguida, realizou-se uma reação de diazotação, partindo-se de 12 diferentes anilinas comerciais utilizando nitrito de sódio, seguida de uma reação de adição-eliminação com azida de sódio para a formação de azidas aromáticas, que foram obtidas com rendimentos entre 54% e 73%. Posteriormente, como última etapa da rota sintética, será feita uma reação de ciclo-adição 1,3-dipolar catalisada por cobre, em um sistema de sulfato de cobre (II) e ascorbato de sódio, visando gerar os produtos finais, análogos à Lonidamina, a partir das diferentes azidas e do alcino formado na etapa anterior.

BIBLIOGRAFIA: [1] INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Câncer de próstata. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/prostata>. Acesso em: 21 abr. 2025. [2] Guo, L. et al. Inhibition of mitochondrial complex II by the anticancer agent Lonidamine. *J. Biol. Chem.* 291, 42-57 (2016). [3] Kokron, O. et al Phase II study of Lonidamine in non-small cell lung cancer: final report. *Br J Cancer* 61, 316-318 (1990).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1239****TITULO:**Análise preliminar de nanofósseis calcários na Bacia do Araripe (Ceará – Brasil): Processamento, caracterização e implicações bioestratigráficas**AUTOR(ES) : EDUARDO PECK MENDES****ORIENTADOR(ES): FLÁVIA AZEVEDO PEDROSA LEMOS,THAMARA DANIEL ALVES,ARISTÓTELES DE MORAES RIOS NETTO**

RESUMO: Os nanofósseis calcários são fragmentos carbonáticos de tamanho inferior a 30 µm e, na maior parte, provenientes de fitoplâncton marinho. Esses vestígios fósseis possuem extrema relevância em estudos bioestratigráficos desde o Mesozoico até o presente, por conta de sua abundância em sedimentos marinhos, ampla distribuição geográfica e alta taxa evolutiva, possibilitando uma datação precisa e rápida correlação das seções. O contexto paleoambiental da Bacia do Araripe (CE, Brasil), durante o Cretáceo Inicial, caracteriza-se por um ambiente transicional, que varia de lacuste hipersalino a mar epicontinental. Em termos cronoestratigráficos, há ainda hoje dificuldade em correlacionar o Andar local Alagoas com a escala de tempo internacional. Este estudo, realizado no âmbito do Projeto CRONOS (TotalEnergies EP Brasil /ANP/UFRJ - acordo de cooperação #24.072-1), tem como objetivo contribuir para a datação do Andar Alagoas na Bacia do Araripe, bem como para interpretação paleoambiental do intervalo estudado, a partir da análise de nanofósseis calcários. Para tal, foram processadas e analisadas amostras provenientes do intervalo correspondente ao Membro Romualdo (Formação Santana) do poço 2-AP-2-CE, no intervalo 306,4 a 398,3 metros. Quanto ao processamento, foi utilizada uma versão modificada do método de decantação proposto por Antunes (1997), por se mostrar eficiente neste tipo de ambiente (Peck, 2024). No presente trabalho, a partir da análise taxonômica, usando como referência estudos anteriores realizados na Bacia do Araripe (Lemos et al., 2023) e o website Nannotax (Young et al., 2022), foram identificados táxons como *Braarudosphaera africana* , *Nannoconus* spp., *Reticapsa* sp., *Watznaueria barnesiae* além de estruturas não algais como espículas de *Ascidia* e *Thoracosphaera* spp. A amplitude estratigráfica dos táxons reconhecidos é consistente com idade Aptiano final-Albiano inicial atribuída ao Membro Romualdo. Em termos paleoambientais, a baixa recuperação de nanofósseis, junto à ocorrência majoritária de *Braarudosphaera* , *Nannoconus* , espículas de *Ascidia* e *Thoracosphaera* , sugere um ambiente marinho raso, com condições estressantes para o desenvolvimento de nanoplâncton.

BIBLIOGRAFIA: Antunes, R.L. 1997. Introdução ao estudo dos nanofósseis calcários. Instituto de Geociências, UFRJ, Rio de Janeiro Lemos, F. A.P., Asakura, Y., Antunes, R. L., Araripe, R. V. C. D., Prado, L. A. C. D., Tomé, M. E. T. R., ... & Barreto, A. M. F. (2023). Calcareous nannofossils, biostratigraphy, and paleobiogeography of the Aptian/Albian Romualdo Formation in the Araripe Basin, North-Eastern Brazil. *Brazilian Journal of Geology* Peck, E. 2024, 'Em busca da recuperação de nanofósseis calcários na Bacia do Araripe, através da avaliação e adaptação de metodologias clássicas de preparação de amostras.' Semana de Integração Acadêmica, UFRJ Young, J.R., Nannotax3 website

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1261**

TITULO: Galáxias como ferramentas cosmológicas: alinhamento intrínseco em larga escala

AUTOR(ES) : RAFAEL OLIVEIRA RAMOS, PEDRO DA SILVEIRA FERREIRA

ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI

RESUMO: O princípio cosmológico postula que o universo, em escalas suficientemente grandes, é homogêneo e isotrópico, sem regiões ou direções privilegiadas. Esse princípio é fundamental para a construção dos principais modelos teóricos da cosmologia moderna, baseando a formulação de soluções das equações da relatividade geral aplicadas à cosmologia e a interpretação de observações em larga escala. Contudo, sua validade ainda é uma hipótese a ser continuamente testada. Este projeto, situado na interface entre astrofísica e cosmologia, propõe testar empiricamente o princípio cosmológico por meio da análise estatística de galáxias. Busca-se investigar a possível existência de uma direção privilegiada no universo a partir da detecção de um alinhamento intrínseco, que poderia ser induzido por efeitos de maré associados a potenciais gravitacionais em larga escala ou outros efeitos exóticos. Desenvolvemos um código em Python capaz de gerar dados simulados de galáxias, com posições e orientações dos semieixos maiores distribuídas aleatoriamente, garantindo a ausência de alinhamento intrínseco no cenário de referência. Produzimos também simulações introduzindo alinhamentos artificiais, variando o grau de alinhamento em diferentes escalas angulares, medidas em arcmínutos, para testar a capacidade de detecção da metodologia. Para quantificar possíveis alinhamentos, construímos um estimador estatístico que utiliza as direções dos semieixos maiores das galáxias e vetores distribuídos em uma grade de pixels na esfera celeste, utilizando a biblioteca Healpy (baseada no HEALPix). O estimador calcula correlações angulares locais, permitindo identificar padrões de orientação em diversas escalas e localizar eventuais anisotropias. Testes com os dados simulados mostraram que o estimador é capaz de recuperar os alinhamentos introduzidos, atingindo uma precisão superior a 5 sigmas em várias escalas. Isso demonstra a robustez e sensibilidade da metodologia. Na ausência de alinhamento intrínseco, o ruído estatístico gera correlações residuais próximas a 2,5 arcmínutos, considerando 3 milhões de galáxias. Este valor serve como linha de base para detectar desvios significativos e possíveis sinais de violação do princípio cosmológico. Aplicaremos esta metodologia a dados observacionais reais, utilizando os catálogos Redspell e Shape, que contêm informações sobre as orientações de galáxias em larga escala. A comparação entre simulações e dados permitirá investigar a existência de eventuais anisotropias cosmológicas, oferecendo um teste independente e complementar do princípio cosmológico.

BIBLIOGRAFIA: MARSAGLIA, G. "Choosing a Point from the Surface of a Sphere." Ann. Math. Stat., v. 43, p. 645–646, 1972. ZABOT, A.; GARCIA JÚNIOR, M. A. Introdução à Cosmologia Moderna: Um Curso de Graduação. 1. ed. São Paulo: LF Editorial, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1271**

TITULO: Relações de trabalho no setor sucroenergético de Campos dos Goytacazes do RJ: a importância do MST na organização e defesa dos trabalhadores rurais.

AUTOR(ES) : EMERSON MANOEL DOS SANTOS SILVA

ORIENTADOR(ES): JÚLIA ADÃO BERNARDES, DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO

RESUMO: O setor sucroenergético do Norte Fluminense desde os anos 1990 vive uma forte crise, que pode ser explicada, em boa parte, desde que os intensos investimentos em técnica efetuados nas usinas aumentaram a capacidade produtiva, por outro lado a agricultura não foi priorizada, mantendo as técnicas arcaicas e a baixa produtividade. A precariedade da produção agrícola da cana e a ausência de investimentos na sua qualidade provocaram elevado nível de capacidade ociosa na usina. Os conflitos entre capital e trabalho, que já eram frequentes naquela época, hoje se intensificam, principalmente em Campos dos Goytacazes, epicentro dos casos que ocorrem na região, devido à complexidade histórica e a manutenção do poder pela élite usineira. O município, tem a principal área agrícola de cana-de-açúcar do estado do Rio de Janeiro, entretanto, a região apresenta altos índices de conflitos trabalhistas e lutas por terra. O trabalho do Movimento dos Trabalhadores e das Trabalhadoras Rurais Sem Terra (MST) tornou-se essencial para a organização das lutas trabalhistas e conquista de terras. Deste modo, esta pesquisa tem como objetivo analisar os conflitos trabalhistas na região, levando em consideração a exploração no corte da cana e o trabalho nas indústrias sucroenergéticas. Para isso, foram utilizados os aportes teóricos de Bernardes (2014), para a compreensão histórica e David Harvey (2016) para compreender as relações capitalistas com o trabalho e no que tange às contradições entre capital e trabalho. Para a operacionalização, foram utilizados dados secundários da Pesquisa Agropecuária Municipal (PAM), do IBGE, para examinar a evolução da área cultivada e da produção de cana desde 2010. Além disso, foram consultados dados da RAIS/CAGED sobre o trabalho na agricultura e na indústria, incluindo informações sobre o número de trabalhadores, salários e escolaridade, consultas ao Ministério Público do Trabalho do Rio de Janeiro (MPT-RJ), além da realização de trabalhos de campo no município. No que se refere aos resultados obtidos destacam-se a questão da acumulação capitalista, que se torna nítida na medida em que os trabalhadores são submetidos a trabalho com condições inadequadas, caracterizado pela ausência de formalidade, pela terceirização, agravada pela figura do "Gato" – agente intermediador da mão de obra em condições precárias que, por diversas vezes, ludibriava os trabalhadores com promessas falsas para atuarem no corte da cana na região. Esses trabalhadores são submetidos a um modelo de exploração capitalista, que condiz com a vulnerabilidade e desigualdade da classe trabalhadora da região.

BIBLIOGRAFIA: BERNARDES, Júlia Adão. Reescrivendo a história do Norte Fluminense sucroalcooleiro no contexto da última modernidade. In: BERNARDES, Júlia Adão; SILVA, Cátia Antônia da. Modernização e território: entre o passado e o presente do Norte Fluminense. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014. Harvey, David. 17 Contradições e o fim do capitalismo. São Paulo: Boitempo, 2016. MARX, Karl. O capital: crítica da economia política. Livro I: O processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1279****TITULO:DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE CONVERSÃO DE MOVIMENTOS DE DANÇA EM INFORMAÇÃO MUSICAL NO PADRÃO MIDI****AUTOR(ES) : GABRIEL ALVARES DE SOUSA GUIMARAES****ORIENTADOR(ES): LENINE VASCONCELLOS DE OLIVEIRA,ANGELICA FONSECA DA SILVA DIAS**

RESUMO: A dança, assim como outras artes corporais, tem sido tradicionalmente compreendida como uma expressão artística essencialmente humana, na qual corpo e obra se tornam inseparáveis. A quantificação dessa corporeidade sempre foi um desafio ambicioso, mas os avanços da microeletrônica nas últimas décadas e sua subsequente democratização possibilitaram novas abordagens para a captação e o processamento de movimento. Nesta pesquisa, investigamos a mediação tecnológica do corpo na performance musical por meio do desenvolvimento de um sistema interativo, composto por um módulo controlador MIDI integrado a diferentes unidades sensoriais (acelerômetro, giroscópio, entre outros), fixado ao corpo do bailarino. O projeto teve início com a criação de um protótipo simples, capaz de emitir sons em frequências específicas a partir dos dados captados pelos sensores de movimento, promovendo uma experimentação artística entre gesto e som. Atualmente, a pesquisa evoluiu para o desenvolvimento de uma plataforma sem fio, acoplável ao corpo, capaz de converter os dados dos sensores em mensagens MIDI. Essas mensagens são transmitidas a uma estação base equipada com software de produção musical, responsável pela geração sonora da performance. A adoção do protocolo MIDI assegura compatibilidade com uma ampla gama de programas e equipamentos musicais existentes no mercado, além de possibilitar o controle preciso de parâmetros sonoros em tempo real. A arquitetura do sistema foi projetada com flexibilidade, permitindo a substituição ou reconfiguração dos módulos de leitura conforme a aplicação. Isso amplia seu potencial de uso também em cenários como o controle de elementos visuais e cênicos por meio de softwares como o Isadora, ou em ambientes de realidade virtual e simulação. Um dos desdobramentos mais relevantes do projeto é sua aplicação em processos de musicalização voltados a pessoas com deficiência motora, uma vez que a posição e o tipo de sensor podem ser ajustados de acordo com as capacidades específicas de cada usuário. A etapa atual da pesquisa concentra-se no desenvolvimento de novas interfaces físicas entre o corpo e o sistema embarcado, com o objetivo de expandir as possibilidades expressivas da interação sonora. Paralelamente, está em andamento o projeto de uma versão proprietária de hardware, com maior precisão e custo acessível, permitindo a integração com novos tipos de sensores e aplicações futuras.

BIBLIOGRAFIA: CHEN, Kong Ye JR DAVID R BASSETT (2005). "The technology of accelerometry based activity monitors: current and future". Em: Medicine & Science in Sports & Exercise 37(11), S490–S500 David V. Thiela* Julian Quandtb, Sarah J.L. Carterc, Gene Moyled. "Acceleromete based performance assessment of basic routines in classical ballet". Em: The 2014 conference of the International Sports Engineering Association.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1291****TITULO:ESTUDO MOLECULAR DE NOVAS SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS EM SANGUE ANTE-MORTEM****AUTOR(ES) : RAYNNA COSTA SALES DE SOUZA,ALEXANDRE NARCELLI PESTANA DE AGUIAR,CECÍLIA DE ANDRADE BHERRING,LUIS MIGUEL GUTIÉRREZ BELEÑO****ORIENTADOR(ES): GABRIELA VANINI**

RESUMO: Novas substâncias psicoativas (NSP) são materiais de abuso que imitam os efeitos das drogas ilícitas clássicas e não são controladas pelas convenções internacionais de 1961 e 1971. Modificações químicas e estruturais em suas moléculas permitem que burlam a legislação vigente, o que representa um desafio ao combate ao tráfico e uma ameaça à saúde pública, principalmente pelos efeitos toxicológicos pouco conhecidos [1]. A dificuldade em detectá-las ocorre devido à complexidade e diversidade das NSP, agravada pela limitação de métodos consolidados para extração e quantificação, em especial em matrizes biológicas, como o sangue [2]. Nesse contexto, a microextração líquido-líquido dispersiva assistida por ultrassom (UA-DLLME) destaca-se pela redução no volume de amostra e solvente, eficiência de extração e baixo custo [3]. O estudo das variáveis envolvidas na UA-DLLME é essencial para otimizar a extração de diferentes NSP. Sendo assim, o objetivo deste projeto foi estabelecer um método analítico eficiente para a análise toxicológica de NSP em sangue ante-mortem por UA-DLLME. Para isso, amostras de sangue total, disponibilizadas pelo Hemorio, foram fortificadas com 0,5 µg mL⁻¹ dos padrões 2-(metilamino)-1-(3-metilfenil)propan-1-ona (3-MMC); metil(2S)-2-[1-(5-fluoropentil)indol-3-carbonil]amino]-3,3-dimetilbutanoato (5F-MDMB-PICA); 2-[2-(4-bromo-2,5-dimetoxifenil)etilamino]metilfenol (25B-NBOH); e 7-cloro-1-metil-5-fenil-3 H -1,4-benzodiazepin-2-ona (diazepam). As amostras foram submetidas à UA-DLLME e os extratos foram analisados quantitativamente por DART-HRMS (Análise direta em tempo real acoplada a espectrometria de massas de alta resolução). Os parâmetros variados foram temperatura do primeiro solvente extrator (acetona:metanol 50:50 v/v), pH (7 e 9) e quantidade de cloreto de sódio (0,044 e 0,088 g mL⁻¹). Para a quantificação, curvas analíticas foram construídas em metanol e na matriz, ambas em triplicatas, com faixa de trabalho de 0,1 – 0,5 µg mL⁻¹. Os dados foram tratados com o programa XCalibur, Microsoft Office Excel 365 e para o planejamento fatorial 2 3 foi utilizado o software Chemoface. Como resultados, as curvas analíticas apresentaram linearidade, com R 2 a 0,99, e foi realizado o cálculo da recuperação dos analitos para cada condição estudada. O 25B-NBOH foi o único que não apresentou efeito matriz e, por isso, estabeleceu-se a melhor condição de extração: temperatura do solvente à 4 °C, pH= 7 da solução aquosa e concentração de cloreto de sódio a 0,044 g mL⁻¹. Na condição otimizada, a recuperação do 25B-NBOH foi de 105%, dentro da faixa aceitável definida pelo INMETRO (80-110%). A aluna de iniciação científica atuou em todas as etapas deste projeto, desde a investigação experimental até o tratamento e interpretação dos dados, para estabelecer as melhores condições de extração para cada uma dessas substâncias, resultando em um método otimizado que auxilia nos estudos dessas drogas, de forma rápida e com confiabilidade analítica.

BIBLIOGRAFIA: [1] PEACOCK, A. et al.; New psychoactive substances: challenges for drug surveillance, control, and public health responses. *The Lancet*, v. 394, n. 10209, p. 1668–1684, 2019. [2] SIMÃO, A. Y. et al.; An Update on the Implications of New Psychoactive Substances in Public Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 8, 2022. [3] ANTONIO, A. DA S. et al.; Investigating the capability of UA-DLLME and DART-HRMS in the analysis of benzodiazepines in whole human blood. *Forensic Chemistry*, v. 39, n. February, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Orla****ARTIGO: 1295**

TITULO:MODIFICAÇÃO DA GRAVIDADE POR HU-SAWICKI

AUTOR(ES) : LUCAS DE VASCONCELLOS RODRIGUES,JULIA PINHEIRO CEDDIA,GABRIELLE VASCONCELOS DE MENDONÇA PENHA

ORIENTADOR(ES): SERGIO E. JORAS

RESUMO: As motivações para modificar uma teoria tão bem sucedida quanto a Relatividade Geral (RG) podem ser divididas em duas categorias (não mutuamente excludentes): teóricas e experimentais. A primeira se apoia em possíveis correções a partir de uma teoria de "gravitação quântica" (que ainda não existe!) ou apenas para que possamos apreciar a beleza da RG. A segunda classe de motivos é devida aos inúmeros dados observacionais que indicam uma fase de aceleração atual na expansão do universo --- assim como uma era inflacionária primordial --- além do problema conhecido como "tensão de Hubble" (que mede o parâmetro de mesmo nome, supondo RG, usando dados do universo recente contra dados do universo primordial). Modificações na RG são usualmente abordadas em um formato matematicamente robusto, isto é, a partir de alterações na sua Lagrangiana. Na sua forma mais simples, ela é apenas o Escalar de Ricci R , que leva às já tradicionais Equações de Einstein. Alternativas simples, dadas por funções não lineares de R , levam necessariamente a equações diferenciais de quarta ordem na métrica. A busca atual nesta linha de pesquisa é pela função $f(R)$ que pode explicar, por exemplo, as fases de aceleração cosmológicas sem, contudo, comprometer os enormes sucessos da RG na descrição de 14 bilhões de anos de evolução do universo, bem como nos testes clássicos no sistema Solar e estabilidade estelar. Neste trabalho, daremos ênfase a uma característica teórica (isto é, não fundamentalmente baseada em dados observacionais), mas absolutamente necessária para uma teoria bem sucedida: sua estabilidade estrutural, isto é, se suas soluções são estáveis a partir de modificações qualitativas em suas equações de movimento. A investigação da estabilidade estrutural da Relatividade Geral é analisada desde a década de 1990, mas limitada a casos particulares e apenas em cosmologia. Começamos analisando uma proposta de funções $f(R)$ já conhecida na literatura: Hu-Sawicki, nos cenários mencionados acima.

BIBLIOGRAFIA: Dark Energy: Theory and Observations – Luca Amendola Sistemas Dinâmicos – Luiz Henrique Alves Monteiro

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1300**

TITULO:Síntese e modificações estruturais da isatina como estratégia para desenvolvimento de novos derivados bioativos

AUTOR(ES) : EMANUELLY FERREIRA DE BARROS,TUANY PEREIRA DE OLIVEIRA,ROBERTA KATLEN FUSCO MARRA

ORIENTADOR(ES): BÁRBARA VASCONCELLOS DA SILVA

RESUMO: A isatina (1H-indol-2,3-diona) é um composto heterocíclico relevante na química medicinal, atuando como precursor versátil na síntese de compostos bioativos [1]. Pelo seu amplo perfil farmacológico, é considerada um "arcabouço privilegiado" no desenvolvimento de fármacos. Derivados contendo seu núcleo mostraram efeitos terapêuticos importantes em diversos tipos de câncer [2]. Além disso, estudos recentes apontam que híbridos contendo o núcleo da isatina, como os derivados N-benzilpiperidina-isatina, apresentam, segundo previsões *in silico*, perfil farmacocinético favorável, destacando-se pela capacidade de atravessar a barreira hematoencefálica e pela versatilidade estrutural que facilita modificações químicas. Tais atributos conferem a essas entidades químicas um potencial promissor como candidatos no desenvolvimento racional de fármacos voltados ao combate de enfermidades neurodegenerativas e outras condições de etiologia complexa [3]. Este trabalho tem como objetivo a obtenção de derivados da isatina, visando à obtenção de novos compostos com potencial ação farmacológica. A primeira etapa consistiu na nitração da isatina, utilizando ácido sulfúrico e ácido nítrico. A isatina foi solubilizada em H_2SO_4 , e após resfriada a $-10^{\circ}C$, o HNO_3 foi adicionado gota a gota, mantendo a temperatura abaixo de $0^{\circ}C$. Após 45 min, observou-se o consumo total do material de partida por cromatografia em camada delgada (CCD). A adição de gelo promoveu a precipitação da 5-nitro-isatina (amarela), isolada por filtração a vácuo, com 65% de rendimento. Na etapa seguinte, a 5-nitro-isatina foi submetida à cetalização com etilenoglicol, na presença de tolueno e ácido p-tolueno-sulfônico. A mistura foi aquecida sob refluxo por 2h com aparato de Dean-Stark. A CCD indicou o consumo do material de partida e, após neutralização com bicarbonato de sódio, o produto 5-nitro-espiro (2,5-dioxa-ciclopentano-1,3-indolino-2-on) foi isolado por filtração com 54% de rendimento. Posteriormente, realizou-se a redução do composto anterior com acetato de etila e paládio/carvão ativado. A reação foi conduzida em reator Parr (36 psi , 1 h , temperatura ambiente). Após evaporação do solvente, obteve-se 5-amino-espiro (2,5-dioxa-ciclopentano-1,3-indolino-2-on) com 65% de rendimento. Nas próximas etapas, a 5-amino-espiro(2,5-dioxa-ciclopentano-1,3-indolino-2-on) reagirá com a naftoquinona a fim de gerar um híbrido isatina-naftoquinona, e em seguida, o grupo cetal será removido, em meio ácido, deixando o grupo carbonila livre para realizar reações com nucleófilos, como hidroxilamina, tioureia, semicarbazida e aminas, possibilitando o acesso a novas estruturas heterocíclicas bioativas. As autoras participaram de todas as etapas: preparo das reações, controle das condições, análises por CCD e isolamento dos produtos.

BIBLIOGRAFIA: [1] PAKRAVAN, P. et al. Pharmacological Reports, 65(2): 313-335, 2013. [2] GAHLYAN, P. et al. Medicinal Chemistry Research, 34(4):827-848, 2025. [3] NEGI, N.; AYYANNAN, S. R.; TRIPATHI, R. K. P. Journal of Computer-Aided Molecular Design, 39(1): 10, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1315****TITULO:**EMARANHAMENTO QUÂNTICO NO MODELO XY COM CAMPO TRANSVERSO**AUTOR(ES) :** CAMILY VITORIA ALVES LOPES**ORIENTADOR(ES): RAIMUNDO ROCHA DOS SANTOS**

RESUMO: O modelo XY com campo transverso é um modelo paradigmático na descrição teórica do magnetismo em baixas dimensionalidades. A tendência ao ferromagnetismo espontâneo é descrita através de constantes de acoplamento J_x e J_y entre as componentes de spin de mesmo nome; em oposição a esta tendência, há um campo transverso, i.e., favorecendo o alinhamento na direção z. Assim, ocorre uma transição de fase devido a flutuações quânticas, mesmo à temperatura zero. Interessantemente, a natureza da transição no caso isotrópico, $J_x = J_y$, é diferente do caso $J_x \neq J_y$. Diante disto, é de interesse estudar o emaranhamento quântico entre os spins, com o objetivo de ampliar as possibilidades de protocolos para computação quântica. Para este fim, discutiremos o emaranhamento quântico bi-partite em cadeias finitas. Inicialmente consideraremos diagonalização exata em cadeias de até 4 sítios. A partir do estado fundamental, calcularemos a entropia de von Neumann que quantifica o grau de emaranhamento entre as partes do sistema. Para sistemas maiores, utilizaremos diagonalizações numéricas para cadeias maiores. Comparamos as informações sobre pontos críticos quânticos obtidos da maneira tradicional - p.ex., por comportamentos de gaps de energia [1] - com as previsões da entropia de von Neumann [2].

BIBLIOGRAFIA: 1. R R dos Santos e R B Stinchcombe, J Phys A: Math. Gen. 14 2741 (1981). 2. R R dos Santos, L A Oliveira, e N C Costa, Am J Phys 92, 606 (2024).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1322****TITULO:**ESTUDOS ESPECTROELETROQUÍMICOS DO POLÍMERO P3HT E DA BLEND P3HT:PCBM PRODUZIDOS COM SOLVENTES VERDES PARA USO EM CÉLULAS SOLARES**AUTOR(ES) :** ANA LETICIA SOARES ALVES**ORIENTADOR(ES): MAIARA OLIVEIRA SALLES,MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA**

RESUMO: A espectroelectroquímica é uma técnica que integra métodos espectroscópicos, como UV-Vis, com experimentos eletroquímicos em um único sistema [1]. Neste tipo de análise, os espectros são obtidos simultaneamente à aplicação de um potencial elétrico sobre uma célula eletroquímica. Essa abordagem permite acompanhar, em tempo real, mudanças estruturais e eletrônicas de compostos durante reações de oxirredução, oferecendo informações valiosas sobre suas propriedades eletrônicas. Para a produção de dispositivos optoeletrônicos, como células solares, a espectroelectroquímica é uma ferramenta importante para obtenção de dados durante a interação do material com uma fonte de luz e frente a um potencial elétrico. Neste cenário, esse estudo tem o objetivo de analisar propriedades ópticas e caracterizar eletrouquimicamente o polímero P3HT e a blenda P3HT:PCBM, que são amplamente conhecidos e estudados na área de células solares. Serão utilizados solventes verdes [2] para a produção do polímero e da blenda, alinhando-se aos princípios da química verde. Desse modo, serão produzidas soluções de P3HT e de P3HT:PCBM com o solvente não-halogenado 0-metil anisol [2] e, em seguida, serão realizadas análises espectroelectroquímicas utilizando o potenciómetro PGSTAT204, com uma célula de três eletrodos: uma rede de platina como eletrodo de trabalho, um eletrodo de referência de Ag/AgCl e um contra eletrodo de Pt imersos em uma solução eletrolítica com a amostra polimérica depositada no eletrodo de trabalho ou dissolvida na solução [3]. Com isso, será empregada a espectroscopia UV-Vis, em que se espera identificar estados intermediários de oxidação, observar transições eletrônicas para o cálculo do bandgap óptico e eletrouquímico e avaliar a estabilidade do material frente à aplicação de potenciais de redução ou oxidação. Simultaneamente à obtenção dos espectros, será feita a caracterização eletrouquímica do polímero por Voltametria Cíclica, onde se espera obter potenciais de redução e oxidação do material, definição do HOMO e LUMO (onset potential) e a carga armazenada no material através da área do voltamograma. A pesquisa está em fase inicial e espera-se alcançar resultados relevantes para o desenvolvimento de células solares orgânicas com o auxílio da espectroelectroquímica. Tem-se também a expectativa de divulgar essa valiosa técnica, em vista de sua capacidade de realizar análises e caracterizações de materiais optoeletrônicos por meio de múltiplas abordagens *in situ* e em tempo real [1]. Neste contexto, esse estudo pretende não apenas aprimorar o conhecimento técnico, mas também incentivar a realização de pesquisas que avaliem outros compostos através da mesma técnica.

BIBLIOGRAFIA: [1] MORTIMER, R.J. Spectroelectrochemistry, Methods and Instrumentation. Encyclopedia of Spectroscopy and Spectrometry (Third Edition), Academic Press, 172–177, 2017. DOI: 10.1016/B978-0-12-803224-4.00289-2 [2] AN, K., ZHONG, W., YING, L. Enhanced performance of P3HT-based non-fullerene polymer solar cells by optimizing film morphology using non-halogenated solvent. Organic Electronics, Vol. 82, 2020. DOI: 10.1016/j.orgel.2020.105701. [3] KEPSKA, K., et. al. Spectroelectrochemistry of poly(3-hexylthiophenes) in solution. Chemical Papers, Vol. 72, 251–259, 2018. DOI: 10.1007/s11696-017-0277-6

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1332**

TITULO:Distribuição de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) em sedimentos de fundo da Lagoa de Marapendi, Rio de Janeiro (RJ)

AUTOR(ES) : PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS,GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN,JOAO VITOR TORRES OLIVEIRA,DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS,CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA

ORIENTADOR(ES): RICARDO CESAR

RESUMO: As lagoas urbanas são comumente afetadas por processos de assoreamento, pela eutrofização ligada ao lançamento de esgoto não tratado e escoamento superficial urbano. A Lagoa de Marapendi (LM – Rio de Janeiro), por exemplo, sofre com impactos da urbanização intensa de seu entorno, resultando em anomalias de substâncias potencialmente tóxicas em sedimentos, incluindo hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs). Este trabalho consiste na avaliação da distribuição espacial de HPAs em sedimentos de fundo da Lagoa de Marapendi (RJ). Para tanto, 23 amostras de sedimento superficial foram coletadas ao longo de toda a LM, levando-se em consideração sua morfologia costeira e conexão com canais. A caracterização dos sedimentos incluiu a determinação granulométrica, do carbono orgânico total (COT) e de HPAs, cujas concentrações foram comparadas aos limites da resolução 454/2012 do CONAMA. A origem dos compostos (petrogênica, pirólítica ou mista) foi avaliada com base nas razões fenanreno/antraceno e fluoranreno/pireno . Os resultados indicaram predominância de sedimentos arenosos na maioria dos pontos amostrais. A distribuição espacial dos conteúdos de lama, areia e matéria orgânica foi fortemente influenciada pela morfologia costeira da lagoa, ou seja, áreas cuja hidrodinâmica é baixa devido à sua morfologia tendem a aumentar os conteúdos de lama e COT. Nenhum dos tipos de HPAs apresentou concentrações acima das estabelecidas pela legislação. Ao considerar a soma das concentrações de HPAs, o pireno e o Benzo(k)fluoranteno foram os compostos mais comuns. Quando comparadas às lagoas de Jacarepaguá ($86,09 \pm 144,81$ ng/g) (Ribeiro, 2023) e Tijuca ($795,4 \pm 1146$ ng/g) (Teixeira et al. 2023), que pertencem ao mesmo complexo lagunar, a soma das concentrações de HPAs encontrada na Lagoa de Marapendi (126 ± 270 ng/g) foi apenas inferior à Lagoa da Tijuca. Em relação às fontes, os dados indicam que tanto as fontes pirólíticas (ligadas à queima de combustíveis fósseis) quanto as petrogênicas (ligadas ao vazamento de petróleo e derivados) são presentes na área. As amostras coletadas no Canal de Marapendi e na porção inicial da LM são as únicas que apresentam níveis detectáveis de HPAs. Nenhuma correlação significativa foi encontrada entre o tamanho dos grãos e o teor de COT e as concentrações de HPAs, sugerindo que a distribuição está relacionada à principal fonte de poluição, ou seja, o tráfego de embarcações no Canal de Marapendi e sua ligação com a Lagoa da Tijuca . Por fim, as concentrações de HPAs indicam ausência de contaminação expressiva e em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação brasileira. Os poucos compostos presentes no sedimento têm sua distribuição condicionada pela posição da área-fonte .

BIBLIOGRAFIA: CONAMA – Conselho Nacional Do Meio Ambiente (Brasil). 2012. Resolução nº 454. Brasília, DF, p.17. Ribeiro, Y. A. Poluição por metais e hidrocarbonetos em sedimentos de fundo da Lagoa de Jacarepaguá (Rio de Janeiro, RJ): aspectos biogeoquímicos e ecotoxicológicos. Dissertação de mestrado (Geografia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. Teixeira, M.; Cesar, R.; Abessa, D.; Siqueira, C.; Lourenço, R.; Vezzone, M.; Fernandes, Y.; Koifman, G.; Perina, F. C.; Meigikos Dos Anjos, R.; Polivanov, H. ; Castilhos, Zuleica . Ecological risk assessment of metal and hydrocarbon pollution in sediments from an urban tropical estuary: Tijuca lagoon (Rio de Janeiro, Brazil). Environmental Science

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1336**

TITULO:UMA TEORIA PARA MODIFICAÇÃO DE GRAVIDADE POR STAROBINSKY

AUTOR(ES) : JULIA PINHEIRO CEDDIA,LUCAS DE VASCONCELLOS RODRIGUES,GABRIELLE VASCONCELOS DE MENDONÇA PENHA

ORIENTADOR(ES): SERGIO E. JORAS

RESUMO: As motivações para modificar uma teoria tão bem sucedida quanto a Relatividade Geral (RG) podem ser divididas em duas categorias (não mutuamente excludentes): teóricas e experimentais. A primeira se apoia em possíveis correções a partir de uma teoria de "gravitação quântica" (que ainda não existe!) ou apenas para que possamos apreciar a beleza da RG. A segunda classe de motivos é devida aos inúmeros dados observacionais que indicam uma fase de aceleração atual na expansão do universo --- assim como uma era inflacionária primordial --- além do problema conhecido como "tensão de Hubble" (que mede o parâmetro de mesmo nome, supondo RG, usando dados do universo recente contra dados do universo primordial). Modificações na RG são usualmente abordadas em um formato matematicamente robusto, isto é, a partir de alterações na sua Lagrangiana. Na sua forma mais simples, ela é apenas o Escalar de Ricci R , que leva às já tradicionais Equações de Einstein. Alternativas simples, dadas por funções não lineares de R , levam necessariamente a equações diferenciais de quarta ordem na métrica. A busca atual nesta linha de pesquisa é pela função f(R) que pode explicar, por exemplo, as fases de aceleração cosmológicas sem, contudo, comprometer os enormes sucessos da RG na descrição de 14 bilhões de anos de evolução do universo, bem como nos testes clássicos no sistema Solar e estabilidade estelar. Neste trabalho, daremos ênfase a uma característica teórica (isto é, não fundamentalmente baseada em dados observacionais), mas absolutamente necessária para uma teoria bem sucedida: sua estabilidade estrutural, isto é, se suas soluções são estáveis a partir de modificações qualitativas em suas equações de movimento. A investigação da estabilidade estrutural da Relatividade Geral é analisada desde a década de 1990 , mas limitada a casos particulares e apenas em cosmologia. Começamos analisando uma proposta de funções f(R) já conhecida na literatura: Starobinsky, nos cenários mencionados acima.

BIBLIOGRAFIA: AMENDOLA, Luca; TSUJIKAWA, Shinji. Dark Energy: Theory and Observations. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. MONTEIRO, Luiz Henrique Alves. Sistemas Dinâmicos. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1340**

TITULO:EXTRAÇÃO LÍQUIDO–LÍQUIDO DE ELEMENTOS TERRAS RARAS A PARTIR DE LIXIVIADOS ACÉTICOS NA RECICLAGEM DE LÂMPADAS FLUORESCENTES

AUTOR(ES) : JÚLIA PEREIRA DE OLIVEIRA,LÍVIA GONÇALVES LEIDA SOARES,MANUEL CASTRO CARNEIRO,FERNANDA VERONESI MARINHO PONTES

ORIENTADOR(ES): JÉSSICA FRONTINO PAULINO

RESUMO: Os elementos terras raras (ETR), constituídos de Y, Sc e lantanídeos, são essenciais para o desenvolvimento de tecnologias avançadas. Os efeitos negativos provocados pela mineração podem ser mitigados com a utilização de fontes secundárias para obtenção desses elementos. Os resíduos de lâmpadas fluorescentes são um exemplo de fonte de ETR, e sua reciclagem normalmente é realizada a partir de processos hidrometalúrgicos com ácidos minerais 1 . Em alternativa a estes processos, que geram grandes impactos ambientais, surgem os ácidos orgânicos de baixa massa molecular 2 , considerados ácidos verdes. Na sequência da solubilização de ETR em meio ácido, a extração líquido–líquido (ELL) é a técnica mais aplicada para purificação dos ETR, sendo os extratantes organofosforados, como o D2EHPA (ácido di-(2-etyl-hexil) fosfórico) e o HEH(EHP) (éster mono-2-etyl-hexilílico do ácido 2-etyl-hexil fosfônico), os mais empregados 3 . O objetivo deste trabalho é recuperar os ETR por extração líquido–líquido, a partir de lixiviados acéticos oriundos de resíduos de lâmpadas fluorescentes gastas. Os teores de ETR na amostra de pó de lâmpada empregada neste estudo foram determinados por espectrometria de massa com plasma inductivamente acoplado (ICP–MS), sendo: $25,62 \pm 0,35$ g kg⁻¹ de Y, $2,12 \pm 0,03$ g kg⁻¹ de La, $1,76 \pm 0,03$ g kg⁻¹ de Ce, $1,64 \pm 0,02$ g kg⁻¹ de Eu e $0,842 \pm 0,01$ g kg⁻¹ de Tb, dentre outros de menor concentração. Em trabalhos anteriores do grupo, a lixiviação de ETR com ácido acético foi otimizada com os seguintes parâmetros: concentração de ácido igual a 10%; v/v, tempo de lixiviação de 4 h, temperatura de 80°C e razão sólido–líquido de 1/50 g mL⁻¹ . Nestas condições é possível obter um lixiviado rico em Y e Eu, com recuperações que podem chegar a 86%; e 75%, respectivamente, e menores que 3% para os demais elementos. Neste estudo, a ELL foi empregada utilizando o HEH(EHP). Em um planejamento fatorial fracionário 2⁴⁻¹ foram estudadas as seguintes variáveis: pH (0 e 3), tempo de contato (5 e 15 min), número de extrações (1 e 3) e concentração do extratante (5 e 10 %; v/v). Os ensaios foram realizados em triplicata. O refinado foi analisado por ICP–MS, e as extrações foram superiores a 97%; para todos os elementos nos ensaios onde o pH era igual a 3. Para os demais ensaios realizados em pH igual a 0 as extrações médias alcançaram um máximo de 21%. O processamento dos resultados pelo software Chemoface indicou que o pH é a variável com maior importância no rendimento da extração. Com estes resultados conclui-se que a ELL, tradicionalmente empregada em processos hidrometalúrgicos com ácidos minerais, também pode ser aplicada de forma satisfatória para purificação de ETR a partir de lixiviados aquosos de ácidos orgânicos, tal como o ácido acético.

BIBLIOGRAFIA: [1] DHAWAN, N.; TANVAR, H. Sustainable Materials and Technologies, 32, e00401, 2022. [2] BANERJEE, R. et al. Geosystem Engineering, 25, p. 95–115, 2022. [3] KUMARI, A. et al. Comptes Rendus Chimie, 21, 1029–1034, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1345**

TITULO:ESTUDO DA INTERAÇÃO DE ÁGUA COM FILME FINO DE ÓXIDO DE MANGANÊS

AUTOR(ES) : VICTOR HUGO PEREIRA DA SILVA

ORIENTADOR(ES): CAMILLA FERREIRA DE SÁ CODEÇO

RESUMO: Estudo da interação de água com filme fino de óxido de manganês Os materiais, sob as condições ambientais da Terra, estão sujeitos a camadas superficiais de água o que torna a compreensão da interface água/material fundamental para o avanço de novas tecnologias, principalmente no campo da catalise. Sabe-se que o óxido de manganês apresenta atividade catalítica [1], além de ter aplicações para circuitos integrados, baterias e células de combustível [2]. Neste contexto, este trabalho apresenta um estudo da interação da água com a superfície de um filme fino de óxido de manganês. Os filmes finos foram sintetizados a partir da técnica de evaporação sobre um monocrystal de ouro. Para o estudo da reatividade do óxido com a água foi utilizada a técnica de espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios-x em pressões próximas à ambiente, o que permitiu monitorar a reação em *in situ*. Os resultados obtidos mostram a adsorção e dissociação da molécula de água sobre a superfície do óxido de manganês com a produção de hidroxilos.

BIBLIOGRAFIA: [1] T. Yamashita e A. Vannice, “NO decomposition over Mn₂O₃and Mn₃O₄,” Journal of Catalysis, vol. 163, pp. 158–168, 1996. [2] K.A. Stoerzinger, M. Risch, B. Han, Y. Shao-Horn, Recent insights into manganese oxides in catalyzing oxygen reduction kinetics, ACS Catal. 5 (10), 6021–6031 (2015).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1379**

TITULO:A TRAGÉDIA PÓS-TRAGÉDIA: PERCEPÇÃO, SOFRIMENTO AMBIENTAL E ORGANIZAÇÃO DOS MORADORES DO MORRO DA OFICINA (PETRÓPOLIS/RJ) APÓS O DESLIZAMENTO DE FEVEREIRO DE 2022

AUTOR(ES) : ÉRICA DA CRUZ MOREIRA

ORIENTADOR(ES): MARCELO LOPES DE SOUZA

RESUMO: Desastres ambientais são recorrentes nas cidades brasileiras. Destacam-se, aí, deslizamentos e inundações, cuja incidência e intensidade aumentam devido a eventos climáticos extremos. Em cidades de países periféricos ou semiperiféricos, a problemática associada às consequências sócio-espaciais dos eventos extremos é particularmente grave. Sem querer negar a relevância dos fatores geobiofísicos implicados nessas tragédias, concordamos com a interpretação de diversos autores, segundo os quais os desastres ambientais são, em grande parte, socialmente fabricados. A produção social do espaço, desde o contexto econômico-social até padrões locais de segregação residencial, juntamente com fatores político-institucionais, sociopolíticos e culturais, condiciona os danos causados por eventos como deslizamentos, resultando em perdas assimétricas distribuídas de acordo com as classes e os grupos sociais. Além disso, o “pós-desastre”, incluindo a rapidez e a qualidade das respostas institucionais, frequentemente revela profundas desigualdades no tratamento conforme a classe e o grupo, perpetuando ou agravando os efeitos da tragédia. O trabalho estuda um caso concreto, o Morro da Oficina, em Petrópolis (RJ) – em que o processo de ocupação da área contribuiu para expor a riscos (no caso, de escorregamento) uma população vulnerável em função da classe social e, em parte, da estigmatização racial (fatores determinantes de um padrão de segregação residencial que vai compor o contexto em que famílias são forçadas a morar em áreas sujeitas a riscos ambientais). O objetivo é investigar a percepção das vítimas do deslizamento ocorrido em fevereiro de 2022, que resultou na perda de dezenas de vidas, sobre os riscos associados ao território e a (in)ação do Estado diante da tragédia. Interessa-nos compreender o sofrimento ambiental dos moradores — conceito-chave da pesquisa —, suas leituras sobre os fatores da tragédia e possíveis estratégias de auto-organização para enfrentamento de riscos semelhantes. A metodologia combina coleta de dados secundários (demográficos, socioeconómicos e clipagem de mídia), observação direta e entrevistas com moradores, ativistas e lideranças locais, com foco nas narrativas dos sobreviventes e suas percepções sobre os riscos e o abandono institucional. Os resultados preliminares indicam que os moradores ainda sofrem os efeitos do desastre, vivenciando um sofrimento ambiental contínuo, com traumas psíquicos e insegurança. Apontam falhas nas obras e a permanência dos riscos. A organização comunitária é frágil, o que dificulta a mobilização por direitos. Nesse contexto, a Lei do Racismo Ambiental, aprovada em Petrópolis em 2023, representa um avanço no reconhecimento das desigualdades ambientais. Destaca-se também a atuação do projeto Todos Juntos, Ninguém Sozinho (TJNS), que fortalece os vínculos comunitários e promove justiça ambiental com base no protagonismo das populações atingidas.

BIBLIOGRAFIA: DE NEGRI, Raphaela Cristina Rodrigues. Mapeamento da biodiversidade da bacia hidrográfica do rio Palatino, Petrópolis - RJ: caracterização do meio físico aplicada à susceptibilidade a movimentos de massa e inundações. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. SOUZA, M. L. de. Ambientes e Territórios: Introdução à Ecologia Política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. WISNER, Ben et al. At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters. 2. ed. London: Routledge, 2004.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1397**

TITULO:Avaliação molecular de co-processamento de resíduo de vácuo e bio-óleo com potenciais aplicações em sistemas de energias renováveis.

AUTOR(ES) : JONATHAN VALVERDE CARVALHO COSTA,SORAYA NASSAR SAKALEM,NATHÁLIA DOS SANTOS PONTES,NATÁ CARLOS LIRA MADEIRA,RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA

ORIENTADOR(ES): DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO,GABRIELA VANINI

RESUMO: A caracterização dos produtos formados a partir do co-processamento de correntes fósseis junto a outras de origem renovável em processos de refino de petróleo convencionais é fundamental para a avaliação de alternativas ambientalmente sustentáveis, aos produtos fósseis, permitindo uma transição energética menos intensiva em investimento. A etapa de coqueamento retardado, voltado para produção de correntes de óleo diesel, é um dos processos de conversão mais utilizados no refino do Brasil e com potencial para o co-processamento de correntes biogênicas junto a correntes pesadas como o resíduo de vácuo (RV). Uma das correntes renováveis mais atrativas para o co-processamento é o bio-óleo de pirolise lenta (BO), um subproduto do processo de produção de carvão vegetal utilizado na indústria siderúrgica. Contudo, este bio-óleo constitui-se numa mistura rica em compostos polares, provenientes da degradação térmica da biomassa, e seu co-processamento nos processos de refino existentes poderia comprometer a qualidade de seus produtos. Portanto, com o objetivo de avaliar a influência do co-processamento de bio-óleo, realizou-se a caracterização molecular dos compostos polares por espectrometria de massas de alta resolução do tipo Orbitrap com ionização por electrospray no modo negativo (ESI(–)-Orbitrap-HRMS). Neste projeto, três efluentes gerados pelo processo de Coqueamento retardado foram analisados: A (100% RV); B (95% RV; 5% BO) e C (90% RV; 10% BO), com diferenças em % v/v. Os efluentes foram diluídos em metanol/tolueno (1:1), com adição de padrões internos, 0,1% (v/v) de hidróxido de amônio como aditivo, obtendo uma concentração final de 1 mg mL⁻¹. Nas análises, íons [M-H]⁻ foram detectados, e as classes mais abundantes atribuídas foram: N [H], O [H], O₂ [H], O₃ [H] e O₄ [H]. Observou-se significativo aumento da abundância de substâncias oxigenadas no efluente com a adição de maior percentagem do bio-óleo no processo. Isso também se deve a maior sensibilidade da técnica a detecção de substâncias oxigenadas de caráter ácido [1]. Pela análise das substâncias detectadas, foi possível obter informações moleculares de forma individual dos principais analitos, como: guaiacol C₇H₈O₂ (m/z 123,0452); furfural (m/z 109,0281); levoglucosana (m/z 161,0444); xilosan (m/z 131,0339); ácido levulínico (m/z 115,0389); vanilina (m/z 165,0546); hidroxi-2,5-dimetox-3-propilcetona (m/z 195,0654) e 2-hidroxi-3-etylcloropentanona (m/z 125,0596) [2, 3]. A partir desses resultados foi possível compreender o comportamento molecular da adição de bio-óleo no conjunto de amostras estudados, verificando sua influência aliada ao aumento de picos atribuídos a presença de compostos oxigenados, que podem ser corrosivos nas etapas de refino, sendo importante determinar alternativas de controle. As próximas etapas incluem as análises e avaliação molecular dos analitos no modo positivo de ionização para identificação de outros compostos e seus efeitos sobre as etapas de refino.

BIBLIOGRAFIA: [1]: Pontes, N. S.; Silva, R. V. S.; Ximenes, V. L.; Pinho, A. R.; Azevedo, D. A. Fuel, v. 288, 119654, 2021. [2]: NIKOLAU, C.; FANOURAKIS, G.; KANELAKI, M. Green Chemistry, v. 14, n. 9, p. 2345–2353, 2012. [3]: SHI, Y.; XU, P.; WANG, J. The Journal of Physical Chemistry C, v. 123, n. 42, p. 26189–26197, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1409****TITULO:COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS: DISTRIBUIÇÃO DENTRO DE BIBLIOTECAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO (BRASIL)****AUTOR(ES) : VICTOR EMANUEL ARAUJO LIMA DE CARVALHO,MANOEL MENDES ALVES JUNIOR, LUIZ HENRIQUE GOMES DA SILVA****ORIENTADOR(ES): CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA**

RESUMO: A poluição atmosférica é um fenômeno de preocupação em escala mundial, uma vez que apresenta risco à saúde em quase todas as áreas populadas (1). O principal fator que leva o ar a ser considerado poluído é a presença de material particulado: partículas microscópicas sólidas ou líquidas suspensas no ar, podendo ser constituídas de compostos orgânicos voláteis e semi-voláteis, os quais são nocivos aos organismos humanos, como hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), os n-álcanos, hopanós e compostos polares, por exemplo, o levoglucosano (2,3). Essas moléculas podem ter diferentes origens, podendo ser resultantes de ação natural (biogênicas) ou causadas por ações humanas (antrópicas). Esse trabalho tem o objetivo de analisar compostos presentes no material particulado no interior das bibliotecas dos colégios estaduais Padre Franca e Maurício Azedo, localizadas em Nova Friburgo e Caju (bairro no centro do Rio de Janeiro), respectivamente, para avaliar a influência de fontes antrópicas desses compostos nos ambientes atmosféricos do ensino público. As amostras foram coletadas com uso de amostrador de ar do tipo Hi-Vol e filtros de quartzo. Os compostos foram extraídos dos filtros com diclorometano e fractionados em compostos alifáticos, aromáticos e polares. Estes foram identificados e quantificados por cromatografia gasosa bidimensional acoplada à espectrometria de massas por tempo de voo (CG x CG-EMTdv). Nas amostras coletadas no interior das bibliotecas foi possível encontrar concentrações relevantes de oito diferentes tipos de HPAs, sendo fenantreno, fluorante e pireno, os mais abundantes. A partir dessas concentrações foram calculadas razões que sugerem a queima de combustíveis fósseis e de biomassa vegetal como origem do material particulado. Foi detectado levoglucosano, associado à queima de biomassa, destacando o Colégio Padre Franca que tinha concentração mais elevada, provavelmente pela proximidade com a área vegetal. A distribuição dos n-álcanos nos dois ambientes permitiu o cálculo do índice de preferência de carbono (CPI 25) com valores de 1,18 e 0,89, nas escolas de Nova Friburgo e Caju, respectivamente, indicando impacto de combustíveis petrogênicos. Assim como foi identificada uma série homóloga de hopanós, característicos de contaminação por derivados de petróleo, de forma semelhante nos dois locais de estudo. Uma vez que os riscos à saúde estão associados à quantidade de material particulado no ar, nos locais de estudo foram encontrados diferentes biomarcadores geoquímicos que indicam a combustão de derivados petrogênicos e de biomassa vegetal como as fontes de material orgânico particulado. Portanto, considerando os fortes indícios apresentados, é possível inferir que a ação antrópica foi a provável principal responsável pela poluição atmosférica das regiões analisadas.

BIBLIOGRAFIA: [1] WHO – World Health Organization. Environmental Health Criteria. Human Exposure Assessment. International Programme On Chemical Safety, Geneva [2] Iakovides, Minas, et al. "Atmospheric Particle-Bound Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, N-Alkanes, Hopanes, Steranes and Trace Metals: PM2.5 Source Identification, Individual and Cumulative Multi-Pathway Lifetime Cancer Risk Assessment in the Urban Environment." *Science of the Total Environment*, vol. 752, 15 Jan. 2021, p. 141834. [3] JINARAT, D., et al. Particulate matter and cardiac arrhythmias: From clinical observation to mechanistic insights at cardiac ion channels. *Environmental Pollution*, v. 373, p. 126168, 28 de mar. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1410****TITULO:ANÁLISE DA VARIAÇÃO DA PERMOPOROSIDADE NA FÁCIES SHRUBSTONE DA FORMAÇÃO BARRA VELHA, BACIA DE SANTOS, POR MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA****AUTOR(ES) : JEFFERSON ALMEIDA DO REGO, CAIO BITTENCOURT GUEDES****ORIENTADOR(ES): HÉLISSON NASCIMENTO SANTOS, MICHELE ARENA, LEONARDO BORGH**

RESUMO: A microtomografia computadorizada é uma ferramenta muito importante na caracterização de reservatórios de petróleo, pois permite a visualização tridimensional e não destrutiva da estrutura interna das rochas em alta resolução. Com ela, é possível analisar porosidade através de dados qualitativos e quantitativos como conectividade, tamanho, volume dos poros, distribuição dos fluidos e heterogeneidades internas da rocha com grande precisão (Neto et al. 2011). Essas informações são fundamentais para a modelagem do fluxo de petróleo, auxiliando na tomada de decisões sobre técnicas de recuperação e viabilidade econômica do reservatório. Dessa forma, a microtomografia contribui para o aumento da eficiência na exploração e produção de petróleo. Neste trabalho foi estudado um poço da Bacia de Santos, que está localizada na margem sudeste do Brasil e hoje é a principal bacia produtora de petróleo e gás do país. A Formação Barra Velha, que funciona como o principal reservatório de hidrocarbonetos da região, é composta por rochas carbonáticas, formadas em antigos ambientes lacustres. Dentre essas rochas, destaca-se a fácies shrubstones, que consiste em estruturas carbonáticas com morfologia ramificada, semelhantes a pequenos arbustos, formadas por processos de precipitação mineral, cuja participação de microrganismos ainda é questionada. Os shrubstones são importantes indicadores paleoambientais e possuem características porosas que impactam diretamente na qualidade do reservatório. Portanto, este trabalho tem como objetivo caracterizar os diferentes morfotipos da fácies shrubstone e, a partir disso, compreender como essas variações influenciam a porosidade das rochas. Com esse intuito, foram analisadas as tomografias de 34 amostras representativas da fácies Shrubstone, utilizando-se o software Avizo 3D 24.2, no qual é possível a visualização tridimensional das imagens realizadas pelo microtomógrafo. Através dele foi realizada a binarização das imagens para extrair a rede porosa da rocha e, posteriormente, calcular sua porosidade. Após essa etapa, foi realizado o cálculo da permeabilidade relativa absoluta, assim como a simulação do fluxo no interior da amostra. Esses cálculos foram realizados tanto no software Avizo como também nos códigos abertos PoreSPY e OpenPNM, que foram modificados para realizar a leitura das imagens geradas pelo microCT, podendo, assim, realizar uma análise comparativa entre os resultados gerados. Com isso, foi possível caracterizar diferentes morfotipos de shrub e analisar a conectividade dos poros em cada tipo, para, então, entender o funcionamento das dinâmicas internas do reservatório.

BIBLIOGRAFIA: Neto, J.M.R., Fiori, A.P., Lopes, A.P., Marchese, C., Coelho, C.V.P., Vasconcello, E.M.G., Silva, G.F., Secchi, R., 2011. A microtomografia computadorizada de raios x integrada à petrografia no estudo tridimensional de porosidade em rochas. *Revista Brasileira de Geociências* 41 (3), 498-508 (setembro)

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1415**

TITULO:Síntese de derivados 2–etilaminobenzoatos–1,4–naftoquinona como potenciais agentes anti–Leishmania

AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA FIGUEIREDO SANTOS VIEIRA,EDUARDO MIRANDA DA SILVA MANGEFESTE,LIDILHONE HAMERSKI

ORIENTADOR(ES): BÁRBARA VASCONCELLOS DA SILVA,ROBERTA KATLEN FUSCO MARRA

RESUMO: A leishmaniose é uma doença infecciosa parasitária negligenciada por acometer principalmente populações de baixa renda, que limita o interesse da indústria farmacêutica em fomentar suas pesquisas para a descoberta de novos fármacos anti– Leishmania [1]. Assim, torna–se crucial o desenvolvimento de novos protótipos capazes de combater essa patologia de forma eficaz, com baixo custo e baixa toxicidade. Os derivados de 2–etilaminobenzoato–1,4–naftoquinona apresentam–se como uma opção promissora na busca de novos compostos líderes para a leishmaniose. Estudos demonstraram que derivados do ácido antranílico apresentam importante atividade antiparasitária, com excelente seletividade frente a monócitos humanos [2]. Já o núcleo 1,4–naftoquinona demonstrou atividade contra as formas promastigota e amastigota do parasita [3]. Para obtenção dos compostos de interesse, inicialmente, obteve–se o anidrido isatoico a partir da isatina, utilizando inicialmente 15 mL de ácido acético; 1,5 mL de ácido sulfúrico e 15 mL de peróxido de hidrogênio 50% de rendimento. A mistura foi mantida em agitação magnética por 4 horas, a temperatura ambiente. Após 4 horas, adicionou–se 2 g de acetato de sódio, mantendo sob agitação por mais 30 minutos. Posteriormente, adicionou–se 2 g de isatina e manteve o meio a temperatura ambiente por 24 horas, gerando o anidrido em 90% de rendimento. Para a obtenção da aminonaftoquinona, utilizou–se 300 mg de 2–metóxi–1,4–naftoquinona, 0,125 mL de etalonamina e 25 mL de etanol. A mistura foi mantida sob refluxo por 4 horas. Após esse período, foi realizada uma extração líquido–líquido com acetato de etila, e o produto foi obtido em 95% de rendimento. Na etapa seguinte, o anidrido isatoico obtido será submetido a uma reação com a 1,4–aminonaftoquinona, na presença de DMAP (4–dimetilaminopiridina) e em acetonitrila, para gerar o derivado 2–etilaminobenzoato–1,4–naftoquinona. Essa reação permitirá a obtenção de uma série de compostos, variando os substituintes presentes no anel aromático do anidrido isatoico, o que possibilitará a exploração de diferentes propriedades químicas e biológicas, principalmente anti– Leishmania .

BIBLIOGRAFIA: [1] CORMAN, H. N.; McNAMARA, C. W.; BAKOWSKI, M. A. Drug discovery for cutaneous leishmaniasis: a review of developments in the past 15 years. *Microorganisms*, v. 11, n. 12, p. 2845, 2023. [2] DELMAS, F. et al. In Vitro Activities of Position 2 Substitution–Bearing 6–Nitro– and 6–Amino–Benzothiazoles and Their Corresponding Anthranilic Acid Derivatives against *Leishmania infantum* and *Trichomonas vaginalis*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 46, n. 8, p. 2588, 2002. [3] PINTO, E. G. et al. Potential of 2–Hydroxy–3–Phenylsulfanyl methyl–[1,4]–Naphthoquinones against *Leishmania (L.) infantum*: Biological Activity and Structure–Activity Relationships. *Plos One*, v. 9, N. 8, p. e105127, 2014

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1418**

TITULO:Extração do fluoreto em matrizes biológicas de interesse forense

AUTOR(ES) : VITORIA NEVES GROSS

ORIENTADOR(ES): CARLOS ALBERTO DA SILVA RIEHL

RESUMO: O flúor (F), um halogênio amplamente encontrado na natureza na forma de fluoreto, é altamente reativo e ocupa a 13ª posição entre os elementos mais abundantes da crosta terrestre. A associação entre o flúor e a prevenção da cárie dentária é amplamente reconhecida desde que a fluoretação da água potável passou a ser implementada nos Estados Unidos, em 1945. Essa medida foi posteriormente adotada por diversos países, incluindo o Brasil, onde a fluoretação teve início em 1953 e, mais tarde, foi regulamentada por meio de legislação específica em 1974. Os principais centros de acúmulo de flúor no organismo são os ossos e dentes, porém, também está presente em menor quantidade nos tecidos moles, como fígado e rins, bem como no sangue. O consumo excessivo de flúor está diretamente ligado a casos de fluorose dentária e esquelética (SRIVASTAVA & FLORA, 2020), doenças hepáticas e renais, bem como a neurotoxicidade, que causa perda de memória e déficit de aprendizagem (CHOI et al., 2012). O mercado oferece uma vasta gama de produtos com flúor, destinados tanto ao uso doméstico quanto profissional. Sua presença em ambientes domésticos, como no caso do fluoreto de sódio (antigamente amplamente utilizado como raticida e inseticida), foi responsável pela maioria dos casos de envenenamento por ingestão oral. A intoxicação é uma forma de envenenamento e é caracterizada como uma manifestação clínica do efeito nocivo produzido em um organismo vivo; é o resultado da interação entre um agente tóxico e um corpo suscetível. O grau da toxicidade e suas manifestações dependerão não só da substância, como também da dose ou concentração, das propriedades desta matéria, da via, tempo e frequência de exposição e suscetibilidade do organismo (CHASIN, apud JESUS; SILVA, 2021). Diversos métodos têm sido empregados para determinar o flúor em diferentes matrizes de amostras. Contudo, pode–se dizer que entre as técnicas mais relevantes estão a cromatografia, os métodos eletroquímicos e a espectroscopia (Hossein, Massoud & Maji, 2016). Sabe–se que a espectrofotometria é um tipo de técnica espectroscópica e que esse método é amplamente empregados devido à sua simplicidade, baixo custo e confiabilidade. No entanto, a principal desvantagem desse método é a baixa seletividade, o que geralmente exige uma separação preliminar. Desse modo, objetivo deste trabalho é desenvolver uma metodologia otimizada de extração do fluoreto em matrizes biológicas por meio de diferentes tipos de membranas de diálise e a determinação do mesmo utilizando a técnica de espectrofotometria, colaborando, dessa forma, com as autoridades policiais na investigação de crimes suspeitos de envenenamento por produtos à base de fluoreto.

BIBLIOGRAFIA: Choi AL, Sun G, Zhang Y, Grandjean P. Developmental fluoride neurotoxicity: a systematic review and meta-analysis. *Environ Health Perspect*. 2012 Oct;120(10):1362–8. doi: 10.1289/ehp.1104912. Epub 2012 Jul 20. PMID: 22820 Srivastava S, Flora SJS. Fluoride in Drinking Water and Skeletal Fluorosis: a Review of the Global Impact. *Curr Environ Health Rep*. 2020 Jun;7(2):140–146. doi: 10.1007/s40572–020–00270–9. PMID: 32207100. Yahyavi, H.; Kaykhail, M.; Mirmoghaddam, M. Recent developments in methods of analysis for fluoride determination. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, v. 46, n. 2, p. 106–121, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10408347.2014.985814>. Acesso em: 26 jun 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1421****TITULO:**GALÁXIAS ELÍPTICAS AZUIS NO AGLOMERADO DE FORNAX ATRAVÉS DO S-PLUS**AUTOR(ES) : DEBORA BRANDAO DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI**

RESUMO: Galáxias elípticas (E) são conhecidas por habitarem regiões densas do universo e por possuírem um formato elipsoidal suave e regular. Uma de suas principais características é a cor avermelhada, referente a uma população estelar antiga. No entanto, estudos recentes revelaram a existência de galáxias elípticas azuis, tipicamente sistemas de baixa massa encontrados em regiões de baixa densidade. Sua formação ainda é um campo de estudo em aberto. Nossa interesse, em particular, é investigar sua localização em aglomerados de galáxias. Usando dados do catálogo S-PLUS (Southern Photometric Local Universe Survey), buscamos estudar galáxias elípticas azuis no aglomerado de Fornax, por meio de fotometria multibanda. Os dados do S-PLUS são complementados por observações mais profundas do DESI (Dark Energy Spectroscopic Instrument) Legacy Imaging Surveys, um modelo de inferência do céu extragalático nas faixas óptica e infravermelha, permitindo a identificação de subestruturas e galáxias satélites. Os parâmetros morfométricos foram obtidos utilizando o software Morfometryka, com base em imagens na banda-r do levantamento Legacy. Com o auxílio da Análise de Componente Principal (PCA), identificamos os parâmetros que melhor diferenciam as morfologias das galáxias obtidas por uma classificação visual. As galáxias elípticas azuis foram identificadas por meio de um diagrama cor-magnitude, que combinado com inspeção visual resultou em um total de 25 objetos de interesse. Nossos resultados indicam que a maioria desses objetos identificados são consistentes com anãs esferoidais (Mr)

BIBLIOGRAFIA: Bamford S.P., et al., 2009, MNRAS, 393, 1324; Buckley N., et al., 2024, MNRAS, 534, 1985; C. akir U., Buck T., 2024, A&A, 691, A320; Cenarro A.J., et al., 2019, A&A, 622, A176; Dark Energy Survey Collaboration, et al., 2016; Dey A., et al., 2019, AJ, 157, 168; Dhiwar S., et al., 2022, MNRAS Dressler A., 1980, ApJ, 236, 351; Ferrari F., de Carvalho R.R., Trevisan M., 2015, ApJ, 814, 55; Haack R.F., et al., 2024, MNRAS, 530, 3195; Hubble E.P., 1936, Realm of the Nebulae, Yale University Press; Hunt L., et al., 2012, MNRAS, 427, 906; Lin L., et al., 2019, The Astrophysical Journal, 872, 50; Mendes de Oliveira C., et al., 2019, MNRAS, 489, 241; Smith Castelli A.V., et al., 2024, MNRAS, 477,

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1425****TITULO:**Stuart Russell e os desafios da Inteligência Artificial: Controle, Impacto e Futuro**AUTOR(ES) : GIOVANI TRICARICO BARROS****ORIENTADOR(ES): MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES**

RESUMO: Com uma presença cada vez mais enraizada e disseminada em diferentes esferas sociais, o processo de desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial (IA) levanta diversos debates, pois suas oportunidades e riscos não estão completamente mapeados. Este trabalho visa analisar as contribuições do cientista Stuart Russell (1962-) para o campo, a respeito dos desafios éticos, sociais e de controle associados ao seu desenvolvimento e impacto para o futuro da humanidade. A metodologia consiste na seleção de epistemes e/ou ideias forças e/ou categorias sociais representativas nas obras do autor, com posterior cotejamento analítico epistemológico entre elas. A IA tende a transformar o ecossistema atual. Sua formação caracteriza-se pelo uso de ferramentas computacionais com o objetivo de produzir entidades com potencial equiparável ou superior ao humano. Esse cenário intensifica o debate sobre o grau de autonomia a ser concedido às máquinas por seus criadores, especialmente diante da possibilidade, no desenvolvimento, da concepção de sucesso em IA estar equivocada. Devido ao alto custo financeiro, político e ambiental, o processo se tornou restrito e dominado por grandes empresas com interesses monetários, ameaçando princípios democráticos em uma sociedade cada vez mais moldada por algoritmos opacos. A IA não possui uma definição universal e se apresenta como um mecanismo sobre o qual não existe total controle. Parte dessa questão, definida como Problema do Controle: "deter poder absoluto sobre as máquinas que são mais poderosas do que nós" (RUSSELL, 2019, p.8) vem da incerteza da máquina de saber seu objetivo e os caminhos para alcançá-lo, desse modo, não temos nenhuma maneira segura de prever seu comportamento, sendo necessária vigilância contínua pelos responsáveis. Russell defende a necessidade de uma regulação eficaz da inteligência artificial e propõe o estabelecimento de "linhas vermelhas", limites que proíbam tanto o uso prejudicial da IA por humanos quanto comportamentos autônomos nocivos por parte dos próprios sistemas, são esses: tentativa de autorreplicação; invasão de outros sistemas; aconselhar a criação de armas biológicas e a difamação de pessoas reais. Parte da proposta surge a partir das questões éticas envolvidas no desenvolvimento das "Large Language Models", sobretudo pela dificuldade em compreender seus mecanismos internos e pela escalabilidade desses sistemas, consequência da natureza do treinamento e da ausência de curadoria, podendo resultar na reprodução e amplificação de problemas sociais. Confirmado tamanho desenvolvimento, Russell idealiza uma civilização maior e possivelmente melhor, por outro lado, ressalta desafios em governança, privacidade, poder, bio e cibersegurança, o desafio reside em maximizar os benefícios e mitigar os possíveis impactos. Conclui-se que a criação e o uso desses recursos devem exigir mapeamento e responsabilidade imediata, diante da possibilidade de ser a maior invenção da história ou a última.

BIBLIOGRAFIA: RUSSELL, S. Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control. 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1426****TITULO: FUNCIONALIDADE DE AVALIAÇÃO SÍNCRONA NA PLATAFORMA MACHINE TEACHING****AUTOR(ES) : HUGO FOLLONI GUARILHA****ORIENTADOR(ES): CARLA AMOR DIVINO MOREIRA DELGADO, LAURA DE OLIVEIRA FERNANDES MORAES**

RESUMO: O Machine Teaching [1] é um sistema de apoio ao aprendizado de programação utilizado no ensino de Computação I, por meio da realização de atividades com correção automática e recursos de visualização de análises consolidadas (dashboards) para guiar o aprendizado dos alunos. Atualmente, o Machine Teaching concentra-se em listas de exercícios assíncronas. No entanto, a inclusão de provas síncronas é essencial para complementar o ciclo avaliativo, proporcionando uma visão mais abrangente do desenvolvimento dos estudantes. Este trabalho visa implementar essa nova funcionalidade, unificando as etapas de avaliação na plataforma, otimizando o fluxo de trabalho dos professores e fornecendo dados mais completos para elaboração de planos de ensino eficazes. As provas síncronas podem ser avaliações individuais sem consulta (a outras pessoas ou a materiais de apoio).. A plataforma poderá oferecer feedback automático, autocorrecção e um ambiente controlado para a realização das avaliações. Com a adição dessa funcionalidade, o sistema passará a suportar outros modelos de questões, como questões teóricas, além das práticas já existentes. A criação das avaliações será personalizável, permitindo a definição do tipo de questão, enunciado e peso. Para acomodar essas mudanças, a estrutura atual do banco de dados será adaptada, de forma a diferenciar atividades formativas (exercícios) das atividades avaliativas (provas). A inclusão da funcionalidade de avaliações traz novas demandas técnicas e também novas possibilidades para aplicação de recursos inteligentes e análise de dados, que são a característica marcante da plataforma Machine Teaching. Os gráficos de desempenho existentes serão ajustados para incorporar os dados de provas, e novos gráficos poderão ser desenvolvidos conforme as necessidades observadas. O desenvolvimento desta funcionalidade apresenta desafios em diversas áreas, como assegurar a flexibilidade da plataforma para atender às necessidades de diferentes professores, garantir a segurança das avaliações, e implementar uma interface eficiente e amigável para criação, realização e correção de provas. O desenvolvimento de uma ferramenta útil tanto para alunos quanto para docentes exige especial atenção à usabilidade, confiabilidade e resiliência do sistema. Para melhor atender o sistema, os requisitos foram levantados por meio de reuniões com os professores, buscando compreender as necessidades dos usuários. Os próximos passos incluem a implementação das interfaces de criação e realização de provas, além de estudos sobre novas formas de interação com os dados coletados. A implementação da funcionalidade de avaliações síncronas no Machine Teaching atende uma demanda antiga de professores e alunos envolvidos com o ensino de programação – a possibilidade das provas serem realizadas com o computador e não no papel. Recursos inteligentes para tornar o processo de correção mais eficiente também serão bem vindos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Laura O. Moraes, Carlos Eduardo Pedreira, Carla Delgado, João Pedro Freire (2021). Machine Teaching: uma ferramenta didática e de análise de dados para suporte a cursos introdutórios de programação. Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação, pp. 213–223

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1427****TITULO: ANÁLISE MORFOMÉTRICA DA BACIA DO RIO QUITANDINHA – PETRÓPOLIS-RJ: INFLUÊNCIAS DAS OBSERVAÇÕES EM SUPERFÍCIE PLANA E MODELADA NO ÍNDICE DE EFICIÊNCIA DE DRENAGEM****AUTOR(ES) : LETÍCIA DE OLIVEIRA RANGEL****ORIENTADOR(ES): FRANCISCO CARLOS MOREIRA GOMES, MANOEL DO COUTO FERNANDES, PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES**

RESUMO: As bacias de drenagem são unidades territoriais naturais usadas para entender diversas dinâmicas na paisagem (Machado e Torres, 2012). Sua delimitação ocorre a partir dos divisores topográficos que direcionam o fluxo para um exutório comum. Os estudos de morfometria, exigem a análise e quantificação de características do sistema encostas/canais, os quais auxiliam na compreensão de processos e fenômenos que ocorrem em seu interior, como a tendência a inundações e/ou alagamentos. Contudo, a maneira como as análises são realizadas, seja usando observações em superfície planimétrica ou modelada, afetam significativamente os resultados obtidos a partir do uso de aspectos morfométricos, principalmente em relevos mais acidentados (Fernandes, 2017). Assim, este trabalho buscou realizar uma análise do impacto do uso de dados morfométricos derivados de observações usando superfícies planimétricas ou modeladas, no cálculo do índice de Eficiência de Drenagem (IED). O IED é usado para indicar o nível de retenção de água e potencial erosivo em uma bacia de drenagem (Coelho Netto et al., 2007). Logo, o estudo foi realizado na área urbana da cidade Petrópolis-RJ, observando a variação do IED nas sub-bacias de primeira ordem na bacia do Rio Quitandinha. A metodologia adotada envolveu, inicialmente, o ajuste topológico das bases cartográficas do município, em escala 1:2.000, convertendo dados do formato CAD para SHP. Em seguida, foram extraídas informações hipsométricas, como curvas de nível com equidistância de 1 metro e pontos cotados, que serviram para a criação de um Modelo Digital de Elevação (MDE), utilizando uma grade triangular irregular (TIN) por meio de interpolação linear no software QGIS 3.38. Em seguida, foram realizadas análises morfométricas na superfície planimétrica e modelada, para caracterizar as bacias de acordo com a área, comprimento de canais, densidade de drenagem, eixos de concavidade, comprimento do eixo principal e gradiente topográfico a fim de classificar o IED. Resultados iniciais demonstram, que ocorreu variações significativas nos índices morfométricos e de IED entre ao serem analisadas superfícies planimétricas ou modeladas. Assim, das 12 bacias de primeira ordem encontradas e analisadas, na bacia de drenagem do Rio Quitandinha as variações dos dados de morfometria, tendem a demonstrar que os cálculos morfométricos feitos sobre superfícies planimétricas reduzem os valores das variáveis. Comportamento esse, que também altera os índices de IED, pois a sub-bacia 5 apresentou um IED 14,39% menor quando calculado em superfície planimétrica frente a análise em superfícies planas. Porém, é preciso analisar ainda, se esse comportamento é mais intenso apenas nas bacias de primeira ordem, ou em todas as partes das bacias de drenagem. Servindo de subsídio para compreender melhor as dinâmicas e comportamento em diferentes porções de uma bacia de drenagem.

BIBLIOGRAFIA: FERNANDES, M. C.; OLIVEIRA, L. F. B.; COLARES, I. V. V.; ARAÚJO, R. S.; LIMA, P. H. M. Comportamento de análises em superfície planimétrica e modelada frente a representações cartográficas e índices geomorfológicos – Bacia do rio Cuiabá – Petrópolis (RJ). Revista Brasileira de Geomorfologia, v. 18, p. 737–753, 2017. MACHADO, P. J. O.; TORRES, F. T. P. Introdução à hidrogeografia. São Paulo: Cengage, 2012. COELHO NETTO, A. L.; AVELAR, A. S.; FERNANDES, M. C.; LACERDA, W. A. Landslide susceptibility in a mountainous geosystem, Tijuca Massif, Rio de Janeiro: the role of morphometric subdivision of the terrain. Geomorphology, Amsterdam: Elsevier, v. 80, p. 120–131, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1428**

TITULO:EVOLUÇÃO TEMPORAL DAS TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BRACUÍ – ANGRA DOS REIS ENTRE 1985, 2001 E 2024

AUTOR(ES) : GABRIEL DE OLIVEIRA ALVES

ORIENTADOR(ES): FÁBIA ANTUNES ZALOTI,PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES,MANOEL DO COUTO FERNANDES

RESUMO: A partir da necessidade de se conhecer e entender a dinâmica das mudanças de natureza física e antrópica ocorridas na superfície terrestre, o presente trabalho utiliza de metodologias de processamento digital de imagens para gerar uma classificação do uso e cobertura da terra na área da bacia hidrográfica do Rio Bracuí, situado no município de Angra dos Reis/RJ, para os anos de 1985, 2001 e 2024, a fim de analisar comparativamente as mudanças ocorridas na localidade entre essas datas, com o objetivo final de compreender os principais aspectos e vetores relacionados às mudanças detectadas. Utiliza-se bacias hidrográficas como unidade de análise em estudos físicos, pela possibilidade que trazem em compreender a dinâmica física de uma área muito maior, como a de um município, a partir da análise em escala geográfica menor. Considerando objetivo de avaliar as mudanças na paisagem da bacia, foram obtidas imagens do sensor Thematic Mapper (TM) a bordo do satélite Landsat 5, do Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+) Landsat 7 e do Operational Land Imager (OLI) Landsat 8, e as mesmas foram inteiramente processadas no software ArcGIS Pro, onde foi utilizado para a classificação o algoritmo Support Vector Machine. Para todos os anos da série foram utilizadas imagens orbitais da estação outono e inverno, devido à maior probabilidade de obtenção de imagens com a vantagem de menor variação entre os alvos a serem mapeados (JENSEN, 2015). O processamento das imagens contempla etapas de pré-processamento, onde são projetadas e recortadas segundo a área de estudo; de processamento, onde são feitos os passos de segmentação da imagem e amostragem das classes; e de pós processamento, onde são feitos os ajustes necessários nos erros do classificador. Feito isso, são gerados os mapas de uso e cobertura apresentados. Os mapeamentos de 1985 e 2001 são feitos a partir de recorte do trabalho de Zaloti e Menezes (2024) e foram recortados na bacia para análise. Até o momento, os resultados apontam para uma ampliação das classes de área construída de uso misto, campo limpo e agricultura entre 2001 e 2024, consonante a um retraimento da floresta ombrófila densa e mista. Também foi verificado a representação da classe de área construída de uso misto na bacia hidrográfica, nesse estudo, apenas a partir de 2001, com expansão sobretudo em áreas próximas ao leito do Rio Bracuí, até 2024. Trabalhos semelhantes na mesma localidade apresentaram predominância das classes de Floresta Ombrófila Densa e de campo, com cerca de 87,55% e 7,56% da área (ALVES, 2024) A continuidade do trabalho permitirá resultados com dados mais representativos e análises mais complexas.

BIBLIOGRAFIA: ZALOTI, Fábia Antunes; MENEZES, Paulo Márcio Leal de. Avaliação das Transformações na Cobertura e Uso da Terra em Angra dos Reis em 1985, 2001 e 2022. Espaço Aberto, Rio de Janeiro, Brasil, v. 14, n. 2, p. 37-56, 2024. JENSEN, J. R. Introductory digital image processing: a remote sensing perspective. 4. ed. Glenview Ilinois: Pearson, 2015. ALVES, Gabriel de Oliveira; ZALOTI, Fábia Antunes; MENEZES, Paulo Márcio Leal de. Avaliação da Cobertura e Uso da Terra na Bacia Hidrográfica do Rio Bracuí – Angra dos Reis/RJ. 13ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ. 2023. Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1431**

TITULO:TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM EM 1985 E 2022 NAS BACIAS DO MEIO, CAMORIM E CONTORNO EM ANGRA DOS REIS – RJ

AUTOR(ES) : BRUNA ANDRADE DOS SANTOS LOBO

ORIENTADOR(ES): FÁBIA ANTUNES ZALOTI,PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES,MANOEL DO COUTO FERNANDES

RESUMO: O estudo da cobertura e uso da terra é crucial para compreender as atividades humanas e suas relações socioespaciais, sendo essencial para o planejamento urbano e gestão ambiental. As bacias hidrográficas, além de desempenharem o papel de escoamento de água, possuem características físicas e geológicas que as tornam estratégicas para o planejamento dos recursos hídricos (SOMBRA, 2018). Esta pesquisa teve como objetivo evidenciar as transformações ocorridas na paisagem ao longo dos anos, no qual foram selecionadas como áreas de estudo as bacias hidrográficas do Meio, Camorim e Contorno, que encontram-se localizadas ao centro do município de Angra dos Reis. A escolha dessas bacias se justifica pela presença de Unidades de Conservação em seus limites, além de abrigar a sede urbana do município, incluindo seu centro histórico (ZALOTI; MENEZES, 2024). A delimitação das bacias hidrográficas foram realizadas com base em curvas de nível e trechos de drenagem na escala 1:25.000. A metodologia adotada envolveu a geração de um Modelo Digital de Elevação (MDE) e de um modelo TIN (Triangulated Irregular Network) a partir dessas curvas. Em seguida, foram removidos os pixels que poderiam interferir na continuidade do fluxo hídrico no MDE. Com isso, foi possível definir a direção preferencial do escoamento superficial, orientando o fluxo de água pixel a pixel, considerando as oito direções possíveis em relação aos pixels adjacentes. E para finalizar, foi efetuada a delimitação automática da bacia hidrográfica. Para o mapeamento da cobertura e uso da terra nos anos de 1985 e 2022, foram utilizadas imagens de satélite dos sensores Landsat TM 5 e Landsat OLI 9, respectivamente, disponibilizadas pelo USGS. As imagens, ortorretificadas e na escala de 1:100.000, adotam a projeção UTM, fuso 23 e o sistema de referência SIRGAS 2000. Foram selecionadas cenas adquiridas em 27/07/1985 e 23/06/2022, ambas pertencentes à mesma estação do ano, com o objetivo de minimizar variações sazonais e garantir maior consistência na comparação entre os alvos mapeados. Os resultados gerados a partir da análise de cobertura e uso da terra evidenciam a expansão da classe de Área Construída de Uso Misto, onde ocorreu o aumento de 83,62 km² na bacia do Meio, 104,88 km² na bacia do Camorim e 59,41 km² na bacia do Contorno. Já a classe de Campo Limpo sofreu uma redução ao longo dos anos, sendo de 29,54 km² na bacia do Meio, 79,58 km² na bacia do Camorim e 60,25 km² na bacia do Contorno, ressaltando que a redução dessa classe ocorreu devido a expansão urbana na área. A classe de Floresta Ombrófila Densa sofreu uma pequena redução na bacia do Meio de 2,21 km² enquanto houve um sutil aumento de 16,28 km² na bacia do Camorim e 8,10 km² na bacia do Contorno, indicando que a cobertura florestal se manteve preservada, principalmente por ser uma região com diversas Unidades de Conservação.

BIBLIOGRAFIA: SOMBRA, Antônio Carlos da Silva. Caracterização morfométrica e de uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Jurumirim – Angra dos Reis, RJ: contribuição para gestão dos recursos hídricos. 2018. 99 f. Dissertação – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2018. ZALOTI, Fábia Antunes; MENEZES, Paulo Márcio Leal de. Avaliação das Transformações na Cobertura e Uso da Terra em Angra dos Reis em 1985, 2001 e 2022. Espaço Aberto, Rio de Janeiro, Brasil, v. 14, n. 2, p. 37-56, 2024. DOI: 10.36403/espacoaberto.2024.63275. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/63275>. Acesso em: 23 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1442****TITULO:GAMA–GRAVITY: UMA TEORIA PARA GRAVIDADE MODIFICADA****AUTOR(ES) : GABRIELLE VASCONCELOS DE MENDONÇA PENHA,JULIA PINHEIRO CEDDIA,LUCAS DE VASCONCELLOS RODRIGUES****ORIENTADOR(ES): SERGIO E. JORAS**

RESUMO: As motivações para modificar uma teoria tão bem sucedida quanto a Relatividade Geral (RG) podem ser divididas em duas categorias (não mutuamente excludentes): teóricas e experimentais. A primeira se apoia em possíveis correções a partir de uma teoria de “gravitação quântica” (que ainda não existe!) ou apenas para que possamos apreciar a beleza da RG. A segunda classe de motivos é devida aos inúmeros dados observacionais que indicam uma fase de aceleração atual na expansão do universo — assim como uma era inflacionária primordial — além do problema conhecido como “tensão de Hubble” (que mede o parâmetro de mesmo nome, supondo RG, usando dados do universo recente contra dados do universo primordial). Modificações na RG são usualmente abordadas em um formato matematicamente robusto, isto é, a partir de alterações na sua Lagrangiana. Na sua forma mais simples, ela é apenas o Escalar de Ricci R , que leva às já tradicionais Equações de Einstein. Alternativas simples, dadas por funções não lineares de R , levam necessariamente a equações diferenciais de quarta ordem na métrica. A busca atual nesta linha de pesquisa é pela função $f(R)$ que pode explicar, por exemplo, as fases de aceleração cosmológicas sem, contudo, comprometer os enormes sucessos da RG na descrição de 14 bilhões de anos de evolução do universo, bem como nos testes clássicos no sistema Solar e estabilidade estelar. Neste trabalho, daremos ênfase a uma característica teórica (isto é, não fundamentalmente baseada em dados observacionais), mas absolutamente necessária para uma teoria bem sucedida: sua estabilidade estrutural, isto é, se suas soluções são estáveis a partir de modificações qualitativas em suas equações de movimento. A investigação da estabilidade estrutural da Relatividade Geral é analisada desde a década de 1990, mas limitada a casos particulares e apenas em cosmologia. Começamos analisando uma proposta de funções $f(R)$ já conhecida na literatura: γ -gravity (gama–gravity), nos cenários mencionados acima.

BIBLIOGRAFIA: AMENDOLA, Luca; TSUJIKAWA, Shinji. Dark Energy: Theory and Observations. Cambridge: Cambridge University Press. 2010. MONTEIRO, Luiz Henrique Alves. Sistemas Dinâmicos. Livraria da Física. 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1456****TITULO:CLASSIFICAÇÃO DE ARTEFATOS DE VULNERABILIDADES DE SOFTWARE USANDO DADOS PÚBLICOS DA INTERNET****AUTOR(ES) : ESTEVAO RABELLO USSLER,LEONARDO AMBRUS DE LIMA****ORIENTADOR(ES): DANIEL SADOC MENASCHE**

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo categorizar e interpretar artefatos associados a vulnerabilidades de software, com ênfase em verificadores (scanners) coletados automaticamente pelo repositório NomiSec. O NomiSec armazena códigos de verificação (checkers) e provas de conceito (PoCs) extraídos do GitHub por meio de buscas por identificadores CVE. Os autores de graduação, como principais responsáveis por este estudo, participaram de todas as etapas do projeto — desde a curadoria manual dos dados até a escrita da versão completa do artigo (referência [1]). Foram analisados 451 artefatos de verificação, classificados manualmente e associados a 198 CVEs distintas. A partir das descrições textuais dos repositórios (“description”) e suas URLs, foram extraídas features textuais convertidas em vetores TF-IDF. Com esses vetores, aplicamos o algoritmo K-Means para clusterização dos artefatos em dez grupos temáticos, posteriormente visualizados com a técnica UMAP. Esses clusters revelaram, por exemplo, agrupamentos de artefatos voltados à exploração de aplicações web, infraestrutura de rede, APIs de firewall e protocolos específicos como HTTP e T3. Também foi conduzida uma análise sobre os protocolos utilizados por esses verificadores. Observamos que 23 CVEs relacionadas ao Oracle WebLogic, por exemplo, são verificadas por artefatos que utilizam exclusivamente os protocolos HTTP, T3 ou IIOP. A identificação desses protocolos foi feita manualmente, a partir do código dos verificadores e das descrições técnicas presentes nos próprios repositórios — ou seja, essa informação já estava disponível no dataset, não sendo inferida pelo clustering. As contribuições principais do trabalho incluem: (i) a curadoria e classificação pública de centenas de artefatos do NomiSec; (ii) a distinção entre artefatos funcionais e meros detectores; (iii) a organização temática de verificadores por técnicas de agrupamento textual; e (iv) a proposta de uma metodologia replicável de análise, com implicações práticas para detecção, mitigação e priorização de vulnerabilidades. A versão completa do estudo, contendo apêndices, detalhes técnicos e o repositório de dados, encontra-se em [1].

BIBLIOGRAFIA: Ambrus de Lima, L., Ussler, E. R., Bicudo, M. A. S., and Menasche, D. S. (2025). Classificação de artefatos de vulnerabilidades de software usando dados públicos da internet. Relatório técnico: https://bit.ly/Relat_tec_SBRC. Anwar, A. et al. (2021). Cleaning the NVD: comprehensive quality assessment, improvements, and analyses. IEEE Trans. Dependable and Secure Comp., 19(6):4255–4269. Figueiredo, C. et al. (2023). A statistical relational learning approach towards products, software vulnerabilities and exploits. IEEE Trans. Network and Service Management.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1459**

TITULO: Implementação de um Sistema de Laser de Cavidade Estendida Usando Impressão 3D e Materiais Econômicos

AUTOR(ES) : ARCTUS CAETANO GOMES,GABRIEL SOARES MENDES

ORIENTADOR(ES): RODRIGO LAGE SACRAMENTO,CLAUDIO LENZ CESAR,LEVI OLIVEIRA DE ARAUJO AZEVEDO

RESUMO: O projeto de Iniciação Científica visa o desenvolvimento de um Laser de Diodo de Cavidade Óptica Estendida (LDCE), utilizando uma montagem adaptada e de baixo custo. Lasers de diodo de cavidade estendida são instrumentos amplamente empregados em espectroscopia a laser de alta resolução de átomos e moléculas, sendo essenciais para aplicações em relógios atômicos, computação quântica, armadilhas de átomos e sensores ópticos baseados em interferometria, como os de Michelson e Fabry–Perot. Para o funcionamento adequado, é necessário que esses lasers sejam monomodo em frequência e espacialmente. Embora diodos monomodo espacial sejam disponíveis comercialmente, eles geralmente não são monomodo em frequência, exigindo a construção da cavidade estendida. No projeto, foi utilizada a impressão 3D para fabricar peças que melhoram a fixação e facilitam o alinhamento óptico do sistema. Também foram empregadas peças metálicas para controle térmico e estabilidade do diodo, além de componentes eletrônicos e estruturais para a montagem completa.

BIBLIOGRAFIA: Hawthorn, C. J., Weber, K., & Scholten, R. E. (2001). Littrow configuration tunable external cavity diode laser with fixed direction output beam. *Review of Scientific Instruments*, 72(12), 4477–4479. <https://doi.org/10.1063/1.1419217>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1462**

TITULO: Estudo Teórico e Empírico de Limiares em Modelos de Grafos Aleatórios

AUTOR(ES) : VITOR MARTINS GOUVEA,CONRAD CATARCIONE PINTO

ORIENTADOR(ES): DANIEL RATTON FIGUEIREDO,GIULIO IACOBELLI

RESUMO: Este projeto visa estudar aspectos teóricos de modelos de grafos aleatórios, com o objetivo de aplicar tais modelos em redes reais. Para isso, será realizado um estudo de modelos probabilísticos clássicos, o Modelo Erdős–Rényi e o Stochastic Block Model. É esperado atingir a compreensão necessária das técnicas de demonstração dos principais teoremas sobre o comportamento assintótico desses modelos e dos limiares associados ao surgimento de propriedades desses grafos. Por exemplo, limiares para propriedades como ter uma componente gigante e ser conexo. Esses limiares são funções dos parâmetros e estabelecem uma transição de fase: abaixo do limiar a propriedade não ocorre e acima do limiar a propriedade ocorre, sempre com alta probabilidade e assintoticamente no tamanho do grafo. Após o estudo dos resultados teóricos, será realizado um estudo empírico desses limiares através de simulações, visando entender como eles se comportam em função dos parâmetros do modelo na prática e quantificar os resultados teóricos provados anteriormente. Finalmente, o conhecimento adquirido será utilizado na modelagem de redes reais. Nesse trabalho, além de estudar os modelos probabilísticos de grafo aleatório busca-se ganhar maior desenvoltura com aspectos teóricos sobre os limiares destes modelos, que podem ser aplicados na modelagem de redes sociais e de epidemias em redes.

BIBLIOGRAFIA: – FRIEZE, Alan. ; KARONSKI, Michał. *Introduction to Random Graphs* Cambridge University Press, 2015. – HOFSTAD Remco V.D. *Random Graphs and Complex Networks*. 1.Vol Cambridge University Press, 2016. – BARABASI Albert L. *Network Science* Cambridge University Press , 2015

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1480**

TITULO: Aplicação do controle ótimo quântico em pinças óticas

AUTOR(ES) : MIRELA BEATRIZ REBELO PEREIRA

ORIENTADOR(ES): PAULO AMERICO MAIA NETO,FRANCOIS IMPENS

RESUMO: A teoria do controle ótimo é uma ferramenta matemática desenvolvida nos anos 50 [1] muito útil para resolver problemas que envolvem o ajuste de determinados parâmetros (ou variáveis de controle) em sistemas físicos, como posições, forças e campos. A adaptação dessa teoria para sistemas quânticos se mostrou bem sucedida, motivo pelo qual o interesse por esse tipo de estudo tem aumentado nos últimos anos [2]. Nesse trabalho, aplicamos o algoritmo GRAPE (Gradient Ascent Pulse Engineering), desenvolvido para resolver problemas de controle ótimo em sistemas quânticos, no contexto específico de uma nanopartícula armadilhada no vácuo em uma pinça ótica [3]. Esse sistema tem gerado um interesse muito grande, por permitir a realização de estados quânticos na escala mesoscópica. Neste sistema, a posição do centro de massa da nanopartícula se torna uma variável quântica. O propósito deste trabalho é aplicar o controle ótimo para produzir estados quânticos específicos da função de onda da nanopartícula. Problemas de controle ótimo envolvem extremizar funções de custo, que são funções da trajetória do estado e das variáveis de controle. No contexto quântico, a teoria do controle busca encontrar a melhor maneira de ajustar parâmetros externos para guiar a evolução do estado do sistema, considerando a dinâmica descrita pela equação de Schrödinger. O algoritmo GRAPE é uma técnica utilizada para resolver esse tipo de problema de forma iterativa, ajustando os parâmetros de controle para maximizar a fidelidade quântica – uma medida do quão próximo o estado da partícula está do estado desejado. O trabalho ainda está em andamento, estando atualmente em fase de estudo do algoritmo e de formulação dos modelos físicos que serão usados para implementar as simulações numéricas. O objetivo de longo prazo deste trabalho é desenvolver protocolos quânticos permitindo produzir superposições quânticas (e.g., gatos de Schrödinger) através do controle otimizado. Testaremos a resiliência dos protocolos obtidos frente a efeitos de descoerência decorrente das interações com o meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA: [1] Pesch, H. J., & Plail, M. (2009). The Maximum Principle of optimal control: A history of ingenious ideas and missed opportunities. *Control and Cybernetics*, 38, 973–995. [2] Ansel, Q., Dionis, E., Arrouas, F., Peaudécerf, B., Guérin, S., Guéry-Odelin, D., & Sugny, D. (2024). Introduction to theoretical and experimental aspects of quantum optimal control. *Journal of Physics B Atomic Molecular and Optical Physics*, 57(13), 133001. [3] Delić, U., Reisenbauer, M., Dare, K., Grass, D., Vučetić, V., Kiesel, N., & Aspelmeyer, M. (2020). Cooling of a levitated nanoparticle to the motional quantum ground state. *Science*, 367(6480), 892–895.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1502**

TITULO:AVALIAÇÃO DE MÉTODOS DE DIGESTÃO PARA DETERMINAÇÃO DE METAIS POTENCIALMENTE TÓXICOS EM LÂMPADAS DE LED DESCARTADAS

AUTOR(ES) : GABRIEL OLIVEIRA DOS SANTOS,JÉSSICA FRONTINO PAULINO,LÍVIA GONÇALVES LEIDA SOARES,MANUEL CASTRO CARNEIRO,ROBERTO PINTO CUCINELLI NETO

ORIENTADOR(ES): FERNANDA VERONESI MARINHO PONTES

RESUMO: O consumo global de dispositivos eletrônicos aumenta cerca de 2,5 milhões de toneladas por ano , intensificando a geração de resíduos eletroneletrônicos, incluindo as lâmpadas de LED (diodo emissor de luz) descartadas. Com o compromisso assumido pelo Brasil na 5^a Conferência das Partes da Convenção de Minamata (2023) de retirar as lâmpadas fluorescentes do mercado até 2027, espera-se um aumento ainda maior no uso de LEDs. As lâmpadas de LED destacam-se pela eficiência energética, durabilidade e variedade de cores . Apesar do uso crescente, os impactos ambientais do descarte das lâmpadas de LED ainda são pouco compreendidos. Estes dispositivos contêm metais nobres e terras raras, sendo compostos por aproximadamente 8-14% de materiais inorgânicos, 34-36%; de polímeros e 50-58%; de metais . Dentre os elementos presentes, destacam-se os metais potencialmente tóxicos (PTM), como Ni, Ag, Sr, Sn, Cu, Al, Fe, Mn, Zn, Cd e Co. Este trabalho teve como objetivo selecionar o método mais eficiente de decomposição dos componentes das lâmpadas de LED para a determinação da concentração total de PTM. Para isso, foram utilizadas lâmpadas tubulares gastas. As lâmpadas foram desmontadas e separadas por componentes. Os LEDs foram pulverizados em moinho analítico e peneirados (45 µm), resultando em duas frações (45 µm). Dois protocolos de digestão foram testados: um com HNO₃ concentrado em chapa de aquecimento por 2,2 h, e outro com água régia por 1,6 h, ambos com três ataques sucessivos até a secura. As amostras foram retomadas com HNO₃ 5% (v/v) e analisadas por espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS). Na fração

BIBLIOGRAFIA: (1) FORTI et al. The Global E-Waste Monitor 2020: Quantities, Flows and the Circular Economy Potential. United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) - co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA). 2020. Bonn/Geneva/Rotterdam. ISBN. (2) CENCI et al. Assessment of LED Lamps Components and Materials for a Recycling Perspective. Waste Manag. 2020, 107, 285-293. (3) REBELLO et al. Characterization of end-of-life LED lamps for the recovery of precious metals and rare earth elements. Resources, Conservation And Recycling. 2020, 153, 1-7.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1506**

TITULO:Identificação de potenciais inibidores da dipeptidil-peptidase-4 por triagem virtual na terapia frente ao diabetes tipo 2

AUTOR(ES) : VICTORIA RODRIGUES WOELBERT PEREIRA

ORIENTADOR(ES): CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA,MAGALY GIRAO ALBUQUERQUE

RESUMO: O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença metabólica crônica caracterizada por resistência à insulina e disfunção na secreção pancreática, representando um dos principais problemas de saúde pública mundial (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2023). A enzima dipeptidil peptidase-4 (DPP-4) está envolvida na degradação de incretinas, como o GLP-1, hormônios que estimulam a liberação de insulina de forma dependente da glicose (HOLST et al., 2008). Assim, a inibição da DPP-4 tem se mostrado uma estratégia eficaz no controle glicêmico de pacientes com DM2 (MULVIHILL; DRUCKER, 2014). Abordagens de triagem virtual baseadas em estrutura têm se destacado por sua capacidade de acelerar o processo de descoberta de novos fármacos, reduzindo custos e tempo (LIONTA et al., 2014). Neste trabalho, foi selecionada uma estrutura tridimensional (3D) da DPP-4 humana em complexo com um ligante (um inibidor guanina tricíclico) obtida por cristalografia e resolvida por difração de raios-X disponível no Protein Data Bank (PDB) sob o código 5T4E (Resolução: 1,77 Å). A partir da estrutura desse complexo ligante–proteína, foi gerado um modelo farmacofórico baseado na estrutura do ligante no servidor Pharmit (<https://pharmit.csb.pitt.edu/>), considerando as principais interações entre o ligante e a enzima. Em seguida, esse modelo foi utilizado para a triagem virtual no Pharmit de compostos químicos PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>), com a aplicação de filtros para propriedades físico-químicas desejáveis para compostos para administração via oral (massa molecular entre 300 e 500 Da; LogP entre -0,5 e 5, máximo de 10 ligações rotacionáveis; até 10 e 5 aceptores e doadores de ligação de hidrogênio, respectivamente). Como resultado, foram identificados 744 compostos que atendiam aos critérios estabelecidos. Entre eles, destacaram-se cinco moléculas como as mais promissoras, com melhor sobreposição farmacofórica (menor RMSD) e propriedades adequadas, com os códigos PubChem CID: 70333782, 24072516, 136862659, 5761214 e 3123473. Como próxima etapa, os compostos selecionados serão submetidos a estudos de docagem molecular utilizando o programa AutoDock 4 (<https://autodock.scripps.edu/>), com o objetivo de avaliar suas interações detalhadas com o sítio ativo da DPP-4. Serão analisadas afinidades de ligação, bem como a formação de interações relevantes, como ligações de hidrogênio e interações hidrofóbicas. Esses dados permitirão a seleção dos candidatos com maior potencial inibitório, que poderão servir como base para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos no tratamento do diabetes tipo 2.

BIBLIOGRAFIA: AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Care in Diabetes—2023. Diabetes Care, v. 46, supl. 1, p. S1-S291, jan. 2023. Disponível em: <https://professional.diabetes.org/standards-of-care>. MULVIHILL, E. E.; DRUCKER, D. J. Pharmacology, physiology, and mechanisms of action of dipeptidyl peptidase-4 inhibitors. Endocrine Reviews, v. 35, n. 6, p. 992-1019, 2014. DOI: 10.1210/er.2014-1035. LIONTA, E.; SPYROPOULOS, C. N.; VASSILATIS, D. K.; COKINOS, D. Structure-based virtual screening for drug discovery: principles, applications and recent advances. Current Topics in Medicinal Chemistry, v. 14, n. 16, p. 1923-1938, 2014. DOI: 10.2174/1568026614666140929124445.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1510****TITULO:DINÂMICA MOLECULAR DO PEPTÍDEO SPIKE192: CAPACIDADE AMILOIDOGÊNICA IN SILICO****AUTOR(ES) : JULIA AGUIAR LOUREIRO DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): RODRIGO LEANDRO SILVEIRA**

RESUMO: Atualmente, o SARS-CoV-2, vírus responsável pela pandemia do COVID-19, teve sua circulação reduzida graças ao esforço mundial através da vacinação e medidas de prevenção. Entretanto, embora tenham contribuído para que os quadros da doença permanecessem mais sutis, sua patogenicidade vem se demonstrando cada vez mais complexa, indo além das clássicas complicações respiratórias e sintomas do resfriado comum pois distúrbios sistêmicos como coagulopatias⁴ e até complicações neurológicas foram reportados em indivíduos em diferentes fases e manifestações da infecção.² Com base nisto, estudos *in vitro* indicam que alguns peptídeos da proteína Spike (S) — que está presente na superfície externa do vírus e é usada para infectar células saudáveis — ao ser atacada pela protease neutrófilo elastase (NE) do sistema imune, formaram fibrilas com propriedades amiloidogênicas como os peptídeos Spike192, Spike601 e Spike1166 (resíduos 192–211, 601–620 e 1166–1185, respectivamente), mostrando que a doença possui potencial de causar diversas amiloidoses.³ Tais propriedades foram confirmadas através da cinética ThT, teste com vermelho do congo e microscopia eletrônica. Este trabalho, ainda em andamento, visa investigar *in silico* através de simulações computacionais de dinâmica molecular a formação desses agregados proteicos e suas interações com o ambiente fisiológico. Através de softwares como NAMD 3.0 (N anoscale M olecular D ynamics) e VMD (V isual M olecular D ynamics), os quais permitem criar simulações computacionais bem como visualizar e modificar proteínas tridimensionalmente, o peptídeo Spike192 foi isolado da proteína S, cuja estrutura fora obtida por meio de cristalografia de raios X, e colocado num sistema neutro com água pura e íons NaCl. Após, para obter uma conformação de partida independente da estrutura cristalográfica, o sistema foi simulado na temperatura de 510 K e pressão constante de 1 atm durante 1ns e em seguida resfriado a 310K durante 105ns fim de obter sua conformação quando livre em solução, ou seja, após clivagem pelas células do sistema imune. Futuramente, far-se-ão gráficos comparativos de RMSD em diferentes fases da simulação para identificar mudanças conformacionais, destacando-se aquelas em que o peptídeo estará exposto a outras proteínas.

BIBLIOGRAFIA: 1. GROBBELAAR, L. M. et al. SARS-CoV-2 spike protein S1 induces fibrin(ogen) resistant to fibrinolysis: implications for microclot formation in COVID-19. *Bioscience Reports*, v. 41, n. 8, p. BSR20210611, 27 ago. 2021. 2. HUANG, C. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, v. 395, n. 10223, p. 497–506, 24 jan. 2020. 3. Nyström, S., & Hammarström, P. (2022). Amyloidogenesis of SARS-CoV-2 spike protein. *Journal of the American Chemical Society*, 144(20), 8945–8950. <https://doi.org/10.1021/jacs.2c03925>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1513****TITULO:INVESTIGAÇÃO AVANÇADA DE CONTRIBUIÇÕES BIOGÊNICAS EM PRODUTOS DE COPROCESSAMENTO POR GCxGC-TOFMS E RAZÃO DE FISHER EM BLOCOS****AUTOR(ES) : VITOR HUGO DOS SANTOS GOES,VINICIUS BARRETO PEREIRA,RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA****ORIENTADOR(ES): DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

RESUMO: A busca por fontes renováveis de energia é um dos grandes desafios do desenvolvimento sustentável no século XXI. A biomassa, considerada uma fonte promissora, pode ser convertida em combustíveis sólido, líquido e gasoso (Azevedo et al., 2019). Entre esses, o bio-óleo, obtido por pirólise lenta de diversas biomassas, apresenta potencial para substituir óleo combustível ou diesel em aplicações estáticas como caldeiras, fornos, motores e turbinas para geração de electricidade (Ben et al., 2013). Nesse estudo, gasóleos pesados (corte de petróleo >380 °C) foram obtidos por coprocessamento de bio-óleo (BO) de pirólise lenta com resíduo de vácuo (RV) num processo de coqueamento retardado, em diferentes proporções: (A) 100%; (B) 95%; de RV e 5%; de BO, (C) 90%; de RV e 10%; de BO. Os gasóleos obtidos foram caracterizados por cromatografia gasosa bidimensional abrangente com espectrometria de massas por tempo de voo (GCxGC-TOFMS), utilizando colunas com fases estacionárias apolarxmédia polar (DB5HTxBPX-50). A aquisição e o processamento dos dados foram feitos no ChromaTOF® v4.51.6. Após a aquisição, picos com razão sinal/ruído >100 foram selecionados. A identificação qualitativa ocorreu via comparação dos espectros de massas desconvolvidos com a biblioteca NIST 2.0. Somente substâncias com similaridade >800 (>80%) foram consideradas. As áreas relativas dos picos foram então mensuradas. Devido ao volume grande de dados gerado pela GCxGC, análises convencionais exigem muito tempo para detectar diferenças sutis entre amostras. Por isso, uma abordagem mais eficiente baseada em pixel vem sendo testada, com o uso do software ChromaTOF Tile, para agilizar e tornar o processamento mais assertivo (Marney et al., 2013). O objetivo deste trabalho foi avaliar as diferenças de composição nos gasóleos pesados após a adição de bio-óleo utilizando o método convencional e futuramente comparar esses resultados à abordagem por pixel. Pelo método de processamento convencional foi possível observar que a adição de BO resultou na presença de compostos mais pesados, ou seja, de maior massa molecular nos gasóleos B e C. As concentrações de hidrocarbonetos alifáticos saturados foram de 4373,9 µg mg⁻¹ (A), 3862,8 µg mg⁻¹ (B) e 4602,1 µg mg⁻¹ (C), enquanto os compostos oxigenados, ácidos e álcoois, apresentaram aumento da concentração com a adição de BO: 384,5 µg mg⁻¹ (A), 467,0 µg mg⁻¹ (B) e 837,7 µg mg⁻¹ (C). O uso da técnica GCxGC-TOFMS demonstrou ser uma ferramenta poderosa para caracterização detalhada dos gasóleos pesados. A abordagem convencional se mostrou eficaz para identificar pequenas diferenças, enquanto a análise por pixel está em desenvolvimento, visando otimização do tempo e precisão nas análises. Agradecimentos: FAPERJ, Capes, CNPq, Petrobras.

BIBLIOGRAFIA: Azevedo, S. G.; et al. Biomass–Related Sustainability: A review of the Literature and Interpretive Structural Modeling. *Energy*, v. 171, p. 1107–1125, 2019. Ben, H.; et al. Comparison for the compositions of fast and slow pyrolysis oil by NMR characterization. *Bioresource Technology*, v. 147, p. 577–584, 2013. Marney, L. C.; et al. Tile-based Fisher-ratio software for improved feature selection analysis of comprehensive two-dimensional gas chromatography-time-of-flight mass spectrometry data. *Talanta*, v. 115, p. 887–895, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1518**

TITULO:Geofísica Aplicada à Identificação de Horizontes Mineralizados em Fosfato no Complexo de Mineração de Tapira–MG por meio da Integração de Dados Geológicos

AUTOR(ES) : MARIANA ALMEIDA GOMES GARCIA,LEONARDO BRAGA VIEIRA,LAURA PAES

ORIENTADOR(ES): VIKTOR SOUTO LOUBACK SILVEIRA,PATRICK FUHR DAL BO,MARCO BRAGA

RESUMO: A geofísica aplicada investiga a estrutura e a composição do subsolo por meio da medição indireta das propriedades físicas das rochas, complementando métodos diretos como a sondagem com recuperação de testemunhos. Embora essa sondagem forneça dados valiosos, seus custos nem sempre compensam, especialmente quando as amostras não estão bem preservadas. Nesses casos, os métodos geofísicos podem ser mais eficazes, destacando-se a perfilação geofísica, que registra propriedades físicas ao longo do furo através da utilização de ferramentas específicas. Após a aquisição e o processamento, são gerados perfis petrofísicos contínuos e com parâmetros físicos específicos. Este estudo visa caracterizar os horizontes mineralizados em fosfato no Complexo de Mineração de Tapira (CMT), em Minas Gerais, por meio da análise de dados de densidade gama–gama e gama natural (HDGS), correlacionados com descrições de testemunhos, análises petrográficas e litogeocímicas (ICP–AES–MS). O complexo é formado por rochas alcalinas–ultramáficas, como bebedouritos e carbonatitos, pertencentes à Província Ignea do Alto Paranaíba (APIP), e é caracterizado por apresentar um espesso manto de alteração química, onde fosfato e titânio foram remobilizados e concentrados em horizontes específicos, sendo estes: aloterito, isalterito (topo e base), rocha semi–intemperizada (RSI) e rocha sá (RSA). As medidas de densidade variaram entre 1,26 e 3,41 g/cm³, refletindo o grau de intemperismo e a preservação litológica dos horizontes conforme aumenta a profundidade. Os menores valores (~1,26 g/cm³) ocorrem nos horizontes mais alterados, como o aloterito, devido à lixiviação e à formação de minerais secundários. A densidade aumenta gradualmente com a profundidade, atingindo valores máximos (~3,41 g/cm³) na rocha sá (RSA), onde predomina a rocha intrusiva preservada. As análises litogeocímicas revelaram teores compatíveis com os litotipos do complexo, permitindo sua correlação com os horizontes e com a zona de mineralização fosfatada. As descrições petrográficas possibilitaram o reconhecimento das estruturas e texturas características dos bebedouritos e carbonatitos. A integração dos dados de perfilação com as análises petrográficas e geoquímicas permitiu identificar com precisão os horizontes e litotipos do CMT, evidenciando a importância da abordagem multidisciplinar. Conclui-se que a importância da integração dos dados adotados neste estudo foi eficaz para caracterizar os horizontes do perfil de alteração do CMT, oferecendo suporte robusto para interpretações geológicas e aplicações práticas na exploração mineral.

BIBLIOGRAFIA: Brod, J. A., Ribeiro, C. C., Gaspar, J. C., Junqueira-Brod, T. C., Barbosa, E. S. R., Riffel, B. F., Silva, J. F., Chaban, N., & Ferrari, A. J. D. 2004. Geologia e mineralizações dos complexos alcalinos–carbonatíticos da província ígnea do Alto Paranaíba. In Roteiro de excursão do Congresso Brasileiro de Geologia, XLII, Araxá, Minas Gerais, Brazil. J. Lai, Y. Su, L. Xiao, F. Zhao, T. Bai, Y. Li, H. Li, Y. Huang, G. Wang, Z. Qin. 2024. Application of geophysical well logs in solving geologic issues: Past, present and future prospect, Geoscience Frontiers. <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2024.101779>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1526**

TITULO:A influência estelar na formação e estrutura interna de exoplanetas terrestres

AUTOR(ES) : LOIS VALENTIM BARBOSA

ORIENTADOR(ES): LUAN GHEZZI FERREIRA PINHO

RESUMO: O entendimento sobre a formação e a estrutura interna de exoplanetas terrestres representa um dos grandes desafios da astrofísica moderna. Diferentemente das atmosferas, que já começam a ser estudadas com telescópios espaciais como o Hubble e o James Webb, os interiores desses planetas permanecem inacessíveis à observação direta. Estudos recentes, no entanto, sugerem que as razões de abundância de elementos como ferro, magnésio e silício presentes nas estrelas hospedeiras podem ser usadas como aproximações para estimar a composição interna dos planetas ao seu redor (Thiabaud et al., 2015). Essa abordagem oferece uma via promissora para caracterizar a mineralogia e a habitabilidade desses mundos, mesmo à distância. O objetivo deste projeto é investigar como a composição química das estrelas influencia a formação e a estrutura interna de exoplanetas terrestres, especialmente no contexto da habitabilidade. Para isso, realizaremos uma análise espectral do maior número possível de estrelas de tipo solar com planetas confirmados, utilizando espectros públicos de alta resolução e alta razão sinal/ruído. As abundâncias químicas de elementos como Fe, Mg e Si serão determinadas por meio de softwares especializados, como o ARES v2 e o MOOG, com base nas larguras equivalentes das linhas de absorção presentes nos espectros estelares. Para obter tais abundâncias com precisão, é necessário determinar previamente os parâmetros atmosféricos das estrelas – como temperatura efetiva, gravidade superficial e metalicidade – por meio do método espectroscópico baseado nos equilíbrios de excitação e ionização do ferro (Ghezzi et al., 2018). Essa é a etapa atual do projeto, que serve como base para todas as análises subsequentes. Com os parâmetros definidos, as abundâncias químicas serão usadas para modelar as estruturas internas dos planetas conhecidos, comparando os resultados com observações disponíveis de massa e raio. Atualmente, o foco da pesquisa está voltado para a análise das abundâncias de magnésio (Mg) e silício (Si), elementos fundamentais para estimar a composição mineralógica e a estrutura interna dos exoplanetas terrestres. Espera-se que esses resultados contribuam significativamente para o entendimento das condições físico–químicas necessárias à formação desses planetas e à avaliação de sua potencial habitabilidade, oferecendo bases sólidas para modelos mais completos de formação planetária e para futuras buscas por vida fora do Sistema Solar.

BIBLIOGRAFIA: Ghezzi et al. 2018 Hinkel, N. R., & Unterborn, C. T. 2018, ApJ, 853, 83 Thiabaud, A. et al. 2015, A&A, 580, A30

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1536**

TITULO:Parâmetros estruturais de aglomerados estelares via markov chain monte carlo

AUTOR(ES) : GUILHERME GUEDES GUIMARÃES MERÇON,JULYA TONON

ORIENTADOR(ES): FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA MAIA

RESUMO: Aglomerados estelares são blocos fundamentais que compõem a população Galáctica. Eles têm sido extensivamente usados como traçadores do histórico de formação e evolução da Galáxia por meio de seus parâmetros astrofísicos (e.g. idade, distância, metalicidade) e estruturais (e.g. raio de meia massa, raio de maré, fator de concentração). A investigação da estrutura dos aglomerados é um tema que vem sendo debatido continuamente no último século, desde os estudos pioneiros dos aglomerados globulares [2,3] como sistemas auto-gravitantes simples, até modelos complexos recentes que incluem fenômenos dinâmicos de perda de massa e caudas de maré [1]. Neste contexto, por meio de pacotes como o Astropy e Emcee para o Python, adotamos uma abordagem probabilística baseada na técnica de Markov chain Monte Carlo para modelar a distribuição bi-dimensional da densidade estelar no aglomerado HW33 e determinar os parâmetros estruturais que melhor se adequam a uma dada classe de modelos analíticos (e.g. King, Plummer). Neste trabalho em andamento apresentaremos os parâmetros estruturais obtidos a partir dessa abordagem bem como os fundamentos técnicos necessários para sua implementação e execução.

BIBLIOGRAFIA: [1] Claydon, I., Gieles, M., Varri, A. L., et al. (2019). Spherical models of star clusters with potential escapers. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 487, 1, 147. [2] King, I. (1962). The structure of star clusters. I. an empirical density law. *The Astronomical Journal*, 67, 471. [3] Plummer, H. C. (1911). On the problem of distribution in globular star clusters. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 71, 460.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1540**

TITULO:SPARC4 – Um instrumento promissor para o estudo de galáxias próximas

AUTOR(ES) : GABRIEL PAMPOLHA DE CARVALHO,THIAGO S. GONCALVES,NATANAEL GOMES DE OLIVEIRA,MARIA CLARA CAVALCANTE SIVIERO,JUAN JOSÉ MALDONADO PORTILLA,THIAGO BUENO DALPIAZ

ORIENTADOR(ES): KARIN MENENDEZ-DELMESTRE

RESUMO: Galáxias próximas fornecem uma riqueza de detalhes úteis para testar modelos de formação e evolução de galáxias. Demos início a um programa observational de imageamento profundo no óptico com um novo instrumento instalado no telescópio Perkin–Elmer (1.6 m) do Observatório do Pico dos Dias (OPD, Minas Gerais), o SPARC4. Capaz de imagear um alvo simultaneamente em 4 bandas diferentes (griz) e com um campo de visão de 5.6 arcmin x 5.6 arcmin, SPARC4 apresenta uma possibilidade de forte interesse para executar de forma eficiente observações multi banda de galáxias próximas. Desde a instalação e a parceria com a equipe do instrumento em 2023, nós obtivemos o imageamento profundo de 35 galáxias, ao longo das mais de 8 noites de observação adquiridas. A maior parte de nossos alvos até agora foram galáxias ricas em estruturas estelares, com barras e anéis. Tal variedade de estruturas não é incomum em galáxias espirais, já que por um lado as barras são um resultado esperado em discos frios e, por sua vez, uma barra gera movimentos do gás, afunilando-o para as regiões centrais das galáxias, levando à formação de anéis circun-nucleares, caracterizados por intensa formação estelar. Utilizando a pipeline de redução de dados ainda em desenvolvimento, completamos toda a etapa inicial de redução para todas as galáxias observadas. Estamos focando agora na calibração de fluxo, já com dados de astrometria corrigida. Uma avaliação preliminar dos dados calibrados aponta a detecção de fontes pontuais em uma magnitude de até 23.8 na banda g. Estamos analisando a profundidade atingida nas observações, visando fazer uma comparação com outros levantamentos fotométricos (e.g., Dark Energy Survey – DES, Census of Austral Nearby Galaxies – CANGA), a fim de validar a competitividade do SPARC4 em estudos extragalácticos. Com nossos resultados, visamos colaborar com o começo do mapeamento mais profundo de galáxias próximas no hemisfério sul feito pelo CANGA, até agora executado com o telescópio SOAR (4.2 m). Nosso objetivo é, com imagens “science-ready” (prontas para ciência), dar início a estudos detalhados de populações estelares nas galáxias observadas, aproveitando dados profundos já disponíveis e públicos para nossos alvos no ultravioleta e no infravermelho médio. Comparando a emissão no ultravioleta, óptico e no infravermelho das diferentes regiões destas galáxias, é possível mapear cuidadosamente a distribuição de atividade de formação de estrelas e massa estelar presente. Desta forma visamos construir cenários de formação para as diferentes estruturas estelares presentes nestes sistemas.

BIBLIOGRAFIA: CARROLL, B. W.; OSTLIE, D. A. An Introduction to Modern Astrophysics. 2nd (International) ed. [s.l: s.n.]. Primeira luz da SPARC4. Disponível em: . Acesso em: 13 ago. 2024. EDER. edermartioli/sparc4-pipeline. Disponível em: .

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1549****TITULO:**DESENVOLVIMENTO DE UM DETECTOR DE PARTÍCULAS CASEIRO PARA RADIAÇÃO ALFA E BETA**AUTOR(ES) :** MARIAH CLARA CORREA DE BARROS FERNANDES PIMENTEL,JESSICA DE MELO JATARANAGUA FERREIRA**ORIENTADOR(ES): MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: Este projeto apresenta o desenvolvimento de dois modelos de detectores de partículas ionizantes, voltados à detecção de radiação alfa e beta, utilizando materiais acessíveis e tecnologias open-source. A iniciativa visa demonstrar a viabilidade de construir instrumentos científicos de custos relativamente baixos, incentivando práticas experimentais no ensino de física e divulgação científica. A metodologia adotada se baseia na replicação e adaptação de circuitos descritos no repositório "DIY Particle Detector" (https://github.com/ozel/DIY_particle_detector), com modificações específicas para cada tipo de radiação. Para a detecção de partículas beta, utilizou-se um fotodiodo BPW34 em modo reverso, acoplado a um circuito amplificador baseado em um operacional de baixo ruído, conectado a um osciloscópio para aquisição e registro de pulsos. Já para a radiação alfa, foi desenvolvido um sistema baseado na ionização do ar, utilizando uma malha metálica energizada e um eletrodo de coleta, sensível às cargas geradas pelas partículas alfa emitidas por fontes de baixa atividade, como amostras de amerício-241. Ambos os detectores foram testados com blindagens e fontes conhecidas, permitindo a análise do espectro de pulsos e a comparação da resposta relativa entre os sensores. Os dados foram processados no software "root", desenvolvido em linguagem C++, com ferramentas de visualização gráfica e análise estatística básica. O projeto contribui para a compreensão dos princípios da física de partículas, técnicas de detecção e eletrônica aplicada, mostrando que é possível realizar experimentação científica com custos relativamente baixos e alta relevância educacional.

BIBLIOGRAFIA: OZEL. GitHub – ozel/DIY_particle_detector: A mobile low-cost spectrometer for measuring radioactivity and the energy of ionising radiation like alpha particles and electrons. Disponível em: .

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1563****TITULO:**Busca por galáxias anãs de baixa metalicidade no 4º Lançamento de Dados do Levantamento Fotométrico do Universo Sul Local (S-PLUS)**AUTOR(ES) :** CECILIA PEREIRA COUTINHO,MARCO GROSSI**ORIENTADOR(ES): DENISE ROCHA GONÇALVES**

RESUMO: A metalicidade (Z) é um parâmetro importante em astrofísica, pois está relacionada à evolução das galáxias e ao processo de enriquecimento químico. A relação entre a massa estelar das galáxias (M) e a metalicidade de seu meio interestelar demonstra que os sistemas mais massivos são mais enriquecidos em metais, enquanto galáxias de baixa massa são menos evoluídas quimicamente devido à formação estelar menos eficiente e à maior perda de metais em eventos de supernova. No entanto, ainda há muito a ser explorado no regime de baixa massa e baixa metalicidade, onde a relação M - Z é pouco restrita. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa é determinar candidatas a galáxias anãs de baixa metalicidade, a partir do 4º Lançamento de Dados (DR4), que cobre ~3000 galáxias do Levantamento Fotométrico do Universo Sul Local (Southern Photometric Local Universe Survey, S-PLUS). O levantamento utiliza 12 filtros óticos (sendo 5 de banda larga e 7 de banda estreita). Utilizando critérios de cor baseados nos filtros ugri e J0660 (que seleciona a emissão de H α) e aplicando um corte em magnitude absoluta para garantir que as galáxias sejam anãs (M g > -18 Mag), obtivemos uma amostra inicial de 999 candidatas. A inspeção visual está sendo realizada, a fim de descartar seleções espúrias, e até então 82 foram consideradas boas candidatas à galáxias anãs. Estas estão sendo estudadas em termos de suas distribuições espectrais de energia (SEDS), baseadas nas 12 magnitudes S-PLUS, com a ferramenta CIGALE (Code Investigating Galaxy Emission), a qual modela propriedades físicas como histórico de formação estelar, populações estelares e atenuação por poeira. Os resultados preliminares apontam para galáxias com baixas metalicidades, isto é, para valores entre Z /50 e Z /200 (2% e 0.5% da metalicidade solar). Com a finalidade de aprimorar o ajuste das SEDs e as estimativas de massa estelar, também queremos acrescentar dados do telescópio WISE dessas galáxias no infravermelho médio (3,4 e 4,6 μm), visto que a luz emitida nesses comprimentos de onda é dominada por estrelas velhas e de baixa massa, que traçam a massa bariônica das galáxias.

BIBLIOGRAFIA: Hsyu, T., Cooke, R. J., Prochaska, J. X., & Bolte, M. 2018, ApJ, 863, 134 Boquien, M., Burgarella, D., Roehlly, Y., et al., 2019; CIGALE: a python Code Investigating GALaxy Emission; A&A, 622, A103 Mendes de Oliveira, M., Ribeiro, T., Schoenell, W., Kanaan, A., Overzier, R.A., et al., 2019, MNRAS, 489, 241 – 267

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1565**

TITULO:Descrição histológica e tempo de formação de dentes isolados de Abelisauridae da Formação Açu (Cretáceo médio), Bacia Potiguar

AUTOR(ES) : **GIOVANNA COLPAS MAX DI CALAFIORI**

ORIENTADOR(ES): **LILIAN PAGLARELLI BERGQVIST,THEO BAPTISTA RIBEIRO,PAULO VICTOR LUIZ GOMES DA COSTA PEREIRA**

RESUMO: Dentes isolados de dinossauros terópodes são alguns dos fósseis mais frequentemente encontrados em depósitos continentais do Cretáceo. Isso se dá pela condição polifiodonte desses animais e da alta resistência físico-química do seu esmalte dentário. O estudo desses dentes permite delinear aspectos paleobiológicos, como padrões de substituição dentária. Para a família Abelisauridae, o único estudo realizado é referente a táxons do Cretáceo tardio, como Majungasaurus crenatissimus , tido como padrão para taxas de reposição de todo o clado (D'Emic et al. 2019). Desse modo, este estudo tem como objetivo de 55 novos espécimes de dentes de isolados de terópodes abelissaurídeos da Formação Açu (Albiano–Cenomaniano), Bacia Potiguar, e a análise histológica de alguns destes, com objetivo de descrever sua morfologia microestrutural e inferir aspectos paleobiológicos desses animais, como tempo de formação dos dentes e possíveis hábitos alimentares, expandindo assim o conhecimento acerca de abelissaurídeos brasileiros do Cretáceo "Médio". Até o presente momento, todos os dentes foram descritos, de acordo com a terminologia proposta por Hendrickx et al. (2015) e fotografados. Foram confeccionadas e observadas lâminas histológicas de dois espécimes. O material foi identificado como pertencente à família Abelisauridae por comparações com outros espécimes da Formação Açu e análises cladísticas. A identificação é sustentada pelas seguintes características diagnósticas: carenas completamente serrilhadas com denticulos em formato de gancho, esmalte com textura irregular e a margem distal da coroa quase reta. Os espécimes foram divididos em dois morfotípos: I com 12 exemplares (dentes mesiais, com base abalaada) e II com 34 exemplares (dentes laterais, com base achatada). Alguns espécimes não foram classificados devido ao seu estado de fragmentação. Nas microscopias foi possível observar, em ambos, fibras de dentina, material orgânico e prováveis ondulações referentes às linhas de Von Ebner, formadas pela deposição diária de dentina e fundamentais para a determinação do tempo de formação do dente. Já a análise em lupa possibilitou a visualização de linhas de acreção em ambos os espécimes de maneira mais clara, possibilitando a contagem de um número maior de linhas do que o observado em D'Emic et al. (2019) para Majungassaurus crenatissimus . Serão confeccionadas lâminas histológicas com cortes transversais e longitudinais de outros espécimes. Com base nos dados histológicos, serão avaliadas duas hipóteses relacionadas ao tempo de formação dos dentes de abelissaurídeos da Formação Açu: os tempos calculados são similares aos de Majungasaurus crenatissimus , ou os tempos calculados são diferentes, evidenciando a problemática de padronizar toda a diversidade do clado a características desse táxon específico.

BIBLIOGRAFIA: D'Emic, M. D., O'Connor, P.M., Pascucci, T. R., Gavas, J.N., Mardakhavana, E., & Lund, E. K. (2019) Evolution of high tooth replacement rates in theropod dinosaurs. PLOS ONE, 14(11): e0224734. Hendrickx, C., Mateus, O., & Araújo, R. (2015) A proposed terminology of theropod teeth (Dinosauria, Saurischia), Journal of Vertebrate Paleontology, 35:5, e982797.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1577**

TITULO:BIOAEROGÉIS: ADSORVENTES BASEADOS EM BIOPOLÍMEROS PARA A CAPTURA DE CO₂

AUTOR(ES) : **DANIEL CHICHARO**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO MOTA,DANIELLA RODRIGUES FERNANDES**

RESUMO: De acordo com dados da União Europeia, em 2023, o planeta atingiu um recorde histórico de emissões de gases de efeito estufa, totalizando aproximadamente 53 Gt de CO₂ equivalente, sendo o CO₂ responsável por mais de 70% dessa quantidade.[1] Diante desse cenário de risco ambiental, a busca por soluções eficientes na captura desse gás torna-se urgente. Uma das vertentes tecnológicas que estão sendo atualmente investigadas para esse fim são os materiais adsorventes seletivos, entre os quais pode-se citar os bioaerogéis, derivados de biomassa. Um dos biopolímeros promissores no preparo desses materiais é a quitosana; entretanto, aerogéis formados apenas por esse polímero apresentam baixa resistência mecânica e limitada capacidade de adsorção.[2] Para superar essa limitação, pode-se preparar bioaerogéis híbridos, baseados em uma matriz altamente porosa que permita a incorporação de uma grande quantidade de fase ativa, como as zeólitas.[3] Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho foi investigar a síntese de adsorventes baseados em quitosana e com alto teor da zeólita NH₄ –ZSM–5 visando à captura de CO₂. Os bioaerogéis foram preparados com a dissolução inicial de 0,10 g de quitosana em 10 mL de solução aquosa de ácido acético 2%; (v/v). Em seguida, 0,90 g de zeólita NH₄ –ZSM–5 foi adicionada à solução e a mistura foi mantida sob agitação magnética por 1 hora. A dispersão contendo quitosana e zeólita foi gotejada em 50 mL de solução de NaOH com concentração de 1 mol L⁻¹ ou 0,5 mol L⁻¹. Essa última etapa resultou na formação de esferas de gel, que foram submetidas a três diferentes tempos de maturação em banho alcalino: 10 minutos, 1 hora e 3 horas. Posteriormente, os materiais foram lavados até pH neutro e divididos em dois grupos para secagem. No primeiro grupo, as esferas foram congeladas por 1 semana e, em seguida, liofilizadas. No segundo grupo, as esferas foram secas à temperatura ambiente durante 1 semana até a completa remoção da umidade. A espectroscopia no infravermelho dos materiais liofilizados revelou bandas em 2930 e 2870 cm⁻¹, atribuídas aos estiramientos assimétrico e simétrico da ligação C-H, respectivamente, característicos da quitosana. Além dessas bandas, o perfil vibracional permaneceu semelhante ao da zeólita ZSM–5, destacando-se a banda intensa em 1090 cm⁻¹, associada ao estiramento Si-O. A análise térmica dos materiais liofilizados mostrou perdas de massa compatíveis com a proporção zeólita/quitosana, variando entre 13% e 21% até 800°C, desconsiderando a água presente. Materiais maturados por 1 h e 3 h apresentaram menores perdas em comparação aos preparados em 10 min. Todos os materiais demonstraram estabilidade térmica até 250°C, indicando potencial de aplicação em condições moderadas de temperatura. Os materiais secos por liofilização e a temperatura ambiente seguem em investigação quanto à análise textural por fisssorção de NâO, fases cristalinas por difração de raios X e composição elementar por fluorescência de raios X.

BIBLIOGRAFIA: 1. CRIPPA, M. et al. GHG emissions of all world countries, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2024, JRC138862. 2. JAMES, A.; YADAV, D. Bioaerogels, the emerging technology for wastewater treatment: a comprehensive review on synthesis, properties and applications. Environmental Research, v. 212, p. 113222, set. 2022. 3. LUZZI, E. et al. Mechanically Coherent Zeolite 13X/Chitosan Aerogel Beads for Effective CO₂ Capture. Acs Applied Materials & Interfaces, v. 13, n. 17, p. 20728–20734, 26 abr. 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 1581

TITULO:GEOMETRIA DIFERENCIAL DE CURVAS E O PÊNDULO DE HUYGENS

AUTOR(ES) : MILENA SANTOS CAMPOS SOARES

ORIENTADOR(ES): MICHAEL BENJAMIN DEUTSCH

RESUMO: Geometria diferencial de curvas e o pêndulo de Huygens O projeto da aluna Milena Soares orientada pelo professor Michael Deutsch tem como objetivo estudar o surgimento e a aplicação da construção geométrica de involutas e evolutas de curvas no contexto da solução do problema do pêndulo isocrono, tal como formulado e resolvido por Christiaan Huygens no século XVII. Trata-se de uma investigação que une história da matemática, física clássica, e geometria diferencial elementar, com vistas à compreensão profunda de um momento marcante na transição dos métodos modernos do cálculo. Como construir um pêndulo cujo movimento oscilatório tivesse período constante, independentemente da amplitude? Isso leva ao problema do tempo de queda de um ponto sob ação da gravidade ao longo de curvas variadas, chamado o problema tautocrônico. Vamos explicar os argumentos geométrico-físicos que Huygens usou para resolver o problema, e como a questão da implementação da solução leva à noção da curva involuta e um problema geométrico inverso: Dada uma curva C, como determinar uma curva cuja involuta seja C? Vamos apresentar a solução moderna do problema usando a noção da curva evoluta, mostrando que as construções determinam uma "dualidade" e explorando algumas das consequências e generalizações puramente geométricas no plano e em dimensões superiores. A metodologia da pesquisa inclui o estudo teórico das definições da involuta e evoluta, o uso de ferramentas do cálculo diferencial e da geometria local e global de curvas no plano e no espaço.

BIBLIOGRAFIA: Huygens, C. Horologium Oscillatorium. do Carmo, M. P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. Katz, V. J. A History of Mathematics: An Introduction.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 1587

TITULO:ESTRELAS COMPACTAS EM PYTHON

AUTOR(ES) : GUILHERME MATRICIANO DE LIMA ZALTZMAN

ORIENTADOR(ES): EDUARDO SOUZA FRAGA

RESUMO: Anãs brancas e estrelas de nêutrons, coletivamente chamadas de estrelas compactas, são objetos de alta densidade formados após colapsos de estrelas. O estudo desses objetos é de interesse em áreas como a relatividade geral e a cromodinâmica quântica. Como os efeitos relativísticos não podem ser ignorados para tais corpos, seu comportamento hidrostático é regido pela equação T.O.V. (Tolman–Oppenheimer–Volkoff), uma equação diferencial com correções da relatividade geral que requer uma equação de estado (relação entre a pressão e densidade) para ser calculada. Este projeto de iniciação científica busca realizar a simulação de diferentes tipos de estrelas compactas com equações de estado realísticas. Nós criamos um programa em Python para calcular, através da solução de EDOs acopladas, os diagramas massa-raio de anãs brancas e estrelas de nêutrons puras e com prótons e elétrons, utilizando métodos numéricos para encontrar a relação entre a pressão e a densidade de energia nos corpos. Esse último passo, que a princípio seria realizado apenas com um algoritmo de root-finding entre as expressões $p(k)$ (pressão) e $\epsilon(k)$ (densidade de energia), onde k é o momento de Fermi dos fermions envolvidos (elétrons e nêutrons), requereu o uso de um ajuste linear politrópico para pressões abaixo de um certo valor, do qual foi exigido que tendesse ao caso não relativístico ao se aproximar de zero. Isso ocorreu porque a função $p(k)$ apresenta erros para k muito pequeno. Com essa equação de estado, é possível resolver a T.O.V., e nossos resultados condizem com outros já publicados, com anãs brancas apresentando uma massa limite igual ao limite de Chandrasekhar de 1,4 massas solares, massa máxima teorizada para uma estrela desse tipo. Posteriormente, será feita uma análise da rotação de uma estrela de nêutrons e como esse fator afeta parâmetros como sua massa, seu raio e sua estabilidade.

BIBLIOGRAFIA: SAGERT,I. et. al. Compact Stars for Undergraduates. arXiv,arXiv.astro-ph/0506417v1, 17 jun. 2005. Preprint. DOI 10.48550/arXiv.astro-ph/0506417. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.astro-ph/0506417>. Acesso em: 16 abr. 2025. SILBAR,R.R.;REDDY,S. Neutron Stars for Undergraduates. arXiv,arXiv.nucl-th/0309041v2, 26 nov. 2003. Preprint. DOI 10.48550/arXiv.nucl-th/0309041. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arXiv.nucl-th/0309041>. Acesso em: 16 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1601**

TITULO:Teoria da eliminação e bases de gröbner

AUTOR(ES) : THIAGO AIILTOM FERREIRA DE OLIVEIRA,FREDERIC GAZZOLA STRASSER

ORIENTADOR(ES): MARAL MOSTAFAZADEHFARD

RESUMO: Na álgebra comutativa e na geometria algébrica, a teoria da eliminação é o nome clássico para os métodos algorítmicos que eliminam variáveis entre polinômios de várias variáveis, com o objetivo de resolver sistemas de equações polinomiais. Esta teoria foi introduzida inicialmente por Gauss como um método para resolver sistema de equações lineares. No século 19 foi generalizado por Sylvester para sistemas de dois polinômios chamado o método de Resultantes e no mundo moderno com a ajuda de computadores isto foi incluído na teoria de Base de Gröbner. Objetivo: Apresentamos um procedimento de base de Gröbner que produz tanto as equações definidoras do gráfico de uma aplicação racional, quanto as da imagem da aplicação racional dada por todos os monômios de grau $\leq n$ em duas variáveis. Em particular, cobrimos o mergulho de Veronese $P^1 \dashrightarrow P^n$, dado por $[x:y] \rightarrow [x^n:x^{n-1}y: \dots :y^n]$. Metodologia O princípio básico é Eliminação : Considere o anel de polinômios $R = K[X_1, \dots, X_k, X_{k+1}, \dots, X_n]$, com as variáveis divididas em dois subconjuntos: $A = \{X_1, \dots, X_k\}$ $B = \{X_{k+1}, \dots, X_n\}$ Escolhe-se uma ordenação monomial que elimine A, ou seja, uma ordenação onde dois monômios são comparados primeiramente pelas variáveis de A e, em caso de igualdade, pelas variáveis de B. Assim, qualquer monômio contendo variáveis de A é considerado maior que aqueles que dependem apenas de B. Logo, para um sistema de equações polinomiais, podemos reduzir este sistema para um que envolve apenas as variáveis em B. Este procedimento pode ser realizado utilizando a teoria de bases de Gröbner. Fixada uma ordem monomial em R e seja um ideal $I \subset R$. Utilizando o algoritmo de Buchberger, construimos um conjunto finito de polinômios $G = \{f_1, \dots, f_m\} \subset I$ tal que os termos líderes $\text{in}(f_i)$ geram o ideal inicial, i.e $\text{in}(I) = (\{\text{in}(f_i) | f \in I\}) = (\text{in}(f_1), \dots, \text{in}(f_m))$ Este conjunto G é definido como uma base de Gröbner de I. Utilizando deste artifício, é possível converter a eliminação de variáveis para o cálculo da base de Gröbner de um ideal com geradores conhecidos. Utilizaremos as propriedades respeito da base de Gröbner de um ideal e com elas, demonstraremos proposições e teoremas sobre como estas carregam as mesmas informações que seus ideais, nos dando métodos para o cálculo de propriedades mais profundas como Interseções, quocientes, saturação e radicais de ideais e, em particular, o cálculo do núcleo de um homomorfismo de álgebras. Finalmente calculamos as equações implícitas dos gráficos e imagens de aplicações racionais definidos por polinômios homogêneos de mesmo grau. (Implicitação).

BIBLIOGRAFIA: 1. D. A. Cox, J. B. Little and D. B. O'Shea, Ideals, varieties, and algorithms, second edition, Undergraduate Texts in Mathematics, Springer, New York, 1997; 2. V. Ene and J. Herzog, Gröbner bases in commutative algebra, Graduate Studies in Mathematics, 130, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2012; 3. Herzog, J., & Hibi, T. . Monomial Ideals. Graduate Texts in Mathematics, Volume 260. Springer.(2011)

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1620**

TITULO:ANÁLISES ELEMENTAR, ESTRUTURAL E MAGNÉTICA DE RESÍDUOS INDUSTRIALIS DE PLANTA DE EXTRAÇÃO MINERAL

AUTOR(ES) : EDUARDO VALENTIM PINTO BIANCONI ALVARENGA

ORIENTADOR(ES): MOHAMMED ELMASSALAMI

RESUMO: A análise de resíduos industriais é altamente desejável pelas suas vantagens econômicas e ambientais, bem como pela inovação tecnológica que pode proporcionar. Suas aplicações vão desde a compreensão química e estrutural de seus componentes e potenciais recursos até à inspiração na criação de novos materiais úteis para as áreas de eletrônica. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo caracterizar de forma abrangente amostras de resíduos de uma planta de extração de alumínio (Al) e ferro (Fe) utilizando técnicas avançadas de ciência dos materiais, a fim de elucidar a composição e as propriedades dos resíduos, destacando o potencial para a recuperação e reciclagem de recursos potencialmente úteis neles contidos, contribuindo tanto para a sustentabilidade econômica quanto ambiental. Ao contrário das abordagens industriais convencionais que podem não aprofundar nas complexidades microestruturais e composticionais dos materiais residuais, nossa metodologia emprega microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de energia dispersiva (EDS), difração de raios-X (DRX) e análise magnética para obter insights detalhados. A MEV revelou que a morfologia e a microestrutura das amostras consistem em agregados de grãos microscópicos e materiais em pó. A análise elementar via EDS acoplado à MEV indicou que as porções sólidas são predominantemente compostas de Al, silício (Si) e cálcio (Ca), juntamente com carbono (C) e oxigênio (O), e traços de titânio (Ti) e sódio (Na), mas notavelmente sem a presença de Fe. Em contrapartida, o pó analisado é principalmente composto por Fe, possivelmente na forma de óxido, distribuído de maneira desigual e exibindo forte ferromagnetismo. Também foram encontrados traços de Ti, C e O, com observações sugerindo exclusividade mútua entre a presença de Fe e Ti. A análise estrutural usando DRX e identificação de fases com a plataforma QualX revelou uma estrutura multifásica [1,2], incluindo fases à base de Fe (FeO2 Giethita), fases de Ti (TiO2 Rutilo, AlTi3), fases de Al (Mulita, Al2+xO5-ySi1-z, particularmente 3Al2O3·2SiO2 e 2Al2O3·SiO2), Si (quartzo SiO2) e Boggsite (Na, Ca, K)6Al6Si9O32·10-12H2O, um mineral raro de zeólito. A caracterização magnética realizada com um magnetômetro de amostra vibrante indicou que o material apresenta forte ferromagnetismo [3] com um ponto crítico acima da temperatura ambiente. Foram observadas transformações magnéticas em 331 K, 366 K e 394 K, cujo significado e caracterização detalhada requerem análises adicionais, como espectroscopia Mössbauer e análise térmica de alta temperatura.

BIBLIOGRAFIA: 1. B.D. Cullity, Elements of X-ray Diffraction, Prentice Hall, 2001. 2. Altomare, A.; Cuocci, C.; Giacovazzo, C.; Moliterni, A. & Rizzi, R. , J. Appl. Cryst., 41(4), 815–817 3. O'Handley, Robert C. "Modern Magnetic Materials: Principles and Applications." John Wiley & Sons, 2000., "Introduction to Magnetism and Magnetic Materials" by David Jiles; (c) "Handbook of Magnetic Materials" edited by K.H.J. Buschow.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1623****TITULO:**Desenvolvimento e Avaliação de Sistemas Interferométricos para Aplicações em Tecnologias Quânticas.**AUTOR(ES) : LUIZ MIGUEL DA SILVA FERNANDES****ORIENTADOR(ES): BRUNO DE MOURA ESCHER, LUIZ VICENTE GOMES TARELHO**

RESUMO: Este trabalho de Iniciação Científica é parte de um acordo de colaboração entre o Instituto de Física da UFRJ e o Inmetro, visando fortalecer as capacidades nacionais em Metrologia Quântica, integrando interferometria óptica com tecnologias quânticas, promovendo a inovação em áreas estratégicas. A presente bolsa de Iniciação científica foi concedida pelo INMETRO com início em janeiro de 2025. O acordo de colaboração tem como objetivo construir, analisar e caracterizar sistemas interferométricos de alta precisão, com foco em duas aplicações principais: i) a geração de números verdadeiramente aleatórios e ii) a medição de parâmetros que caracterizam um interferômetro, os quais podem simular os efeitos de ondas gravitacionais em uma escala ajustável. Nesse contexto, o presente trabalho de iniciação científica tem como finalidade analisar e construir interferômetros para aplicações em estimativa de parâmetros característicos do sistema desenvolvido. Os dois objetivos centrais deste trabalho dividem-se em: i) um estudo teórico da descrição física das partes relevantes de um interferômetro, abordando tanto o formalismo clássico quanto o quântico; e ii) a construção de um interferômetro de Michelson-Morley, bem como a exploração de outros arranjos interferométricos adequados à realidade dos laboratórios do Inmetro. Essa abordagem permitirá realizar um estudo comparativo entre os resultados teóricos e experimentais dos temas investigados. Na parte teórica [1, 2], o bolsista determinará os limites de precisão alcançáveis na estimativa de parâmetros que influenciam o funcionamento do interferômetro. A partir de modelos físicos que descrevem o interferômetro em estudo, serão calculadas quantidades relevantes em Metrologia Quântica, como a Informação de Fisher e a Informação de Fisher Quântica, com o objetivo de mensurar a sensibilidade desses parâmetros em diferentes configurações experimentais. Na parte experimental [3], o bolsista, em conjunto com pesquisadores do Inmetro, construirá um interferômetro de Michelson-Morley ou outro arranjo interferométrico mais adequado, que será empregado na estimativa de parâmetros por meio da análise dos ruídos mais relevantes e da sensibilidade do sistema às variações desses parâmetros. Para essa estimativa, serão aplicadas técnicas de filtragem de ruído, associadas à análise das principais fontes de incerteza. Os resultados esperados incluem o desenvolvimento de sistemas interferométricos robustos, com potencial de aplicação em Metrologia Quântica. O projeto também contribuirá para a formação de recursos humanos, além de fortalecer a infraestrutura científica e tecnológica do Inmetro e do Instituto de Física da UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: [1] GIOVANNETTI, V.; LLOYD, S.; MACCONE, L. Quantum-enhanced measurements: Beating the standard quantum limit. *Science*, [S.I.], v. 306, p. 1330–1336, 2004. [2] THE LIGO SCIENTIFIC COLLABORATION. Enhanced sensitivity of the LIGO gravitational wave detector by using squeezed states of light. *Nature Photonics*, [S.I.], v. 7, p. 613–619, Aug. 2013. [3] BORN, Max; WOLF, Emil. *Principles of optics: electromagnetic theory of propagation, interference, and diffraction of light*. 7. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1625****TITULO:**CONSTRUINDO UMA BASE DE ESPECTROS TEÓRICOS PARA ESTUDAR GALÁXIAS PRÓXIMAS**AUTOR(ES) : RAFAELA PACHECO DE SOUZA, THIAGO S. GONCALVES****ORIENTADOR(ES): KARIN MENENDEZ-DELMESTRE**

RESUMO: O espectro de luz de uma galáxia é uma ferramenta essencial para investigar sua formação e evolução, pois a distribuição espectral de energia está diretamente relacionada à idade estelar do sistema. Galáxias jovens, com formação estelar recente, apresentam emissão predominante em comprimentos de onda menores, associada a estrelas massivas, quentes e de vida curta, mais brilhantes no ultravioleta e azul. Com o envelhecimento estelar e a redução na formação de novas estrelas, o espectro passa a ser dominado por estrelas de menor massa e temperatura, resultando em emissão concentrada em comprimentos de onda mais longos, a partir do vermelho ótico. A diferença relativa entre duas bandas (e.g., NUV-r, onde NUV é no ultravioleta próximo e r é uma banda mais vermelha no ótico; ou $r - 3.6\mu m$, $3.6\mu m$ no infravermelho próximo) é chamada de "cor" e é um dos principais indicadores da história de formação estelar de uma galáxia. Neste trabalho, buscamos gerar espectros sintéticos com diferentes históricos de formação, para comparar suas trajetórias evolutivas (e cores) com as de galáxias reais. Com isso em mente, construímos trajetórias evolutivas em diagramas cor-magnitude (e.g., NUV-r vs. r) e cor-cor para os espectros gerados. Nosso objetivo é distinguir entre diferentes estágios de formação e evolução estelar. Galáxias jovens, ativamente formando estrelas, ocupam uma região com cores mais azuis (a chamada "nuvem azul"), enquanto galáxias mais velhas, que já cessaram a formação estelar, encontram-se em uma região mais avermelhada (a "sequência vermelha"). Entre elas, está o "vale verde", que engloba galáxias em transição. No entanto, a interpretação espectral pode ser dificultada por fatores como poeira, que absorve principalmente luz azul, e metalicidade, que também contribui para o avermelhamento. Assim, um espectro vermelho nem sempre indica uma população estelar mais velha, podendo refletir esses efeitos. Para gerar os espectros artificiais, utilizamos o código Pégase, que modela a evolução espectral de galáxias com base em diferentes históricos de formação estelar (e.g., surto único, decaimento exponencial, formação constante ou combinações), função de massa inicial, metalicidade, poeira, entre outros. A partir desses ajustes, aplicamos curvas de transmissão de filtros fotométricos ao espectro e integramos o fluxo em cada banda, obtendo as magnitudes dos filtros e, com elas, as cores fotométricas. Utilizamos filtros de GALEX, Sloan Digital Sky Survey e Spitzer, que cobrem faixas no ultravioleta, óptico e infravermelho médio respectivamente. Com isso, construímos diagramas cor-cor e cor-magnitude que descrevem a evolução das galáxias-modelo. Essas previsões artificiais podem então ser comparadas com dados observacionais do levantamento CANGA (Census of Austral Nearby Galaxies). Isso nos permite estimar parâmetros desconhecidos ajustando os modelos aos dados observados e traçar possíveis trajetórias evolutivas para diferentes tipos de galáxias.

BIBLIOGRAFIA: Bradley W. Carroll & Dale A. Ostlie, An Introduction to Modern Astrophysics. Fioc & Rocca-Volmerange (2019), PÉGASE.3: A code for modeling the UV-to-IR/submm spectral and chemical evolution of galaxies with dust, *Astronomy & Astrophysics*, 623, 143. Patel, Shannon G.; Holden, Bradford P.; Kelson, Daniel D.; Franx, Marijn; van der Wel, Arjen; Illingworth, Garth D (2012), The UVJ Selection of Quiescent and Star-forming Galaxies: Separating Early- and Late-type Galaxies and Isolating Edge-on Spirals, *The Astrophysical Journal Letters*, 748, L27.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1630****TITULO:**SÍNTSE DE MODERNITA E EXTRAÇÃO DE LÍTIO A PARTIR DO β-ESPODUMÊNIO**AUTOR(ES) : JEFFERSON BRUNO REGIS DINIZ SILVA FILHO,ANA LUCIA DE SOUZA VENTAPANE****ORIENTADOR(ES): SIMONE PEREIRA DA SILVA RIBEIRO**

RESUMO: O espodumênio é um mineral que tem recebido grande destaque nos últimos anos por ser uma das principais fontes de lítio, metal crucial para baterias do tipo íon-lítio, no qual desempenha variável aplicabilidade e papel central na transição energética para fontes renováveis e sustentáveis¹. Além do lítio, os espodumênios são ricos em silício e alumínio, o que o torna matéria prima para síntese de zeólitas. Estudos na literatura apontam que é possível obter-se diretamente zeólitas como coproduto da extração de lítio, sendo uma alternativa aos processos extractivos convencionais que geram grande volume de resíduos^{1,2}. Zeólitas do tipo faujasita (FAU) e mordenita (MOR), são agentes sinérgicos bem estabelecidos em formulações intumescentes retardantes de chama para materiais poliméricos devido às suas estruturas cristalinas porosas³. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi sintetizar a zeólita do tipo mordenita (MOR), a partir do β-espodumênio por meio de tratamento hidrotérmico usando hidróxido de sódio (NaOH) e posterior avaliação de seu uso como agente sinérgico em formulações intumescentes retardantes de chama para compósitos poliméricos, bem como recuperar o lítio presente no mineral. Para a síntese da MOR utilizou-se a metodologia de Oliveira e colaboradores². Foi realizado um tratamento prévio com solução de NaOH e sílica (SiO₂), na qual a solução resultante foi levada à mufla por 36 horas a 170 °C em reator autoclave. Para a recuperação de lítio será utilizada a carbonatação, onde a solução é reduzida por evaporação com posterior adição de solução saturada de carbonato de sódio (Na₂CO₃) em uma quantidade estequiométrica a 95°C por 1 hora. A matéria prima β-espodumênio foi caracterizada por difração de raios X (DRX), fluorescência de raios X (FRX) e espectrometria de absorção atómica (AAS), enquanto o produto de síntese foi caracterizado por DRX e FRX. As análises de DRX confirmaram que o β-espodumênio é a fase cristalina dominante. Os dados de FRX indicam os teores percentuais de óxido de alumínio (Al₂O₃) e óxido de silício (SiO₂) de 29,5% e 66,0% respectivamente. Os dados de AAS revelaram um teor de 2,7% de lítio. Para o produto de síntese, os dados de DRX e FRX estão sendo aguardados, a fim de verificar a conversão do β-espodumênio na zeólita desejada. Uma vez confirmada a síntese da mordenita, serão realizados os testes de índice limite de oxigênio (LOI) e classificação UL-94 para avaliação do desempenho da zeólita sintetizada como agente sinérgico em compósitos poliméricos contendo formulação intumescente para avaliação das propriedades retardantes de chama. Dessa forma, a síntese de materiais zeolíticos, como a mordenita, por meio do β-espodumênio pode ser uma alternativa mais sustentável para a extração de lítio, produzindo coprodutos, que poderão atuar, entre outras aplicações, como aditivos em materiais poliméricos retardantes de chama.

BIBLIOGRAFIA: 1. Dos Santos, Leonardo Leandro et al. Valorização da cadeia produtiva do lítio: Alternativas sustentáveis para extração de lítio do espodumênio. 1. ed. Rio Grande do Norte: EDUFRN, 2020. 169 p. v. 199. ISBN 978-65-5569-035-4; 2. P. Xing et al., "Lithium extraction and hydroxysodalite zeolite synthesis by hydrothermal conversion of α-spodumene". ASC Sustainable Chem. Eng, vol. 10, no. 7, pp. 9498-9505, 2019; 3. S. Bourbigot et al., "Zeolites: new synergistic agents for intumescence fire retardant thermoplastic formulations – criteria for the choice of the zeolite. Fire Mater., vol. 20, no. 3, pp. 145-154, 1996.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1634****TITULO:**CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS SOBRE OS IDEIAS DO "BOM" E DO "MAU" ALUNO EM MATEMÁTICA**AUTOR(ES) : MARCUS VINICIUS RIBEIRO SARAIVA****ORIENTADOR(ES): VICTOR GERALDO**

RESUMO: A literatura de pesquisa em Educação Matemática tem apontado como práticas docentes na disciplina têm sido determinadas por imagens idealizadas do "bom aluno" (e.g., GERALDO, ROQUE, 2021). Esses autores destacam que tais imagens são conformadas por visões pré-concebidas que privilegiam certas formas de aprender e de se expressar e, além disso, são enviesadas por aspectos de origem social, raça e gênero. Este trabalho visa explorar visões de futuros professores de matemática acerca das imagens de "bom" e de "mau" aluno na disciplina, bem como entender como tais imagens se constroem ao longo de sua formação inicial e como podem repercutir em suas futuras práticas docentes. Os sujeitos da pesquisa são licenciandos em matemática da UFRJ. A pesquisa é parte do projeto Formação de Professores para Ensinar Matemática de uma Perspectiva Decolonial. Ademais, esse trabalho se encontra no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC. A produção de dados fundamentou-se em dois instrumentos metodológicos. Inicialmente, aplicou-se um questionário, elaborado na plataforma Google Forms, dirigido a estudantes de graduação e pós-graduação das áreas de ciências exatas e da natureza da UFRJ. As questões, de caráter discursivo, visavam evitar quaisquer limitações ou induções nas respostas dos informantes. Com base nas respostas coletadas, elaborou-se o roteiro para uma entrevista coletiva semiestruturada, conduzida com licenciandos em matemática da UFRJ. Por meio dessa sequência metodológica, buscou-se: mapear percepções de "bom" e de "mau" aluno em matemática entre indivíduos em carreiras de exatas; confrontar essas percepções com as concepções dos futuros professores de matemática; e discutir como esses licenciandos lidariam, em suas práticas docentes, com perfis de alunos assim delineados. A entrevista, realizada presencialmente na forma de roda de conversa, contou com aproximadamente vinte participantes e teve duração de cerca de duas horas. A análise dos dados apoiou-se em um referencial teórico decolonial (e.g., QUIJANO, 2000; KRENAK, 2020), o qual evidencia como uma herança histórica colonial e eurocêntrica determina relações de poder, saber e intersubjetividade nas sociedades contemporâneas. Os resultados apontam que a imagem de "bom aluno" associa-se a atributos como "disciplinado", "persistente", "esforçado", "raciocínio lógico apurado" e "dedicado", enquanto o "mau aluno" recebe qualificações como "desinteressado", "preguiçoso", "não esforçado", "possui dificuldade" e "desistente". Observa-se, ainda, que tais representações estão vinculadas a uma lógica tecnicista e produtivista: o "bom aluno" espelha o "bom trabalhador", cuja identidade se alicerça na produtividade em prol de um sistema-mundo estabelecido, em detrimento de dimensões da vida como saúde e felicidade. Por fim, ressalta-se que a concepção de matemática como campo do rigor e da certeza pode ter influenciado o padrão de respostas observado.

BIBLIOGRAFIA: GERALDO, Victor; ROQUE, Tatiana. Por uma Matemática Problematizada: as Ordens de (Re)Invenção. Perspectivas da Educação Matemática, v. 14, n. 35. p. 1–21, 2021. KRENAK, Ailton. A vida não é útil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: LANDER, Edgardo (Ed.) La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas. Buenos Aires: CLACSO, 2000. p. 201–246

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1644**

TITULO:Catalisadores a base de argila aniônica e rutênio para reações de hidrogenação

AUTOR(ES) : JULIANA CRISTINA ALVES DE PAIVA, LUIZ PHELIPE DE SOUZA TOMASO

ORIENTADOR(ES): LUIZ FERNANDO BRUM MALTA

RESUMO: A transição de uma economia baseada em combustíveis fósseis para outra, “carbono zero”, se faz necessária visto as projeções alarmantes de mudanças climáticas. Por sua vez, tais mudanças são consequência do aquecimento global antropomórfico ligado às emissões de CO₂ [1]. O uso de hidrogênio como combustível/fonte de energia revela essa transição para uma economia “verde” a base de hidrogênio e “neutra” em carbono. Um dos desafios com relação a utilização do hidrogênio é o seu armazenamento. Uma das propostas é o uso de Líquidos Orgânicos Carreadores de Hidrogênio, entre os quais o destaque é para o N-etilcarbazol (NEC)[2]. Esse tipo de estrutura permite o estoque de 5,79% m/m de H₂ ao ser hidrogenado à 12H-N-etilcarbazol (12H-NEC)[3]. Além disso a barreira termodinâmica para desidrogenação do 12H-NEC, e assim obter hidrogênio, é de apenas 50,6 kJ/mol[4]. Portanto a hidrogenação do NEC é processo de grande interesse científico-industrial atualmente. No nosso laboratório vem-se estudando vários tipos de hidróxidos duplos lamelares (HDL) como catalisadores/suportes de catalisadores para diversas reações, entre elas as reações de hidrogenação. Adicionalmente, rutênio é um metal bastante utilizado em reações de hidrogenação, principalmente na forma elementar e nanoparticulada (RuNPs). Portanto, a junção de RuNPs com HDL permitiria a obtenção de um catalisador eficiente para a hidrogenação do N-etilcarbazol. Nesse estudo, o HDL Ni/Al 3:1 foi sintetizado usando a abordagem de aumento de pH até 10 para a coprecipitação de precursores nitrato usando NaOH 1mol L⁻¹. Experimentos de troca iônica com o íon tartarato foram realizados, utilizando tratamento hidrotérmico por 6h e, por fim o nanocompósito foi exposto a solução de RuCl₃, a 800°C por 4 horas, visando a captura de Ru³⁺. Os materiais foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e espectroscopia no infravermelho (FTIR); e o conteúdo de Ru³⁺ foi determinado por fluorescência de raios X (FRX). Os espectros de FTIR evidenciaram a diminuição na intensidade da banda de 1380 cm⁻¹ (estiramento NO de NO₃⁻) após a associação com tartarato, corroborando o processo de troca iônica. O perfil de DRX revelou que após a intercalação com tartarato não houve modificação significativa na distância interlamelar (d), o que só ocorreu com a adição de Ru³⁺ (deslocamento de 11,30 para 11,130). Como controle, o HDL sem tartarato, após adição de Ru³⁺ não apresentou mudança de d; entretanto observou-se um arco amorfado centrado em 400, podendo ser ocasionado pela formação de óxidos de rutênio. Assim, o nanocompósito sintetizado absorveu Ru³⁺ sem formação de 2a fase. Os resultados de FRX revelaram valores de ~1,7% Ru que não são significativamente diferentes entre si (~1,7%). Portanto, em relação ao HDL puro, o nanocompósito sintetizado apresentou maior capacidade de capturar íons Ru³⁺ e não apresentar fases secundárias.

BIBLIOGRAFIA: [1] Coccia, M. Sustainable Futures 2023, 5,100114 [2] Thounthong, P. Rael, S. Davat, B. J. Power Sources 2009, 193 (1) 376–385. [3] Noland, J.K. Mellerud, R. Hartmann, C. IEEE Industrial Electronics Magazine 2022, 16 (4), 6–15. [4] Gao, Y. et al. IEEE Electrification Magazine 2022, 10, (2), 17–26.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1649**

TITULO:A FORMAÇÃO DE GOSTOS POR CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA: LUGAR DA MULHER NEGRA E AFETIVIDADE COMO CHAVES DE LEITURA

AUTOR(ES) : DEISILENE SOUZA PEREIRA, JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA

ORIENTADOR(ES): VIVIANE GOMES TEIXEIRA

RESUMO: Uma análise das questões relacionadas ao campo educacional brasileiro revela profundas cicatrizes de desigualdades raciais, construídas historicamente. O acesso de pessoas negras à educação formal permanece muito limitado, sobretudo no que se refere ao ingresso e à permanência nos níveis mais elevados de ensino (HASENBALG, 2022, p.115). Em especial, as mulheres negras continuam a ser associadas a estereótipos que as reduzem a objetos de desejo, negando-lhes reconhecimento como sujeitos intelectuais (GONZALEZ, 2022). Diante desse cenário, propomos articular os conceitos de estruturação social, desigualdades raciais e mecanismos de ruptura no processo de ensino-aprendizagem, fundamentados em práticas pedagógicas que valorizem a afetividade. A metodologia adotada será de natureza qualitativa, pautada na análise crítica de referenciais teóricos que abordam a formação social, a exclusão educacional e a constituição subjetiva dos sujeitos no espaço escolar. Para essa análise, abordamos constituição de mulheres negras no campo educacional brasileiro. Recorreremos à análise de Lélia Gonzalez (2022, p.45–46), que evidencia como a sociedade brasileira é estruturada por marcadores raciais e de gênero, influenciando diretamente o acesso e a permanência de pessoas negras no ensino formal. Nesse contexto, aproximamos a contribuição de Pierre Bourdieu (2007, p.45–59), especialmente no que tange à formação dos gostos, compreendida como uma construção histórica e social. Para o autor, o êxito escolar está atrelado aos capitais de origem que os indivíduos possuem, sendo que, em uma sociedade atravessada pelo racismo estrutural, os capitais culturais legitimados no sistema educacional formal são aqueles associados à hegemonia, sob aparéncia de universalidade. Assim, o sistema escolar atua como mecanismo de reprodução das desigualdades sociais. Buscando discutir possibilidades de ruptura com tais desigualdades, articulamos este trabalho à teoria do desenvolvimento walloniana, priorizando a afetividade como dimensão central. Compreendida como a disposição do indivíduo para reagir a estímulos internos e externos, a afetividade, segundo Wallon, pode contribuir para práticas pedagógicas emancipatórias no ambiente escolar (ALMEIDA; MAHONEY, 2007, p.17–19). Em síntese, a análise crítica evidencia que o diálogo entre Henri Wallon, Lélia Gonzalez e Pierre Bourdieu constitui uma base analítica potente para compreender a complexidade educacional brasileira e pensar práticas pedagógicas que potencializem a emancipação de sujeitos historicamente marginalizados.

BIBLIOGRAFIA: ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; MAHONEY, Abigail Alvarenga (orgs.). Afetividade e aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. São Paulo: Edições Loyola, 2007 BOURDIEU, Pierre. Escritos de educação. Seleção, organização, introdução e notas de Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. GONZALEZ, Lélia; HASENBALG, Carlos. Lugar de negro. Editora Schwarcz—Companhia das Letras, 2022

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1663**

TITULO:Incêndios e a degradação mecânica da cantaria de rochas no patrimônio arquitetônico do Rio de Janeiro

AUTOR(ES) : ANNA LUISA TOREZANI PANTOJA, CLARA EMOINGT FARIAS

ORIENTADOR(ES): EMILIO VELLOSO BARROSO

RESUMO: A cidade do Rio de Janeiro possui valioso patrimônio arquitetônico, no qual se incluem construções do período colonial. Nas igrejas e casarios deste período os gnaisses que afloram na cidade foram utilizados em blocos retangulares para cantaria estrutural. Estas rochas estão presentes em vergas, contravergas e pilares, suportando os carregamentos devido ao peso próprio destas construções e dos objetos e equipamentos em seu interior. Portanto, uma questão central para a conservação deste patrimônio são os processos naturais ou induzidos que podem levar a degradação mecânica destas rochas de cantaria. Dentre os processos que levam à degradação mecânica das rochas em construções históricas, destacam-se as elevadas temperaturas geradas em incêndios. Além de destruir arte sacra em igrejas e coleções em museus, caso do Museu Nacional, a ação das altas temperaturas e o posterior resfriamento das rochas nas operações de rescaldo são potencialmente danosas. Um possível mecanismo físico de degradação mecânica é a formação de microfraturas no interior das rochas. No Rio de Janeiro, não se conhecem os efeitos de temperaturas muito elevadas sobre o comportamento mecânico dos gnaisses que compõem suas cantarias. Contribuir para a redução desta lacuna é o objetivo desta pesquisa. A rocha objeto desta pesquisa é um microclina gneiss, rocha localmente conhecida como Leptinito e com ocorrência próxima à região central da cidade e nos bairros da Glória, Catete, Laranjeiras, Cosme Velho e Botafogo. Sua ocorrência próxima ao núcleo inicial de formação e desenvolvimento da cidade, facilitou o seu uso em diversas construções (Castro et al 2022) do período colonial português. O método de trabalho teve início com a perfuração de um bloco do Leptinito para a obtenção de testemunhos. Os testemunhos foram serrados e levados a um torno mecânico para serem retificados e atenderem os requisitos da Sociedade Internacional para a Mecânica das Rochas (ISRM) para ensaios de compressão uniaxial (ISRM,1978a). Após a preparação, a porosidade dos corpos de prova foi determinada pelo método da saturação em água e do paquímetro (ISRM,1978b). O passo seguinte foi a aplicação das temperaturas de 900 e 600 °C com as amostras no interior de um forno mufla. As amostras permaneceram na temperatura alvo por 4 horas antes de serem resfriadas dentro do próprio forno mufla, ao ar e em água. As temperaturas foram medidas diretamente nas amostras, tanto na fase de aquecimento quanto no resfriamento. Os resultados iniciais para as amostras de aquecidas à 900 °C, mostram um significativo aumento da porosidade, inferiores a 1% ; nas amostras intactas até porosidades próximas a 5,5%; nas resfriadas em água. A variação de porosidade resultou em redução de quase 65%; na resistência à compressão uniaxial, de 121 MPa na amostra intacta para 43 MPa na amostra resfriada em água. Conclui-se que eventos de incêndio têm potencial para colocar em risco estrutural as construções afetadas por este tipo de sinistro.

BIBLIOGRAFIA: Castro, N.F.; Mozer, A.G.S.; Pinto, A.C.R.; Felix, C.C.; Mansur, K.L.; Coppedê, R.; Ribeiro, R.C.C. 2022. Leptinito gneiss: The heritage stone of the old town, Rio de Janeiro, Brazil. Resources Policy, 75, 102493. ISRM. 1979a. Suggested Methods for determining the uniaxial compressive strength and deformability of rock materials. International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences. Vol. 16, nº2, pp. 135–140. ISRM. 1979b. Suggested Methods for determining water content, porosity, density, absorption and related properties and swelling and slake-durability index properties. International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences. Vol. 16, nº2, pp. 141–156.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1668**

TITULO:UMA ABORDAGEM DE AUTOMAÇÃO VIA WEB SCRAPING PARA AVALIAÇÃO DE NÍVEL DE ABERTURA NO REPOSITÓRIO DATA.RIO

AUTOR(ES) : JORGE LUÍS RIBEIRO DE OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): GISELI RABELLO LOPES

RESUMO: Os notórios problemas na manutenção e garantia de qualidade em dados abertos governamentais em repositórios levaram à criação de diferentes modelos para verificação de qualidade. No entanto, o grande volume de conjunto de dados armazenados torna custosa, em tempo e mão de obra, a execução de tais análises. Este trabalho descreve a criação e validação de uma implementação na linguagem de programação Python que visa mensurar o nível de abertura dos dados abertos governamentais, um conceito desenvolvido por Veljković, Bogdanović-Dinić e Stoimenov (2015), do data.rio, o portal de dados abertos da cidade do Rio de Janeiro, marcados como relacionados à transporte. Essa implementação tem como principal objetivo automatizar esse processo e faz a coleta desses dados via web scraping utilizando a biblioteca Selenium. A validação dos resultados obtidos foi feita por meio da comparação entre os níveis de abertura obtidos para duas populações, escolhidas estatisticamente, ao serem avaliadas manualmente e por meio da implementação. Além de descrever o processo de criação da implementação e a validação realizada, serão discutidas as dificuldades encontradas e as melhorias que ainda precisam ser efetuadas.

BIBLIOGRAFIA: Veljković, N., Bogdanović-Dinić, S., Stoimenov, L.: Benchmarking open government: An open data perspective. Government Information Quarterly 31(2), 278–290 (2014). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.011>, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X14000434>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1682**

TITULO:Investigação de fatores que influenciam a adoção e resistência ao uso de uma plataforma educacional inteligente

AUTOR(ES) : **AMAI NIKAIDO DA CRUZ**

ORIENTADOR(ES): **CARLA AMOR DIVINO MOREIRA DELGADO,ELDANAE NOGUEIRA TEIXEIRA,LAURA DE OLIVEIRA FERNANDES MORAES**

RESUMO: A plataforma Machine Teaching (MT) é utilizada no ensino de programação introdutória nos cursos do Instituto de Computação da UFRJ desde 2018 [1]. A principal funcionalidade da plataforma é auxiliar alunos e professores em tomadas de decisões sobre o processo de ensino e aprendizagem, baseado em dados coletados durante o uso. O trabalho atual parte de resultados anteriores que constataram que, embora a ferramenta apresente funcionalidades relevantes, como correção automatizada, feedbacks sobre o desempenho e previsões de abandono, sua aceitação ainda enfrenta desafios. O objetivo principal é compreender os principais fatores que influenciam a adoção e resistência ao uso do MT e propor estratégias para ampliar seu uso. A metodologia inclui: (1) Revisão de literatura; (2) aplicação de questionários baseados no Modelo de Aceitação de Tecnologia [2] e da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia [3]; e (3) sessões de treinamento com estudantes e professores, e análise dos dados coletados. O autor atua como pesquisador dentro de uma equipe multidisciplinar, sendo o responsável por etapas como elaboração e aplicação de instrumentos de coleta e análise de feedback dos usuários. A interação direta com os usuários permitiu compreender necessidades de uso específicas e resultou em melhorias significativas na usabilidade da plataforma, implementadas por outros participantes da equipe. Algumas implementações feitas incluem: integração com o Python Tutor, reorganização de funcionalidades, e um mecanismo para exibição de conteúdo didático de apoio. Entre os resultados alcançados estão: (1) A melhora da usabilidade dos alunos, que pôde ser percebido ao verificar a diminuição da média da quantidade de erros durante o uso, dos alunos que participaram dos treinamentos; e (2) a coleta de demandas que resultaram em atualizações atuais e futuras. O trabalho também (3) identificou a importância do estabelecimento de ações periódicas de incentivo ao uso da plataforma, como divulgação e treinamento para docentes. Como consideração parcial, a simples existência de funcionalidades inteligentes não garante o engajamento: é necessário um esforço contínuo de escuta, adaptação e suporte. O trabalho sugere que estratégias de mediação e formação são essenciais para que ferramentas educacionais baseadas em IA se consolidem como apoio efetivo ao processo de ensino-aprendizagem. Nossas próximas investigações se concentram na aceitação e uso, por parte dos docentes, da análise de dados educacionais e de IA no ensino e gestão de estudantes, além da promoção da plataforma como principal ferramenta de apoio à aprendizagem introdutória de programação. Destaca-se o interesse em ampliar as potencialidades do uso da IA dentro do contexto do nosso ambiente de aprendizagem de programação.

BIBLIOGRAFIA: [1] MORAES, L. O. et al. Machine teaching: uma ferramenta didática e de análise de dados para cursos introdutórios de programação. SBC, 2022. [2] DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 1989. [3] VENKATESH, V. et al. User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 2003.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1699**

TITULO:EXPANSÃO MULTIPOLAR E QUANTIZAÇÃO EM ONDAS ESFÉRICAS

AUTOR(ES) : **MIRELA BEATRIZ REBOL PEREIRA,LUCAS BIANCHI**

ORIENTADOR(ES): **PAULO AMERICO MAIA NETO**

RESUMO: Nos cursos introdutórios de eletromagnetismo, ondas planas são geralmente estudadas como exemplos de soluções das equações de Maxwell. No entanto, o estudo de ondas esféricas [1] é importante em vários problemas, especialmente aqueles envolvendo simetria esférica, como por exemplo no espalhamento Mie [2]. Neste trabalho, estudamos a construção dessas ondas esféricas, utilizando-as para obter uma expansão em multipolos dos campos eletromagnéticos e calcular os valores assintóticos dos campos na zona de radiação. Além disso, realizamos a quantização dos campos dentro dessa base. Para isso, ao invés de construirmos uma base de autofunções do operador momento linear (ondas planas), construímos uma base de autofunções vetoriais dos operadores J_z (componente z do momento angular total) e J^2 (quadrado do momento angular total). A dependência angular dessas autofunções envolve os harmônicos esféricos vetoriais, construídos a partir dos harmônicos esféricos escalares. As ondas eletromagnéticas obtidas dessa forma são ondas esféricas que correspondem a momentos multipolares bem definidos. O caso particular simples do momento de dipolo elétrico é investigado em detalhe. Também investigamos em detalhe o comportamento na zona de radiação para um multipolo genérico. Por fim, a quantização dos campos é realizada promovendo os coeficientes da expansão a operadores de criação e aniquilação, permitindo a construção do Hamiltoniano em termos dos modos multipolares e a identificação dos fôtons associados a cada modo.

BIBLIOGRAFIA: [1] COHEN-TANNOUDJI, Claude; DUPONT-ROC, Jacques; GRYNBERG, Gilbert. Photons and atoms: introduction to quantum electrodynamics. John Wiley & Sons, 2024. [2] BOHREN, Craig F.; HUFFMAN, Donald R. Absorption and scattering of light by small particles. John Wiley & Sons, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1703****TITULO:**PAPEL DA PROTEÍNA QUIMIOSSENSORIAL 8 (CSP8) NA FISIOLOGIA DE RHODNIUS PROLIXUS**AUTOR(ES) :**EMELY LARANJEIRAS,PAMELA WINNIE DA CONCEIÇÃO RAMOS,GABRIELLE CARVALHO MIGUENS CABO**ORIENTADOR(ES): ANA CLAUDIA DO AMARAL MELO**

RESUMO: O presente trabalho analisou o papel da proteína quimiossensorial 8 (CSP8) na fisiologia do inseto *Rhodnius prolixus*, vetor da doença de Chagas, abordando a função das CSPs tanto no sistema digestório quanto no olfativo, a fim de diminuir a transmissão da doença pelo vetor. As CSPs são proteínas solúveis que transportam moléculas hidrofóbicas, sendo fundamentais para a percepção de odores, reconhecimento de alimentos e outros comportamentos essenciais. Através da reavaliação de 11 genes expressos no intestino médio e comparação com o proteoma da antena, três CSPs foram confirmadas: CSP4, CSP8 e CSP16. A caracterização físico-química revelou que essas proteínas possuem estabilidade e pls elevados, reforçando sua versatilidade em diferentes tecidos. A modelagem tridimensional com AlphaFold2 e a validação estrutural indicaram a presença de hélices alfa organizadas em um bolso hidrofóbico e de pontes de dissulfeto, características típicas de CSPs. Análises filogenéticas mostraram que CSP8 é próxima da CSP9 de *Lygus lineolaris*, uma proteína amplamente distribuída, sugerindo que CSP8 tem função multifuncional. Docking molecular identificou que a CSP8 possui alta afinidade por compostos voláteis produzidos por glândulas odoríferas e pela microbiota do hospedeiro, bem como moléculas endógenas como a vitamina E, indicando participação tanto na detecção de sinais ambientais quanto na homeostase interna. A expressão do gene CSP8 foi confirmada por PCR em antenas, patas e proboscides de machos e fêmeas, com ausência de detecção no intestino em condições experimentais específicas, o que pode ser explicado pela dinâmica de expressão ao longo do processo digestivo. A presença da CSP8 em múltiplos tecidos sensoriais indica sua importância em funções como a busca por hospedeiros e o reconhecimento de sinais químicos para a alimentação e reprodução. A combinação de bioinformática, modelagem estrutural, docking e análise de expressão revelou que CSP8 é uma proteína adaptativa, provavelmente essencial para a sobrevivência e comportamento do vetor, sendo uma possível candidata para o desenvolvimento de estratégias de controle da transmissão da doença de Chagas, como armadilhas atrativas baseadas na manipulação de voláteis detectados por essa proteína. Para aprofundar essas hipóteses, futuros estudos incluirão técnicas de silenciamento gênico (RNAi) e bioensaios comportamentais, visando esclarecer definitivamente o papel da CSP8 na fisiologia de *R. prolixus* e a viabilidade de seu uso em programas de combate vetorial.

BIBLIOGRAFIA: Oliveira DS, Brito NF, Nogueira FCS, Moreira MF, Leal WS, Soares MR, Melo ACA. Proteomic analysis of the kissing bug *Rhodnius prolixus* antenna. J Insect Physiol. 2017 Jul. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022191017300744?via%3Dihub>. Ribeiro JM. An insight into the transcriptome of the digestive tract of the bloodsucking bug, *Rhodnius prolixus*. PLoS Negl Trop Dis. 2014 Jan. Journals plos. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002594>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1706****TITULO:**ANÁLISE DA CONTAMINAÇÃO DOS SEDIMENTOS DE FUNDO DO RIO SARAPUÍ, (RJ): INFLUÊNCIA DAS ATIVIDADES ANTRÓPICAS**AUTOR(ES) : MARILLON EVARISTO DOS SANTOS DE OLIVEIRA****ORIENTADOR(ES): HELENA POLIVANOV,MÁRCIO ANTÔNIO MENDONÇA DE SOUSA**

RESUMO: O Rio Sarapuí atravessa uma região urbanizada localizado no setor oeste da Região Hidrográfica V da Baía de Guanabara. Importantes municípios da Baixada Fluminense localizam-se na área de sua bacia hidrográfica (Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti), bem como alguns bairros da Zona Oeste da capital fluminense. O trabalho tem como objetivo estudar a situação atual da poluição do Rio Sarapuí através dos sedimentos de fundo. A partir desse levantamento, busca-se identificar a origem dos poluentes e avaliar o impacto ambiental causado por essas atividades industriais e domésticas. O estudo visa, ainda, fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas e ações de fiscalização ambiental mais eficazes, promovendo a recuperação e preservação do ecossistema do rio. A metodologia adotada contou com caracterização física (granulometria e densidade real dos grãos – DRG), físico-química (pH e carbono orgânico total - COT) e química (determinação de elementos químicos). A análise estatística de componentes principais (PCA) foi empregada para corroborar com os resultados. Através desses ensaios foram utilizados indicadores de qualidades de sedimentos para a identificação do seu nível de contaminação, como: Resolução CONAMA 454 (2012), índice de geoacumulação (IGEO), fator de enriquecimento (FE), fator de contaminação (FC) e grau de contaminação (GC). Os dados obtidos indicaram que o corpo hídrico em questão apresenta, nos primeiros 12km dos seus 36 km de extensão, granulometria arenosa, pH 5,6, DRG 2,6, COT 0,3%; e moderado grau de contaminação. No entorno deste segmento do rio estão localizadas 158 atividades antrópicas (oficinas mecânicas, oficinas de lanternagem e pintura de carros, serralherias e metalúrgicas, indústrias de produtos químicos e hospitais) responsáveis por contribuir com o aporte de elementos químicos contaminantes identificado s nas análises; nos 19km seguintes apresenta elevado grau de contaminação, composto por areia fina, pH 4,5, DRG 2,5 e COT 3,3%; influenciado por 225 atividades antrópicas; e nos últimos 5km muito alto grau de contaminação, com 138 atividades antrópicas, constituído predominantemente por fração fina, pH 3,4, DRG 2,3 e COT 5,7%. A PCA indica que os elementos, na sua maior parte, estão correlacionados com a fração lamosa. Os resultados encontrados mostram que o processo de urbanização vem degradando o corpo hídrico, e que quanto mais se avança em direção à sua foz, maior é a quantidade de atividades antrópicas potencialmente poluidoras, corroborando com maior aumento de poluição.

BIBLIOGRAFIA: ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2016. NBR 7181. Solo – Análise granulométrica. p. 02–6 ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. 2016. NBR 6457. Amostra do solo – Preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. p. 02–03. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 454, DE 1º DE NOVEMBRO DE 2012. Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional. p. 15–16.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1709****TITULO:**SÍNTSE E CARACTERIZAÇÃO FOTOFÍSICA DE UMA QUINOXALINA DERIVADA DA β -LAPACHONA.**AUTOR(ES) :** YASMIN LETICIA PEREIRA DA SILVA**ORIENTADOR(ES):** JOSUÉ SEBASTIAN BELLO

RESUMO: As quinoxalinas são estruturas pertencentes a classe dos heterocíclicos nitrogenados, e possuem aplicações em áreas biológicas e tecnológicas. A literatura revela que esse tipo de composto é promissor como sensor químico (fluoro)cromogênico, sendo este definido como dispositivo óptico para detecção de analitos de interesse. A função de um sensor é detectar e responder a algum estímulo e, assim, emitir um sinal de possível e fácil identificação. Sensores fluorescentes, por exemplo, podem emitir luz na presença de diversos analitos. São também capazes de monitorar vapores de ácidos, sendo importantes na indústria química e de alimentos, no tratamento de água e no monitoramento de processos biológicos. Este trabalho tem como objetivo sintetizar uma derivada da quinoxalina a partir da β -lapachona e investigar suas propriedades fotofísicas em solventes de diferente polaridade. Devido à presença de sítios básicos na estrutura da quinoxalina, pretende-se, também, avaliar a sua sensibilidade para detecção de ácidos em solução e no estado sólido. Até o presente momento já foram feitos testes de emissão em tolueno, acetonitrila, THF, CHCl₃, DMSO, e acetona, indicando que a quinoxalina apresenta um efeito solvato-crômico moderado. Testes preliminares, por meio de titulações espectrofotométricas, usando o ácido trifluoracético (TFA), mostraram um deslocamento hipsocrômico da banda de emissão à medida que a concentração de TFA aumenta na solução. Pretende-se determinar o tempo de vida e o rendimento quântico em todos os solventes citados anteriormente. Além disso, estudaremos o comportamento emissivo do composto suportado em matrizes poliméricas, como sílica, PMMA e parafina.

BIBLIOGRAFIA: 1. NERI, Jannyely Moreira. Quinoxalina funcionalizada: síntese de nanopartículas de prata como sensor de múltiplos analitos em meio aquoso e complexo de inclusão com β -ciclodextrina como um sistema de veiculação de fármacos em potencial. 2022. 158f. Tese (Doutorado em Química) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. 2. Azevedo, Maréia Matos. Síntese e elucidação estrutural de quinoxalinas polifuncionalizadas derivadas do ácido ascórbico; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE; Natal – RN; 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1710****TITULO:**A influência da composição química estelar na formação e estrutura interna de planetas potencialmente habitáveis**AUTOR(ES) :** DAVY ALBERT DUTRA DE ANDRADE**ORIENTADOR(ES):** LUAN GHEZZI FERREIRA PINHO

RESUMO: Conhecemos, hoje, mais de 5800 planetas fora do Sistema Solar, os chamados exoplanetas e, com a evolução exponencial da Astrofísica no último século, temos ferramentas para derivar resultados importantes sobre sua composição e probabilidade de ocorrência. Dentro desse contexto, o lema “Conheça a estrela, conheça o planeta” destaca a importância das estrelas hospedeiras como principais fontes de informação sobre seus planetas. Isso porque, além da detecção dos exoplanetas e da determinação de massa e raio dependerem de observações da estrela (via métodos de velocidade radial e trânsito, respectivamente), a formação planetária ocorre a partir da mesma nuvem de gás e poeira que originou a estrela. Assim, suas abundâncias químicas, obtidas por análise espectroscópica, são cruciais para modelar a estrutura e evolução planetária. Este trabalho busca investigar a influência de tais abundâncias, em especial de sódio (Na) e vanádio (V) na formação de planetas terrestres, com foco nos planetas detectados pelas missões Kepler e TESS. O projeto parte da hipótese de que características dos exoplanetas podem ser inferidas pelas propriedades químicas de suas estrelas (HINKEL, 2024; TESKE, 2024). O estudo se dará pela seleção de uma amostra de estrelas com planetas terrestres confirmados e obtenção dos espectros públicos de alta resolução. A análise, então, buscará identificar se as abundâncias de Na e V seguem padrões já propostos na literatura (TORRES-QUIJANO et al. 2025), contribuindo para a compreensão dos fatores químicos que favorecem a formação de planetas potencialmente habitáveis. Espera-se que os resultados reforcem ou ajustem as evidências existentes sobre a correlação entre composição estelar e presença de planetas terrestres, aprimorando os modelos de formação planetária e as estratégias de busca por vida fora do Sistema Solar.

BIBLIOGRAFIA: Hinkel, N. R., et al. "Host stars and how their compositions influence exoplanets." *Reviews in Mineralogy and Geochemistry* 90.1 (2024): 1–26. Teske J. K., The Star-Planet Composition Connection. *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*. 2024 Sep 13;62(1):333–68. Torres-Quijano, A. R., Hinkel, N. R., Wheeler, C. H., Young, P. A., Ghezzi, L., & Baldo, A. P. (2025). Utilizing Machine Learning to Predict Host Stars and the Key Elemental Abundances of Small Planets. *The Astronomical Journal*, 169(4), 216.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1725****TITULO:**A pesquisa participante como caminho para a formação antirracista: reflexões a partir do NEABI no CEFET/RJ**AUTOR(ES) : ANDRE SOUZA DA SILVA JUNIOR,ROBERTO MARQUES,MARIANA BRITO,ALINE DA FONSECA Sá E SILVEIRA****ORIENTADOR(ES): EDUARDO JOSé PEREIRA MAIA**

RESUMO: Este trabalho, ainda em fase inicial, apresenta reflexões preliminares sobre a atuação do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) no CEFET/RJ, a partir da minha experiência como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Geografia da UFRJ. O NEABI, enquanto espaço de resistência e valorização das identidades afro-brasileiras e indígenas, desenvolve ações educativas que enfrentam o racismo estrutural nas instituições escolares. A pesquisa, de natureza qualitativa, fundamenta-se nos princípios da investigação-ação participativa, conforme proposto por Fals-Borda (1985), em que o pesquisador participa ativamente das práticas e das transformações no campo investigado. A metodologia combina a revisão bibliográfica sobre educação antirracista e relações étnico-raciais com observação participante em reuniões, eventos e práticas pedagógicas desenvolvidas pelo núcleo, acompanhadas de registros sistemáticos de campo. Minha atuação busca articular os princípios do PIBID com as ações do NEABI, analisando como essas experiências contribuem para a formação de uma perspectiva crítica e antirracista no ensino de Geografia. Embora os resultados ainda estejam em construção, é possível perceber o potencial do núcleo em fomentar o debate étnico-racial e ampliar os horizontes da formação docente. A continuidade da pesquisa visa aprofundar a análise dos impactos do NEABI no cotidiano escolar e nas práticas pedagógicas dos professores em formação.

BIBLIOGRAFIA: GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores: repensando a prática pedagógica. In: Educação e Pesquisa, v. 27, n. 1, p. 147–161, jan./jun. 2001. FALS-BORDA, Orlando. Conhecimento e poder popular: lições com camponeses colombianos. São Paulo: Cortez, 1985.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1752****TITULO:**Desenvolvimento de um espectrômetro UV-VIS para a utilização em biossensores fotônicos.**AUTOR(ES) : NATHAN FERREIRA DO AMARAL,CESAR RAITZ JUNIOR****ORIENTADOR(ES): DANIEL GRASSESCHI**

RESUMO: Muito se debate sobre a necessidade de métodos de diagnóstico mais acessíveis, rápidos e precisos. Nesse cenário, os biossensores fotônicos, baseados em materiais plasmônicos como nanopartículas de ouro e prata, destacam-se por suas aplicações em instrumentação analítica, permitindo níveis elevados de detecção viral com alta sensibilidade e especificidade. A criação desses biossensores aliada à impressão 3D reduz custos, oferece maior autonomia em termos de dimensão e funcionalidade, simplifica o uso do equipamento e aumenta a rastreabilidade de patógenos quando necessário. Os biossensores fotônicos funcionam pela resposta de biomoléculas à interação com luz, intensificada por uma estrutura plasmônica, gerando sinais ópticos mensuráveis. Quando um patógeno se liga a um receptor funcionalizado, alterações no comprimento de onda, intensidade ou polarização da luz incidente são detectáveis e analisadas por técnicas espectroscópicas, proporcionando detecção rápida e precisa da biomolécula de interesse. O objetivo inicial deste projeto é desenvolver um espectrômetro UV-VIS com estrutura impressa em 3D, para leitura de biossensores, modelado no software livre Tinkercad. A estrutura foi impressa com filamento PLA preto, a captura espectral é feita por uma Arducam de 2MP, com um DVD como grade de difração, com um LED branco de 3W como fonte de radiação, com sua intensidade controlada por um Arduino. A opção pelo filamento PLA preto foi em razão das suas propriedades mecânicas e facilidade de impressão. A geometria escolhida foi baseada no Espectrofotômetro NanoDrop® 2000 da Thermo Scientific por ser mais compacto, prático, permitir a análise de pequenos volumes e a utilização de suportes ajustáveis para assim melhorar a flexibilidade e a precisão durante a montagem e a calibração. A seleção da Arducam de 2MP se deu em razão da sua sensibilidade e faixa espectral de resposta, para que assim se garanta uma captura adequada das variações de luz nas regiões UV-VIS. A escolha destes componentes alinhou-se às necessidades específicas da criação deste equipamento visando a maximização da eficiência e da confiabilidade do espectrômetro. A calibração inicial do equipamento foi realizada utilizando uma lâmpada fluorescente na qual foram analisadas as linhas de emissão do Hg, Eu, Tb. As imagens e espectros foram adquiridos e analisados utilizando os softwares ImageJ e Spectragraph. O espectrômetro desenvolvido foi capaz de identificar variações significativas no espectro de luz visível na faixa de 200 a 800 nanômetros confirmando sua aplicabilidade através da visualização do espectro captado pela câmera. Contudo, as leituras espectrais revelaram flutuações de intensidade no espectro do LED utilizado, sendo observadas melhorias no desempenho ao ajustar a intensidade e otimizar o posicionamento da grade de difração. Curvas de calibração de soluções de corantes alimentícios serão realizadas para determinar o limite de detecção e a faixa linear de trabalho.

BIBLIOGRAFIA: HACKTERIA. DIY Microvolume Spectrophotometers. 2020. Disponível em: https://hackteria.org/wiki/DIY_Microvolume_Spectrophotometers. Acesso em: 16 nov. 2023. XIAO, X.; SONG, H.; LI, D. Advanced biosensors for detection of virus pathogens. Biosensors and Bioelectronics, v. 121, p. 25–32, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1774****TITULO:**ESTUDO TEÓRICO DAS PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DO COF-366**AUTOR(ES) : JULIA BARBOZA DE SOUZA,FABIO JUNIOR FERREIRA DA SILVA HENRIQUE****ORIENTADOR(ES): PIERRE MOTHE ESTEVESES**

RESUMO: A energia solar é uma fonte de energia renovável de grande impacto no Brasil, com capacidade para fornecer 17% da energia elétrica do país [1]. Para expandir seu uso, diversas estratégias podem ser adotadas, como o aumento da eficiência de conversão da energia solar, a redução dos custos de produção e o desenvolvimento de dispositivos flexíveis, sendo estas duas últimas abordagens especialmente atrativas para o uso de materiais orgânicos, em particular os nanoestruturados. Os Covalent Organic Frameworks (COFs) são especialmente promissores para essa aplicação, pois, por serem materiais reticulares porosos formados por blocos aromáticos, apresentam forte interação com a luz e permitem um controle preciso de suas propriedades ópticas [2]. A investigação de suas propriedades optoeletrônicas tem avançado consideravelmente, uma vez que sua cristalinidade favorece a mobilidade de cargas em comparação com os semicondutores orgânicos moleculares. Nesse contexto, este trabalho utiliza cálculos baseados na Teoria do Funcional da Densidade (DFT) em condições periódicas de contorno (PBC) para simular o COF-366, feito a partir da condensação do tereftalaldeído e da 4,4',4'',4'''-(porfirin-5,10,15,20-tetrail)tetraanilina, um corante já empregado em células solares [3]. Foram estudadas as propriedades eletrônicas do material, como densidade de estados, bandgap e orbitais moleculares, obtendo valores compatíveis com os dados experimentais, em especial para o bandgap, em que foi encontrado o valor de 1,23 eV sendo o valor experimental de 1,42 eV. Uma vez que o funcional foi suficientemente acurado na descrição do sistema, foi estudada a influência da adição de grupos NH₂, F e OH no tereftalaldeído nessas mesmas propriedades, criando-se novos materiais.

BIBLIOGRAFIA: [1] Energia solar cresce no Brasil em 2024 e ultrapassa 39 GW, afirma Absolar. Disponível em: . [2] – WU, C. et al. Highly Conjugated Three-Dimensional Covalent Organic Frameworks Based on Spirobifluorene for Perovskite Solar Cell Enhancement. *Journal of the American Chemical Society*, v. 140, n. 31, p. 10016-10024, 14 jul. 2018. [3] – WAMSER, C. C.; KIM, H.-S.; LEE, J.-K. Solar cells with porphyrin sensitization. *Optical Materials*, v. 21, n. 1–3, p. 221–224, 1 jan. 2003.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1787****TITULO:**Ressonâncias orbitais em sistemas de exoplanetas formados por um Júpiter quente e um planeta interno**AUTOR(ES) : SOFIA LEITE ANDRADE DE PAIVA FONSECA****ORIENTADOR(ES): ADRIAN RODRIGUEZ COLUCCI**

RESUMO: Júpiteres Quentes (JQs) são planetas gigantes que orbitam suas estrelas hospedeiras com períodos inferiores a 10 dias. Os levantamentos observacionais apontavam que, dentre a população de exoplanetas, os JQs habitavam sistemas sem companheiros em órbitas internas. No entanto, descobertas recentes revelaram a existência de planetas do tipo super-Terra ou mini-Netuno acompanhados por JQs em órbitas externas. Estudamos, por meio de simulações numéricas (MERCURY; Chambers, 1999) e semianalíticas (PLARES; Gallardo et. al., 2021), o cenário dinâmico de alguns sistemas planetários extrassolares que possuem um JQ e um planeta menor e interno conhecido. Os primeiros a serem analisados foram TOI-1408, TOI-1130, TOI-5398 e TOI-431 (este último também constituído por um planeta externo ao JQ). Realizarmos uma série de grades de simulações para visualizar as estruturas ressonantes na região interna desses sistemas e nas proximidades dos planetas interiores. Após isso, expandimos nossa análise a outros sistemas de exoplanetas com propriedades parecidas, como o TOI-2000, WASP-84, TOI-1543 e WASP-47, criando novos mapas dinâmicos. O esforço computacional do trabalho se justifica pois tais sistemas desafiam teorias de formação e migração planetária; assim, a análise de suas ressonâncias de movimento médio pode contribuir para a compreensão de como esses sistemas permaneceram estáveis.

BIBLIOGRAFIA: CHAMBERS, J. E. A hybrid symplectic integrator that permits close encounters between massive bodies. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, v. 304, n. 4, p. 793–799, 16 abr. 1999. GALLARDO, T.; BEAUGÉ, C.; GIUPPONE, C. A. Semianalytical model for planetary resonances. *Astronomy & Astrophysics*, v. 646, p. A148, fev. 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1797****TITULO:**Geografias carnavalescas: a Sapucaí é nossa sala de aula e o desfile é o nosso conteúdo**AUTOR(ES) : BARBARA TRISTAO CORDOLINO****ORIENTADOR(ES): MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS**

RESUMO: Este trabalho nasceu das vivências carnavalescas da autora pelas ruas do Rio de Janeiro e das experiências em sala de aula durante o estágio curricular realizado no CAp da UFRJ. A partir disso busco pensar os desfiles das Escolas de Samba da cidade do Rio de Janeiro como verdadeiras "aulas a céu aberto" (Simas & Fabato, 2015). Assim, o carnaval das escolas de samba possui, pelo menos, três possibilidades de uso como recurso didático: (1) os desfiles incluem a elaboração de enredos que se assemelha aos procedimentos elementares de pesquisas acadêmicas, ao explorar temas a partir de referências bibliográficas, produzir justificativas e elaborar materiais que visam uma apresentação; (2) esta forma de exposição (Gomes, 2013) é desenvolvida espacialmente, como um desfile que narra uma história por meio de um percurso em um espaço, neste caso, a Passarela Professor Darcy Ribeiro (Sambódromo), ao expor o tema e o desenvolvimento de alegorias e adereços em uma sequência planejada; (3) o samba enredo é composto por melodias e letras que podem ser objeto de interpretação a partir da geograficidade e da historicidade das canções (Batista, 2020). O objetivo da pesquisa é compreender como as letras, os enredos e os desfiles das Escolas de Samba do Rio de Janeiro podem ser introduzidos como ferramentas didáticas para as aulas de Geografia na educação básica. Analisando os materiais disponibilizados pela LIESA (Liga Independente das Escolas de Samba), especialmente o Caderno "Abre Alas" (digital desde 2007) e as habilidades esperadas no desenvolvimentos dos alunos dispostas na BNCC de 2017 para o ensino de Geografia, foram escolhidos três enredos de Escolas de Samba do Grupo Especial (entre 2007 e 2024) para analisar como esses enredos foram elaborados pelos carnavalescos, explicados aos julgadores e desenvolvidos pelas Escolas no Sambódromo. O objetivo era enquadrá-los nos códigos "EF07GE04", "EF08GE17" e "EM13CHS601" que, em suma, abordam as questões da distribuição da população brasileira, a desigualdade socioespacial e a importância da luta dos povos originários e negros na sociedade por uma igualdade étnico–racial. Posteriormente, por meio de entrevistas, podcasts, análise das letras e de documentos sobre os enredos, este trabalho se desdobrou sobre a integração da cultura popular do carnaval das Escolas de Samba como ferramenta de educação nas salas de aula através da multidisciplinaridade, integrando a Geografia com Artes Visuais e a música. Os resultados preliminares apontam para a relevância dos saberes populares sobre o Carnaval na conformação de instrumentos didáticos valiosos para o ensino da Geografia, seja pela própria forma de exposição dos enredos em um percurso geográfico, seja pela expressividade dos temas que compõem as letras dos enredos e ajudam aos professores e alunos a compreenderem determinados temas geográficos e desenvolver certas habilidades em sala de aula que são pertinentes ao aprendizado sobre os povos e os territórios.

BIBLIOGRAFIA: BATISTA, Tiago José Freitas. Textualidade e Dromologia da Escola de Samba: enredo, narrativa, discurso e canção. Revista de Estudos do Discurso, Imagem e Som: Polícromias, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 49–80, dez. 2020. Edição Especial. GOMES, Paulo Cesar da Costa. O lugar do olhar: elementos para uma geografia da visibilidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. SIMAS, Luiz Antonio; FABATO, Fábio. Para tudo começar na quinta-feira: o enredo dos enredos. Rio de Janeiro: Mórula, 2015. 193 p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1809****TITULO:**Isomeria dos hexanos na fragmentação molecular sob agentes ionizantes: fótons e elétrons**AUTOR(ES) : YLLAN DE LIMA COSTA****ORIENTADOR(ES): WANIA WOLFF**

RESUMO: A dissociação dos isômeros do hexano sob agentes ionizantes é investigada sob impacto de fótons e elétrons. Iniciamos a investigação incidindo fótons de 286 eV na série isotópica dos hexanos. Esses hidrocarbonetos, apresentam ligações C–C ou C–H e são classificados dependendo de sua estrutura: alcanos lineares (n-hexano), alcanos ramificados (iso – e neo–hexano) e alcanos cílicos (ciclohexano). O hexano é um composto com a fórmula C 6 H 14 (e no caso do ciclohexano , C 6 H 12). A energia de aparecimento dos fragmentos de cada hexano disponível na literatura mostra o efeito das ligações estruturais distintas. A intensidade dos fragmentos no padrão de fragmentação evidenciou fortemente dependência da estrutura molecular dos hexanos. A sequência de fragmentação é caracterizada por aglomerados de picos afastados uns dos outros por 14 unidades de massa, devido à perda de um grupo CH 2 . Cinco grupos de m/z foram definidos: A : 1 a 20 , B : 26 a 29 , C : 37 a 43 , D : 49 a 57 e E : 71 a 86 . O maior pico em cada aglomerado corresponde a um fragmento C n H 2n+1 carregado positivamente, e é normalmente acompanhado por fragmentos C n H 2n e C n H 2n-1 . Conforme o número de ramificações em um alcano aumenta (mas em diferentes carbonos) , a identificação do íon molecular fica cada vez mais difícil devido à grande tendência do mesmo de formar carbocátions . Atualmente estamos em fase de recondicionamento de um sistema dedicado a investigação da fragmentação por impacto de elétrons. Após a análise preliminar da fragmentação dos hexanos objetivamos investigar a ionização da camada de valência e subsequente dissociação dos hidrocarbonetos em energias de impacto de elétrons de 100 –1000 eV. Neste sistema é possível medir tanto a ionização simples como a dupla com a produção de pares iônicos. O sistema foi realocado no prédio novo da física e testes de vácuo e dos equipamentos estão em andamento. A análise realizada sob incidência de fótons e a montagem experimental é apresentada.

BIBLIOGRAFIA: [1] A Lavanchy et al 1979), Org. Mass Spectrom, 14: 79 [2] P. Goldberg et al. , P (1970), Org. Mass Spectrom, 3: 1009 [3] R. L. Betts et al. (1994), Org. Mass Spectrom., 29: 679

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1817**

TÍTULO: DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE OSSOS APENDICULARES DE SAUROPODA (DINOSAURIA, SAURISCHIA) DA FORMAÇÃO AÇU (ALBIANO– CENOMANIANO), BACIA POTIGUAR, CEARÁ, BRASIL

AUTOR(ES) : TALITA CAVALCANTE VIEIRA, THEO BAPTISTA RIBEIRO, LÍLIAN PAGLARELLI BERGQVIST

ORIENTADOR(ES): PAULO VICTOR LUIZ GOMES DA COSTA PEREIRA

RESUMO: A Formação Açu (Albiano–Cenomaniano), Bacia Potiguar, destaca-se pela sua diversidade de dinossauros saurópodes, principalmente dos grupos Titanosauria e Rebachisauridae. Esses grupos foram identificados principalmente com base em elementos axiais isolados, sendo o Titanossauro basal *Tiamat valdecii* Pereira, Bandeira, Vidal, Ribeiro, Candeiro & Bergqvist 2024 um dos representantes mais notáveis. Contudo, os elementos apendiculares provenientes dessa unidade ainda permanecem pouco estudados e documentados na literatura. Neste trabalho, são descritos e identificados onze ossos apendiculares atribuídos a Sauropoda, todos coletados na Formação Açu, com o intuito de ampliar o conhecimento acerca da paleodiversidade local. Os espécimes foram analisados segundo a nomenclatura anatômica tradicional proposta por Romer (1956) e comparados a diversos materiais descritos na literatura, buscando-se uma identificação taxonômica até o grupo menos inclusivo possível. Entre os materiais analisados encontram-se elementos atribuídos a Titanosauria, incluindo três epífises proximais de tibias, uma das delas ainda associada à fíbula por uma matriz sedimentar. Essas tibias apresentam uma convexidade digitiforme lateral na extremidade proximal, sendo uma das paralela à borda da epífise e a outra perpendicular, característica também observada em titanossauros como *Bonitosaura salgadoi* e *Epachthosaurus scuttoi*, além de apresentarem cristas cneniais de formato levemente côncavo nas bordas cranial e caudal da sua face medial, características ausentes em Rebachisauridae. Ainda atribuídos a Titanosauria, foram identificados os seguintes ossos: uma diafise de fíbula, com trocânter lateral proeminente; um fragmento distal de fêmur, diagnosticado com base nos cóndilos fibulares e no quarto trocânter. Dentre os elementos ainda sem diagnose precisa, encontra-se um fragmento distal de ulna; uma epífise distal de tibia semelhante aos titanossauros *Dreadnoughtus* e *Epachthosaurus*, e rebachisaurídeo *Zapalasaurus*; duas epífises proximais de úmero — uma representada por um fragmento de cóndilo glenoide e outra, pela epífise inteira, ambas de atribuição incerta devido à sobreposição morfológica entre Titanosauria e Rebachisauridae; e um metacôrpo contendo falange, morfológicamente comparado com *Epachthosaurus*, *Ligabuesaurus leanzai* e o rebaquissaurídeo *Augustinia ligabuei*. A descrição desses novos elementos apendiculares contribui significativamente para o entendimento da composição faunística da Formação Açu, destacando a predominância de Titanosauria nessa localidade, um acontecimento incomum para uma unidade do Cretáceo “Médio”, e fornecendo dados anatômicos relevantes para futuras análises filogenéticas e paleoecológicas.

BIBLIOGRAFIA: PEREIRA, P.V., BANDEIRA, K.L., VIDAL, L.S., RIBEIRO, T. B., CANDEIRO, C.R.D.A., & BERGQVIST, L.P. (2024). A new sauropod species from north-western Brazil: Biomechanics and the radiation of Titanosauria (Sauropoda: Somphospondyli). *Zoological Journal of the Linnean Society*, zlae054. ROMER A. S. 1956. *Osteology of Reptiles*. Chicago: University Press, 1956.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1818**

TÍTULO: Alterações do Proteôma Cerebral de Camundongos Induzidos a Dieta Hipercalórica e Tratados com 5-MeO-DMT

AUTOR(ES) : GUILHERME FERRAZ, MICHELE RODRIGUES MARTINS, GUILLAUME NUGUE, LIVIA GOTO-SILVA, STEVENS REHEN

ORIENTADOR(ES): MAGNO RODRIGUES JUNQUEIRA

RESUMO: Introdução: A 5-metoxi-N,N-dimetiltriptamina (5-MeO-DMT) é uma triptamina psicoativa presente em plantas amazônicas e no veneno do sapo *Inciulus alvarezi*, com potencial terapêutico promissor. Atua como agonista não seletivo de receptores serotoninérgicos, amplamente distribuídos em regiões cerebrais associadas à regulação do apetite, emoção e recompensa. Disfunções nessas vias estão fortemente ligadas à obesidade, considerada atualmente uma epidemia global. Diante da baixa eficácia e dos efeitos adversos de tratamentos convencionais, psicodélicos serotoninérgicos vêm sendo estudados como novas abordagens terapêuticas para distúrbios alimentares. Nesse cenário, a proteômica surge como ferramenta essencial para investigar alterações neuronais associadas à dieta e ao tratamento, permitindo análise ampla de vias metabólicas. Objetivo: Investigar os efeitos do psicodélico 5-MeO-DMT em camundongos submetidos à dieta rica em gordura e carboidratos, por meio de análise proteômica. Metodologia: Foram utilizados camundongos machos C57BL/6, divididos em quatro grupos experimentais com triplicatas biológicas: controle, dieta hipercalórica, tratamento com 5-MeO-DMT e combinação dieta + 5-MeO-DMT. Os animais receberam dieta hipercalórica por 80 dias e, a partir do 60º dia, foram tratados com 1 mg/kg de 5-MeO-DMT. Após o protocolo, os tecidos cerebrais da região do córtex pré-frontal foram coletados, lisados com nitrogênio líquido e tampão de lise (uréia 7M, tiouréia 2M, NaCl 75mM, EDTA 1mM e HEPES 1ml). As proteínas foram reduzidas, alquiladas e digeridas com tripsina. Os peptídeos obtidos foram secos em Speedvac, ressuspensos e analisados por nanocromatografia acoplada à espectrometria de massas Q-Exactive Plus (NLC-MS/MS). Resultados Preliminares: Os dados brutos foram processados no software Proteome Discoverer 3.2 e analisados no Perseus 3.2. Foram identificadas 4.126 proteínas nas condições experimentais. A Análise de Componentes Principais indicou bom agrupamento entre os grupos, evidenciando reproduzibilidade. Diagramas de Venn revelaram proteínas específicas de cada grupo: 585 exclusivas para controle, 153 para 5-MeO-DMT, 80 para dieta e 135 para dieta + 5-MeO-DMT. Além disso, foram identificadas vias dopaminérgicas e serotoninérgicas nos grupos tratados. Perspectivas: Os dados ainda estão em análise. Buscamos identificar proteínas diferenciais e vias Enriquecidas nos diferentes grupos. A análise proteômica é uma ferramenta poderosa para revelar alterações fisiológicas e metabólicas, permitindo avaliar os efeitos moleculares em neurônios expostos à dieta hipercalórica e ao 5-MeO-DMT.

BIBLIOGRAFIA: RECKWEG, J. T. et al. The clinical pharmacology and potential therapeutic applications of 5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine (5-MeO-DMT). *Journal of Neurochemistry*, v. 162, n. 1, p. 128–146, jul. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jnc.15587>. Acesso em: 29 abr. 2025. BORGLAND, S. L.; NEYENS, D. M. Serotoninergic psychedelic treatment for obesity and eating disorders: potential expectations and caveats for emerging studies. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, v. 47, n. 3, p. E218–E221, 15 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1503/jpn.220090>. Acesso em: 29 abr. 2025. STICE, E. et al. Relation of reward from food intake and anticipated food intake to obesity: a functional MRI s

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1828****TITULO:**Razões de linhas espectrais como discriminadores de temperatura efetiva em análogas solares**AUTOR(ES) : CAROLINA ZALUAR GUIMARAES CARREIRO****ORIENTADOR(ES): GUSTAVO FREDERICO PORTO DE MELLO**

RESUMO: Análogas solares são estrelas pouco evoluídas com parâmetros atmosféricos semelhantes aos solares, e, portanto, com as cores fotométricas e distribuição espectral de fluxo semelhantes às do Sol. Já as gêmeas solares são uma categoria de análogas definidas como estrelas possuindo todos os observáveis astrofísicos indistinguíveis dos valores solares: sua massa, composição química, temperatura efetiva, gravidade superficial, luminosidade, raio e outras propriedades fundamentais devem ser idênticas às solares dentro dos erros de análise (Porto de Mello et al. 2014). Pouquíssimas estrelas conhecidas se aproximam do conceito de uma gêmea solar, e dentro dos baixos erros possíveis com as técnicas fotométricas e espectroscópicas modernas nenhuma delas é perfeita. A consideração das propriedades detalhadas das estrelas gêmeas do Sol permite a abordagem de questões fundamentais a respeito das propriedades do próprio Sol, que podem então ser adequadamente contextualizadas. Algumas questões desta natureza são: quão típico é o Sol dentro de sua vizinhança galáctica? Ele pode ser considerado uma estrela comum e representativa? Sua idade e composição química são típicas? Sua evolução rotacional e magnética são normais? Seu sistema planetário é representativo? Nesse projeto estudamos uma amostra de análogas e gêmeas solares através da análise da razão das intensidades de pares de linhas espectrais próximas em comprimento de onda, pertencentes a metais com histórias nucleossintéticas similares, e potenciais de excitação distintos. Tais pares maximizam as variações de intensidade entre as linhas através das diferenças das populações atômicas, tal como interpretadas na equação de Boltzmann, e a proximidade em comprimento de onda minimiza erros no processo de normalização. O resultado é um “termômetro” estelar independente de efeitos de composição química e capaz de discernir diferenças muito pequenas entre as temperaturas efetivas das estrelas (Gray 1992; Melendez et al. 2006). O objetivo é classificar em termos de semelhança com o Sol a amostra de análogas e gêmeas solares proposta por Porto de Mello et al. (2014). A amostra do estudo envolve estrelas de tipo espectral FG da vizinhança, com parâmetros atmosféricos bem conhecidos e espectros de alta resolução e alta razão sinal–ruído. Diversas dessas estrelas já foram identificadas (Porto de Mello et al. 2014) como boas candidatas a gêmeas solares. Apresentamos resultados preliminares da medida das razões de linhas como critério de discriminação de temperatura efetiva.

BIBLIOGRAFIA: Gray, D. F. & Johanson, H. L. 1991, PASP, 103, 439 Melendez, J. et al. 2006, ApJ, 641, L133 Porto de Mello, G. F. et al. 2014, A&A, 563, A52

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1833****TITULO:**A exposição “Novas Fronteiras” como ponte entre Jovens e a Ciência**AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA BORGES****ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O Laboratório Didático de Química (LADQUIM) , localizado no Polo de Xistoquímica da UFRJ, é um projeto focado na importância do ensino de ciências e da divulgação científica para crianças e adolescentes. Por meio de uma abordagem baseada em Ciência, Tecnologia e Sociedade, o laboratório utiliza diferentes estratégias para trabalhar com alunos de escolas parceiras, em sua maioria públicas. Uma de suas metodologias é o uso de uma exposição interativa, que funciona como um circuito a fim de ensinar os estudantes sobre um tema central, interligando esse temas com diversas áreas de conhecimento representada seus seis estandes: Artes, História, Energia, Conservação, Saúde e Imagem. Cada estande aborda o tema central sob a ótica de sua respectiva área. O roteiro mais recente da Exposição é sobre os paradigmas científicos, que visa familiarizar os alunos com os modelos metodológicos e discutir paradigmas que regem a ciência contemporânea e que constituem as bases e os limites que norteiam a prática científica de uma determinada área do conhecimento em um momento histórico específico, conforme definido por Thomas Kuhn (2011). Essa nova metodologia vem como uma alternativa diferente para atrair os jovens que estão cada vez mais difíceis de obter interesse pela área de ciências, diversas pesquisas têm relacionado o baixo interesse dos jovens em seguir as carreiras científicas diretamente às suas aulas de Ciências (Brok et al., 2006; Kardash; Wallace, 2001). Portanto, temos como objetivo incentivar os jovens, por meio de uma linguagem acessível e simples, a seguir carreira científica, mostrando diversas áreas do conhecimento e sua importância para o mundo moderno. As diferentes cores, experimentos, imagens e explicações que os extensionistas trazem aos alunos, vem trazendo cada vez mais uma resposta positiva em relação à essa experiência, e para nos certificarmos disso, ao final de toda exposição, pedimos para os alunos responderem à um formulário, que pede para classificarem de 1 a 5, todos os estandes. Dessa forma, conseguimos ter controle caso algum estande não gere o impacto esperado, e assim fazer as mudanças necessárias em seu roteiro. Além da importância da divulgação científica, receber escolas públicas em um ambiente da Universidade para essa atividade é de extrema importância para gerar engajamento para aqueles alunos que não conhecem sobre a Universidade Pública, os extensionistas buscam sempre orientá-los a buscar ingressar em uma universidade, e de como o fazer, para que cada vez mais alunos oriundos das classes populares possam ter acesso a um ensino superior gratuito e de qualidade.

BIBLIOGRAFIA: KARDASH, C. M. WALLACE, M. L. The Perceptions of Science Classes Survey: What Undergraduate Science Reform Efforts Really Need to Address. Journal of Educational Psychology, v. 93, n. 1, p. 199–210, 2001. BROK, P. D.; FISHER, D.; RICKARDS, T.; BULL, E. Californian Science Students' Perceptions of their Classroom Learning Environments. Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice, v. 12, n. 1, p. 3–25, 2006. KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 10. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1837****TITULO:**Saberes Tradicionais e Florestania: Educação Ambiental sobre Biomas e Plantas Medicinais**AUTOR(ES) : ADHARA GUEDES DA SILVA****ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O Brasil é reconhecido por sua vasta extensão territorial, diversidade populacional e riqueza biológica. Nossa país é o quinto maior em área, com 8,51 milhões de km², e o sétimo mais populoso, com 215 milhões de habitantes, dos quais 0,83% pertencem a 279 etnias indígenas. Além disso, conforme o abrigamos cerca de 13% da biota mundial, com mais de 46 mil espécies vegetais e 117 mil animais. Muitos desses organismos possuem compostos fitoquímicos de valor farmacológico, confirmado os usos tradicionais dessas espécies. No entanto, a expansão do agronegócio, da mineração e da urbanização descontrolada tem colocado em risco tanto os ecossistemas quanto os saberes ancestrais neles presentes. A degradação ambiental compromete o equilíbrio ecológico e apaga modos de vida tradicionais, como os conhecimentos sobre plantas medicinais. Gimovski (2024) destaca o papel essencial dos povos indígenas na preservação ambiental, evidenciando seus saberes como formas de conhecimento ecológico, transmitidos oralmente e fundamentados em visões de mundo que integram natureza, corpo e território. Nesse contexto, Krenak (2019) questiona o conceito de "desenvolvimento sustentável" no capitalismo, propondo uma reconexão com a ancestralidade e a natureza. Ele sugere a necessidade de uma convivência harmoniosa, em que a natureza não seja subordinada aos interesses econômicos. Essas ideias foram mobilizadas durante uma oficina na Semana Nacional de Ciéncias e Tecnologia de 2024, cujo tema foi "Biomas do Brasil: diversidade, saberes e tecnologias sociais - Desafios e riscos diante das mudanças climáticas". A atividade foi organizada por extensionistas do projeto "A Química em Tudo" (LaDQuim/UFRJ) e por mestrandos do PEQui da UFRJ, em uma escola pública na periferia do Rio de Janeiro. A oficina teve como objetivo promover a conscientização ambiental e o reconhecimento dos saberes tradicionais, por meio da valorização das plantas medicinais típicas de cada bioma brasileiro, articulando-as ao conceito de Florestania e à crítica ao modelo de exploração ambiental vigente. A oficina foi estruturada em três etapas: (1) apresentação de plantas medicinais e dos biomas brasileiros; (2) associação de fitoterápicos aos biomas por meio de cartões informativos e mapas; (3) debate sobre preservação ambiental e introdução do conceito de Florestania. As falas dos estudantes foram registradas em diário de campo e analisadas conforme Bardin (2010). Os resultados revelaram desconhecimento inicial sobre os temas abordados, mas também indicaram um aprendizado significativo. Ao fim da oficina, os estudantes demonstraram maior compreensão da relação entre biodiversidade, saúde e soberania nacional. Respostas como "sem biomas, não há plantas medicinais" e "a floresta tem direito de existir" evidenciaram uma consciência crítica sobre a urgência de preservar a natureza e os saberes tradicionais.

BIBLIOGRAFIA: BARDIN, L. Análise de conteúdo, Lisboa: Edições 70, 2010. GIMOVSKI, F; OLIVEIRA, C. M. R. (2024). Territórios do saber: a integração de saberes ancestrais e conservação ambiental na cosmovisão Shanenawa. História Oral, 27(3), 31-48. <https://doi.org/10.51880/ho.v27i3.1457>. KRENAK, A. Ideias para adiar o fim do mundo. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1843****TITULO:**ANÁLISE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS DO AÇAÍ COM POTENCIAL ATRATIVO A RHODNIUS PROLIXUS**AUTOR(ES) : ISABELLA SÁ ZEGARRA,TAÍS DE OLIVEIRA REIS,GABRIELLE CARVALHO MIGUENS CABO,NATHÁLIA F BRITO,CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA****ORIENTADOR(ES): ANA CLAUDIA DO AMARAL MELO**

RESUMO: A doença de Chagas, endêmica na América Latina, tem apresentado aumento nos casos de transmissão oral, especialmente associados ao consumo de açaí contaminado por triatomíneos infectados com *Trypanosoma cruzi*¹, como *Rhodnius prolixus*. Na região Norte do Brasil — onde a doença apresenta alta prevalência — o manejo artesanal do açaí é comum, e o inseto pode entrar em contato com os frutos ainda nas palmeiras² ou nos cestos de coleta. Evidências anteriores¹ sugerem que compostos orgânicos voláteis (VOCs) presentes no açaí atuam como semióquimicos, atraindo o inseto e potencializando o risco de contaminação. O processamento do fruto, por ser realizado manualmente, pode conter fezes, fragmentos ou o inseto inteiro na polpa, possibilitando a infecção via oral³. Com base em estudos que indicaram afinidade entre possíveis VOCs do açaí e a proteína ligadora de odor 17 (OBP17) de *R. prolixus*³, o presente trabalho investigou compostos do extrato de açaí por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) e avaliou sua interação com a OBP17 por docking molecular. Amostras de açaí oriundas da região Norte foram submetidas à extração por ultrassom com diclorometano:metanol (9:1), em quatro ciclos de 30 min de sonicação. O extrato foi analisado por CG-EM utilizando coluna HP-5MS (30 m × 0,25 mm, 0,25 µm), injeção em modo split (20:1) e fluxo constante de hélio a 1,0 mL/min, totalizando 70,67 min de corrida. O modelo tridimensional da OBP17 foi obtido através do AlphaFold e a validação estrutural por alinhamento com a OBP1 de *Anopheles gambiae*, obtendo-se RMSD próximo de 1,0. Considerando que a OBP17 atua em meio aquoso, sua estrutura foi ajustada para pH 6,5, baseado no pH da linfa sensilar de *A. gambiae*. O docking foi realizado com os compostos mais abundantes no extrato do açaí: 2-decenal, 2-decenal, nonanal, 2-octenal e octanal. As energias de afinidade foram, respectivamente: -7,891; -7,551; -7,347; -7,338; e -7,258 kcal/mol. Análises adicionais acerca do sítio de ligação revelaram interações polares entre o resíduo LEU-117 com 2-decenal, nonanal e octanal; e entre o resíduo ASN-105 com 2-decenal e 2-octenal. Os resultados indicaram que os voláteis analisados podem influenciar o comportamento de *R. prolixus*. Novas análises serão conduzidas para detectar outros compostos e avaliar suas interações com a OBP17. Para validar os resultados in silico, serão realizados bioensaços com o inseto, visando comprovar o efeito comportamental dos VOCs. Conclui-se que compostos voláteis do açaí apresentam potencial interação com proteínas olfativas de *R. prolixus*, podendo contribuir para sua atração ao fruto e, consequentemente, a transmissão oral da doença de Chagas. Esses achados reforçam a importância do controle de qualidade no manuseio do açaí e contribuem para o entendimento das rotas de contaminação, auxiliando em estratégias preventivas.

BIBLIOGRAFIA: Franco-Paredes, C. et al. A deadly feast: Elucidating the burden of orally acquired acute Chagas disease in Latin America. Travel Medicine and Infectious Disease, v. 36, p. 101565, 2020. DE OLIVEIRA, AC; Soccol, VT; Rogez, H. Prevention methods of foodborne Chagas disease: Disinfection, heat treatment and quality control by RT-PCR. International Journal of Food Microbiology, v. 301, p. 34–40, 2019. BRITO, NF; Proteína ligadora de odor 17 (RproOBP17) de *Rhodnius prolixus* como alvo molecular para o controle populacional do vetor da doença de Chagas. 2021. Tese (Doutorado em Bioquímica) - Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1844****TITULO:**Mapeando o Satélite Galileano Europa**AUTOR(ES) : RAYSSA RAYDE DA SILVA MONTEIRO,VIVIANE FIGUEIREDO PEIXOTO****ORIENTADOR(ES): BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: Os satélites galileanos – Io, Europa, Ganimedes e Calisto – são as quatro maiores luas de Júpiter e foram descobertos em 1610, por Galilei Galilei. Esses satélites têm sido frequentemente estudados por diversas missões espaciais, como as sondas Galileo e Juno e, futuramente, as missões Europa Clipper e JUICE . Eles se destacam não só pelo tamanho, mas também pela diversidade geológica e suas propriedades físicas como seus interiores e superfícies (ROSSI; VAN GASSELT, 2018). Apesar de ser o menor dos quatro satélites, Europa desperta grande interesse científico devido à sua crosta de gelo repleta de fraturas e à possibilidade de existência de um oceano de água líquida abaixo dessa camada. Essas características tornam Europa um dos candidatos mais promissores na busca por ambientes potencialmente habitáveis fora da Terra (ROBERTS et al. , 2023) . O objetivo deste projeto é realizar um mapeamento geológico da superfície de Europa, a partir de dados obtidos por sondas que a sobrevoaram, em especial as missões Voyager e Galileo . Este mapeamento concentra-se em feições geológicas interpretadas como reflexos diretos da atividade interna do satélite, como as fraturas e os diferentes tipos de terrenos que cobrem sua superfície. A identificação e interpretação desses elementos geológicos são feitas a partir de características como rugosidade, sombras, texturas, entre outras, utilizando o software amplamente utilizado para mapeamento geológico terrestre, o QGIS (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2025) . Desta forma, é possível caracterizar melhor sua superfície e investigar como a atividade interna de Europa está conectada à sua geologia superficial. Como produto final, serão obtidos mapas detalhados do satélite, o que permitirá uma melhor compreensão de sua evolução geológica.

BIBLIOGRAFIA: ROSSI, Angelo Pio; VAN GASSELT, Stephan (Ed.). Planetary geology. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2018. ROBERTS, James H. et al. Exploring the Interior of Europa with the Europa Clipper. Space Science Reviews, [S.L.], v. 219, n. 6, p. 1–44, 25 ago. 2023. Springer Science and Business Media LLC. QGIS DEVELOPMENT TEAM. QGIS Geographic Information System. QGIS Association. Disponível em: <http://www.qgis.org/> Acesso em: 25 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1848****TITULO:**As mídias integradas como meio de divulgação científica**AUTOR(ES) : VITÓRIA APOLINÁRIO COELHO PEREIRA,MARIA EDUARDA BORGES,JOAO PEDRO CATANDUBA DE ANDRADE,MARIA KAROLLINE LELIS CRUZ****ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O Laboratório Didático de Química (LaDQuim) abriga o projeto de extensão “A Química em Tudo”, que tem como objetivo apresentar a química como conhecimento fundamental e aprofundar os saberes a respeito dos avanços científicos e tecnológicos. O projeto busca democratizar o ensino de ciências e estimular o senso crítico, utilizando mídias integradas – como TikTok, Instagram, revista digital e exposições – como ferramentas didáticas para a difusão do conhecimento científico. A exposição tem como tema central os paradigmas científicos das ciências naturais. Os visitantes percorrem um circuito de seis estandes que relacionam diferentes áreas do conhecimento ao ensino de química de forma lúdica. Reconhecendo a experimentação como instrumento essencial para o aprendizado, o LaDQuim promove oficinas interativas com experimentos investigativos, promovendo uma abordagem dinâmica e participativa na construção do conhecimento científico. A revista digital, voltada para alunos e professores do ensino médio, utiliza a educação não formal e a linguagem acessível para relacionar a química ao cotidiano. A edição mais recente, publicada em março de 2025, teve como tema central a Cultura Maker. A revista é estruturada em seções diversas que exploram o tema em diferentes perspectivas: apresenta indicações de mídias, curiosidades científicas, destaca acontecimentos atuais, oferece entrevistas exclusivas com especialistas e propõe maneiras de trabalhar o conteúdo em sala de aula (Cruz et al. , 2024, p.358). O TikTok tem como objetivo combater a disseminação de “fake news”, divulgar conteúdo científico por meio de uma linguagem acessível e jovem, e dar visibilidade a cientistas historicamente sub-representados. Possui quadros temáticos, como “Tá Sabendo?”, que apresenta conteúdos científicos de forma acessível, e “Personalidades do Mês”, que destaca figuras pouco reconhecidas na história da ciência. O Instagram funciona como um canal dinâmico de divulgação do projeto, ampliando o alcance da revista digital por meio de postagens e stories. A plataforma conecta estudantes, professores e entusiastas da ciência, além de anunciar oficinas, eventos e lançamentos, criando uma rede de circulação de informações que conecta a comunidade acadêmica e externa às ações do projeto. Em suma, as atividades do LaDQuim são orientadas pelo enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que possibilita “[...] a formação de um sujeito ativo, crítico, que sabe questionar, argumentar e exercer seu papel como cidadão” (Pinheiro et al., 2022, p.2). O projeto já lançou mais de vinte edições da revista digital, com alcance internacional, as exposições receberam estudantes de escolas públicas e privadas, e o perfil no TikTok, conta com mais de 2 mil curtidas e vídeos que alcançaram até 5 mil visualizações. Desse modo, as mídias integradas se consolidaram como ferramenta de engajamento e divulgação científica.

BIBLIOGRAFIA: CRUZ, Maria et al. A REVISTA “A QUÍMICA EM TUDO”. Caderno de Resumos. Rio de Janeiro: UFRJ, 2024, p. 358. Resumo n. 5993. PINHEIRO, Flávia et al. EDUCAÇÃO CTSA E APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: POSSIBILIDADE METODOLÓGICA PARA O CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLÓGIAS DE ALIMENTOS. Revista Ifes Ciência , [S. I.], v. 8, n. 1, p. 1-25, 2022. DOI: 10.36524/ric.v8i1.1648. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/view/1648>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1853**

TITULO:Diversidade de Theropoda no Grupo Bauru (Cretáceo Superior): Evidências a partir de dentes isolados

AUTOR(ES) : GUILHERME FELIPE THEODORO SANTIAGO,THEO BAPTISTA RIBEIRO

ORIENTADOR(ES): PAULO VICTOR LUIZ GOMES DA COSTA PEREIRA

RESUMO: Dentes isolados de terópodes compõem a maior parte do registro fossilífero de Dinosauria do Grupo Bauru, com Abelisauridae sendo o clado mais encontrado, enquanto os demais são pouco representados ou ausentes. Este projeto tem como objetivo a descrição, identificação e classificação até o nível taxonômico menos abrangente possível de 46 dentes isolados de Theropoda do Grupo Bauru, de maneira que possamos obter um panorama mais completo acerca da diversidade de terópodes dessas localidades durante o Cretáceo tardio. O material estudado é composto por dentes coletados nas formações Presidente Prudente e Adamantina, todos tombados na coleção de répteis fósseis do Departamento de Geologia da UFRJ. Todos os dentes foram fotografados por uma câmera digital acoplada em uma lupa e depois medidos digitalmente pelo software gratuito ImageJ. Os espécimes foram descritos seguindo a nomenclatura anatômica de Hendrickx et al. (2015) e passaram por uma bateria de análises quantitativas e qualitativas (morfometria) de acordo com os protocolos propostos por Hendrickx et al. (2020; 2024). Todos os dentes apresentam características diagnósticas de Abelisauridae como ambas as carenas completamente serrilhadas e desenvolvidas até a base da coroa; uma margem distal reta e textura irregular do esmalte. A partir dessa descrição morfológica inicial do material foi possível identificar três diferentes morfótipos relacionados à posição na arcada dentária: o morfótipo A (32 dos 46 dentes estudados) apresenta coroas mais grossas, que caracterizam uma posição mais mesial na arcada dentária; O morfótipo B (3 dos 46 dentes estudados) apresenta características como a superfície labial ser mais convexa que a lingual e ambas as carenas com formato semelhante, o que pode associá-las aos dois primeiros dentes da pré- maxila ou do dentário; Já o morfótipo C (11 dos 46 dentes estudados) apresenta características como coroas mais alongadas, secção transversal lenticulada e margens mesiais mais convexas, que os associam à dentição lateral de Abelisauridae. As análises morfométricas apresentaram resultados discrepantes quando comparado com os resultados obtidos através das análises morfológicas. Ainda é necessário realizar análises filogenéticas com o objetivo de obter resultados mais robustos na identificação desses materiais, principalmente para verificar se algum dos dentes não pertence a um possível outro clado de Theropoda, tal qual os Noasauridae, grupo que apresenta características anatômicas similares aos Abelisauridae e que possivelmente habitaram a mesma região no mesmo período.

BIBLIOGRAFIA: Hendrickx, C., Mateus, O., & Araújo, R.. 2015. A proposed terminology of theropod teeth (Dinosauria, Saurischia). *Journal of Vertebrate Paleontology;Journal of Vertebrate Paleontology*, Vol. 35 No. 5, pp.1–18 Hendrickx, C., Mateus, Octávio, Araújo, Ricardo and Choiniere, Jonah. 2019. The distribution of dental features in non-avian theropod dinosaurs: Taxonomic potential, degree of homoplasy and major evolutionary trends; *Paleontologia electronica* 22.3.74 1–110. Hendrickx, C., Tschopp, E., d.Ezcurra, M. 2020. Taxonomic identification of isolated theropod teeth: The case of the shed tooth crow associated with Aerostedon (Theropoda: Megaraptora) and the dentition of Abelisauridae. *Cretaceous Re*

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1871**

TITULO:Impacto Da Glicação Na Formação De Agregados Da Cobre/Zinco Superóxido Dismutase 1 E Sua Relação Com A Esclerose Lateral Amiotrófica

AUTOR(ES) : PAOLA CRISTINA SILVEIRA DE CARVALHO ALBINO,GABRIEL FREITAS DE SOUZA,CRISTIAN FOLLMER

ORIENTADOR(ES): ELIS ELEUTHERIO

RESUMO: A esclerose lateral amiotrófica (ELA) é uma doença agressiva, progressiva e fatal que afeta os neurônios motores. A proteopatia da enzima Cu/Zn superóxido dismutase 1 (SOD1) é comum a todos os tipos de ELA (familiar ou esporádica, ligadas ou não a mutações, respectivamente) [1]. Danos irreversíveis à esta enzima antioxidante, como oxidação e glicação, afetariam sua estabilidade estrutural, levando ao acúmulo de SOD1 mal enovelada e à consequente perda de função [2]. Tendo em vista que o agente glicante metilgioxal (MGO), subproduto tóxico do metabolismo de carboidratos, é capaz de induzir a formação de agregados de proteínas ligadas a outras doenças neurodegenerativas [3], neste trabalho buscou-se avaliar o efeito do MGO na agregação da SOD1 humana WT e A4V, uma mutação agressiva para casos de ELA familiar. Além disso, analisou-se a capacidade do açúcar trealose de inhibir a agregação e proteger a proteína contra danos de glicação. Não existe cura para a ELA e os tratamentos existentes são caros e/ou pouco efetivos. Após a expressão em *Escherichia coli* de SOD1 humana, WT ou mutante A4V, ambas contendo uma cauda de histidina, as proteínas passaram por um processo de purificação utilizando a técnica de cromatográfica por afinidade com uma coluna de níquel. A seguir, experimentos *in vitro* foram realizados para avaliar o processo de agregação da SOD1. As proteínas foram incubadas à 37°C sob agitação de 400 rpm durante 1 semana nas condições de tratamento com 5 mM e 10 mM de MGO, na presença ou ausência de 10% de trealose. A partir da incubação, foram analisadas a formação de agregados por western blotting e cromatografia de exclusão por tamanho. Foi possível verificar que a trealose se mostrou eficaz na diminuição dos níveis de oligômeros de SOD1WT formados, realizando proteção contra danos mediados pelo MGO. Os resultados obtidos para a SOD1A4V mostraram a formação de espécies de alta massa molecular, maiores que os oligômeros de SOD1WT, formados durante o tempo de incubação. Além disso, o tratamento da SOD1A4V com trealose se mostrou eficaz para a diminuição da formação de espécies de alta massa molecular, mostrando a capacidade protetora deste açúcar contra a agregação. Portanto, foi possível observar no trabalho que o tratamento com trealose é capaz de proteger as proteínas contra o processo de agregação e danos de glicação. No presente momento, experimentos estão sendo realizados para avaliar se a trealose é capaz de diminuir a toxicidade dos agregados de SOD1 utilizando modelos de célula animal.

BIBLIOGRAFIA: [1] SRINIVASAN, E.; RAJASEKARAN, R. A Systematic and Comprehensive Review on Disease-Causing Genes in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Journal of Molecular Neuroscience*, v. 70, p. 1742–1770, 2020; [2] MONTEIRO NETO, J. R. et al. Glycation modulates superoxide dismutase 1 aggregation and toxicity in models of sporadic amyotrophic lateral sclerosis. *Biochimica et biophysica acta. Molecular basis of disease*, v. 1869, n. 8, p. 166835, 2023. [3] DUGGER, B. N.; DICKSON, D. W. Pathology of neurodegenerative diseases. In *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, v. 9, n. 7, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1874**

TITULO:Ocultações estelares por (2363) Cebriones

AUTOR(ES) : ISABELLE BEATRIZ SIQUEIRA BATISTA**ORIENTADOR(ES): BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: Ocultação estelar é um fenômeno que ocorre quando há um alinhamento entre um corpo do Sistema Solar, como um asteroide ou planeta, e uma estrela de fundo para um dado observador, causando um bloqueio temporário de sua luz. Este momento é previamente calculado utilizando a trajetória do corpo e o geocentro para estimar de quais locais a ocultação poderá ser observada. Essa técnica se mostra útil para determinar o tamanho e forma do objeto ocultador e até mesmo a existência de atmosferas, anéis ou satélites em seu entorno. O asteroide 2363 Cebriones é um troiano de Júpiter e se encontra no ponto lagrangiano L5. Este asteroide orbita o Sol a cada 4.370 dias (11,96 anos), se aproximando a uma distância mínima de 5,03 UA e chegando até 5,44 UA do Sol (JPL, Small Body Database). É um asteroide de tipo D, que são caracterizados por terem um albedo menor, uma cor mais avermelhada e uma superfície composta de olivina, calcita, magnetita, entre outros. Foi detectado pela primeira vez em outubro de 1977, possuindo um diâmetro médio de aproximadamente 95 km calculado utilizando dados do levantamento NEOWISE (Grav et al., 2011). Para a determinação de seus parâmetros físicos e a obtenção de mais informações desse asteroide, estamos analisando dados de ocultações ocorridas entre maio/2021 e agosto/2022 em países da Europa e nos Estados Unidos, cujas imagens e vídeos foram submetidos por observatórios e observadores amadores. A análise desses dados seguem a metodologia padrão descrita em (Sicardi et al., 2024) e outras referências. Após a determinação dos alvos de interesse nas imagens, realizamos o processo de fotometria diferencial de abertura nas imagens obtidas durante os eventos de ocultações, o que resulta em curvas de fluxos de luz ao longo do tempo. Após esta etapa, realizamos o ajuste do modelo de uma ocultação e conseguimos, assim, determinar os tempos de imersão e emergência da estrela ocultada. Em seguida, utilizamos esses instantes para projetar essas posições no plano do céu e determinar o tamanho e a forma do objeto ocultador. A partir da ocultação ocorrida em 29/08/2022, conseguimos determinar um raio equatorial de 54,2 +/– 2,7 km e achatamento de 0,19 +/– 0,07, que são valores condizentes com a literatura, o que faz com que esse asteroide seja considerado um dos 20 maiores troianos conhecidos. Atualmente, após realizarmos todo o processo de fotometria, observamos uma detecção inesperada na curva de luz do evento ocorrido em maio/2021, que pode sugerir a existência de um satélite. Com isso, estamos revisando minuciosamente os eventos citados previamente, além de estarmos fazendo um estudo dinâmico para investigar a possibilidade de um sistema estável e, com isso, respaldar a existência deste possível satélite.

BIBLIOGRAFIA: JPL/SBDB –Jet Propulsion Laboratory, Small–Body DataBase Grav et al., The Astrophysical Journal, 742, 40, 2011 Sicardi et al., 2024, Astronomy and Astrophysics Review, Volume 32, Issue 1, id.6.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1876**

TITULO:O NOVO ESPAÇO LADIF: ATUALIZAÇÃO VISUAL E ORGANIZACIONAL DA EXPOSIÇÃO PERMANENTE DO MUSEU

AUTOR(ES) : CAMILA CARVALHO E SILVA MOESIA BARROSO**ORIENTADOR(ES): MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: O Museu Interativo da Física (LADIF) foi fundado em 1988 como um laboratório didático vinculado ao Instituto de Física da UFRJ — desde então localizado no Centro de Tecnologia, Bloco A, 4º andar. O LADIF ampliou seu foco ao passar dos anos, e hoje atua principalmente na divulgação científica voltada ao público externo, recebendo visitas de escolas, que interagem com os diversos experimentos disponíveis. Além das visitas guiadas, museu desenvolve atividades em parceria com escolas e participa de eventos e ações de extensão universitária. Com o espaço localizado no prédio da física recentemente disponível, a realocação da exposição permanente do museu se torna uma possibilidade, e para tal, um projeto para a organização dos elementos expográficos de acordo com esse novo ambiente se torna necessário. O trabalho busca o desenvolvimento de um projeto de organização específica para a exposição, considerando não apenas a disposição física dos experimentos, mas também os fluxos de circulação, a acessibilidade e a interatividade com o público. Um layout bem planejado é fundamental para tornar o ambiente mais funcional, comprehensível e envolvente. O objetivo também é aprimorar a experiência dos visitantes por meio de uma atualização visual dos painéis explicativos dos experimentos. Para tal, serão aplicadas as diretrizes previstas no novo manual da marca do museu, para garantir uma identidade visual coesa e clara. A proposta, portanto, é a criação de meios a tornar o novo espaço expositivo mais atrativo e funcional — transmitindo sensações de clareza, fluidez e dinamismo na disposição de seus elementos, que são essenciais para a compreensão dos conteúdos — contribuindo para um maior engajamento por parte dos visitantes e reforçando o papel do LADIF como um agente de divulgação científica.

BIBLIOGRAFIA: 1. BORDINHÃO, K.; VALENTE, L.; DOS SANTOS SIMÃO, M. Caminhos da memória: para fazer uma exposição. Instituto Brasileiro de Museus – IBRAM, 2017. 2. LADIF: Museu Interativo da Física. Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, UFRJ. Disponível em: . Acesso em: 20 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1880**

TITULO: UTILIZAÇÃO DE MULTICHANNEL ANALYSIS OF SURFACE WAVES (MASW) E MICROSSISMICA NO MONITORAMENTO DE BARRAGEM DE REJEITOS DE OURO EM CRIXÁS – GO.

AUTOR(ES) : PAULO GUILHERME RIPARDO MILTAO,LUCAS LOCATELLI DE AZEREDO,ALAN DE SOUZA CUNHA,PATRICK FUHR DAL BO,EMILIO VELLOSO BARROSO

ORIENTADOR(ES): MARCO BRAGA

RESUMO: A Barragem de Serra Grande se localiza no município de Crixás, região noroeste do estado de Goiás, e tem o objetivo de armazenar rejeitos gerados pela produção de ouro. Sua operadora é a empresa AngloGold Ashanti e sua operação teve início em 1989 com a construção do dique de partida com 25 m de altura. Até o presente momento foram realizados 7 alteamentos, sendo 5 a montante e 2 a jusante. A estrutura possui 92 m de altura, o comprimento de crista é de 1.212 m e o volume é de 17 Mm³. Em 2020, a AngloGold interrompeu sua operação e seguiu com seu descomissionamento para atendimento da legislação vigente. Como parte do processo de descaracterização e visando um melhor entendimento da estrutura, foi realizado um levantamento geofísico MASW (Multichannel Analysis of Surface Waves) e microssísmica. Os períodos de monitoramento utilizado nesse estudo foram feitos entre 2024 e 2025. O MASW é um método geofísico acústico que determina a velocidade das ondas de cisalhamento (Vs) nas três dimensões das estruturas, permitindo sua correlação com variações de rigidez. Nesse estudo, os espaçamentos entre geofones foram de 2,5 m, entre linhas de 50 m e a fonte de queda de peso com 40 kg, recobrindo todo o maciço e o reservatório. A partir disso, com base nos dados sísmicos, foram gerados perfis 1D de Vs, que posteriormente foram utilizados para criar um modelo 3D da estrutura. Para o monitoramento microssísmico da barragem foi definido um arranjo de 10 geofones, sendo 8 uniaxiais e 2 triaxiais. A partir desse arranjo é possível avaliar a variação da velocidade de propagação de ondas no meio, sendo elas ativas e passivas, como o ANSI (Ambient noise seismic interferometry). De acordo com os resultados foi possível observar uma redução na velocidade das ondas cisalhantes a partir dos períodos com maior pluviometria. Durante a época de seca os geofones registraram aumento da variação de velocidade da onda S para toda estrutura. Esse comportamento das ondas S se deve por não propagarem em fluidos. Dessa forma, foi feito um gráfico de variação de Vs ao longo do período com os dados de interferometria sísmica do ruído ambiente. Utilizamos o MASW como T0 para que haja uma melhor compreensão da velocidade real experimentada pela estrutura durante a obra. Portanto, se torna evidente a necessidade do uso de métodos geofísicos para o monitoramento contínuo de estruturas geotécnicas para uma melhor compreensão dos parâmetros físicos, com isso é possível ter um melhor entendimento do comportamento interno da sua estrutura. Além de auxiliar na detecção e caracterização de vibrações geradas pelo maquinário nas obras de descaracterização da barragem.

BIBLIOGRAFIA: PARK, Choon. Nonreflection seismic and inversion of surface and guided waves: MASW for geotechnical site investigation. *The Leading Edge*, v. 32, n. 6, p. 656-662, jun. 2013. RODRIGUES, Camilla Tavares; PAULA, Amanda Queiroz de; DIAS, Leonardo Santana de Oliveira; BRAGA, Marco Antonio. Interferometria sísmica passiva para o monitoramento de barragens. *Boletim da Sociedade Brasileira de Geofísica (SBGF)*, n. 97, mar. 2020. CHIEMEKE, Collins C. Investigation of dam safety making use of multichannel analysis of surface wave (MASW) seismic method. *International Journal of Environmental, Chemical, Ecological, Geological and Geophysical Engineering*, v. 8, n. 1, p. 66-68, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1887**

TITULO: Análise da resposta à irradiação dos filmes radiocrônicos EBT2, EBT3, EBT4 e RTQA2: Curvas de calibração

AUTOR(ES) : MARIA LUIZA MIRANDA MACIEL, LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA, CLAUDIO CASTELO BRANCO VIEGAS

ORIENTADOR(ES): SIMONE COUTINHO CARDOSO

RESUMO: No âmbito da radioterapia, a dosimetria é um procedimento fundamental para garantir a segurança e a eficácia dos tratamentos. Nesse contexto, os filmes radiocrônicos são amplamente utilizados devido à sua alta resolução espacial e à sua composição quase tecido equivalente [1]. Esses filmes são compostos por uma película especial que, ao ser exposta à radiação, sofre um processo de polimerização, resultando em seu escurecimento. Essa reação é progressiva, de modo que podem ocorrer variações na leitura dependendo do intervalo de tempo entre a irradiação e a digitalização do detector [2]. Neste trabalho, amostras armazenadas em condições controladas de temperatura e umidade dos filmes radiocrônicos Gafchromic EBT2, EBT3, EBT4 e RTQA2 foram expostas a doses de 1 a 9 Gy provenientes de um feixe de Co-60. A faixa de dose utilizada foi escolhida com base nas doses comumente aplicadas nos tratamentos de radioterapia convencional. As leituras foram realizadas utilizando um programa feito em código aberto python, no qual é gerada uma região de interesse de 1 cm × 1 cm ao redor de um ponto selecionado na imagem, e o valor de densidade óptica reportado corresponde à média dos valores de pixels contidos nesta região. Após um estudo das incertezas associadas, padronizou-se a realização de uma leitura em três digitalizações consecutivas, a fim de possibilitar a identificação de variações relacionadas ao scanner. Foram realizadas oito leituras dentro de um intervalo de aproximadamente 100 dias, sendo a primeira três dias após a irradiação. Como resultados, obtivemos curvas de calibração para cada data de digitalização e leitura de densidade óptica, constatando-se que não é possível utilizar uma curva única e atemporal. Tal comportamento foi consistente para todos os modelos de filmes radiocrônicos estudados, cada um apresentando variações conforme sua sensibilidade e características específicas. Em andamento, estão em análise duas possíveis soluções: a aplicação de uma correção para o intervalo entre irradiação e leitura ou a padronização do uso da curva mais próxima da data da leitura.

BIBLIOGRAFIA: [1] Niroomand-Rad, A., Chiu-Tsao, S.-T., Grams, M.P., Lewis, D.F., Soares, C.G., Van Battum, L.J., Das, I.J., Trichter, S., Kissick, M.W., Massillon-JL, G., Alvarez, P.E. and Chan, M.F. (2020), Report of AAPM Task Group 235 Radiochromic Film Dosimetry: An Update to TG-55. *Med. Phys.*, 47: 5986–6025. <https://doi.org/10.1002/mp.14497> [2] CHO, Jin Dong; HAN, Su Chul; LEE, Jason Joon Bock; LEE, Hyebin; NAM, Heerim. Evaluating the Influence of Scan Timing on Dosimetric Accuracy in EBT3 and EBT4 Radiochromic Films. *Progress in Medical Physics*, v. 35, n. 4, p. 135-144, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1892****TITULO:CARACTERIZAÇÃO ESPACIAL DAS ÁREAS DE INTERESSE DO GOOGLE NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO****AUTOR(ES) : João Victor da Silva dos Santos****ORIENTADOR(ES): CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ, PATRICIA LUANA COSTA ARAÚJO, FELIPE GONÇALVES AMARAL**

RESUMO: A geoinformação possibilita compreender a distribuição espacial de elementos antrópicos e naturais sobre a superfície terrestre a partir de representações imagéticas do espaço segundo Batistella e Moran (2008). Esses modelos de representação do espaço só são possíveis de serem construídos através do desenvolvimento de ferramentas geoinformacionais como apontado por Câmara (2001). Assim é o caso das áreas de interesse do Google Maps, uma base geoinformacional que tem cobertura no mundo inteiro, formada por polígonos que contém uma densidade de variadas atividades e serviços e que são monitoradas diariamente quanto ao fluxo de pessoas. Diante disso, há um interesse crescente em entender a representatividade desse dado no contexto da cidade. Além disso, verificou-se que a base passou por uma alteração no ano de 2024 o que modificou a geometria das áreas de interesse. Sendo assim, o objetivo geral desta pesquisa é realizar uma caracterização espacial das áreas de interesse da cidade do Rio de Janeiro, tendo como objetivos específicos identificar se há padrões quanto às formas e tamanhos das áreas em diferentes partes da cidade, além de comparar as bases de 2023 e 2024 a fim de compreender os tipos de alterações da base e se há novos padrões geométricos das áreas. Para essa pesquisa foi utilizado como estudo de caso a cidade do Rio de Janeiro que possuía 210 áreas de interesse no ano de 2023 e passou a ter 225 áreas no ano de 2024. Com o intuito de identificar os tipos de modificações geométricas das áreas de interesse, o primeiro passo metodológico foi vetorializar os polígonos da base de 2023 e 2024 para depois sobrepor-los e assim realizar uma análise comparativa em que se constatou mudanças nas formas e tamanhos das áreas de interesse. O segundo passo metodológico consistiu em calcular as métricas das áreas de interesse no software Fragstats. As métricas utilizadas foram o shape e o circle que dizem respeito sobre a regularidade e irregularidade do polígono e se suas formas são alongadas, ou arredondadas. O próximo passo consiste em analisar a distribuição espacial dessas formas e tamanhos, bem como das alterações geométricas da base de 2023 e 2024 a fim de identificar se há padrões locacionais na cidade. Os primeiros resultados sobre a análise de mudança das áreas de interesse mostram que há quatro tipos de alterações espaciais na base: desaparecimento de áreas, surgimento de novas áreas, alterações na forma e alterações nos tamanhos. Os primeiros resultados sobre as métricas realizadas para a base de 2023 apontam que as áreas de interesse apresentam padrões de formas alongadas e circulares e com aspectos regulares e irregulares. Como resultados futuros espera-se entender se esses padrões de 2023 permanecem na atualização da base de 2024, bem como, localizar na cidade a ocorrência de tais transformações. Conclui-se que a escolha das métricas utilizadas nesse trabalho se mostraram eficientes para entender como os polígonos se apresentam na cidade.

BIBLIOGRAFIA: CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. Conceitos básicos em ciência da Geoinformação. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. Introdução à Ciência da Geoinformação, INPE, São José dos Campos, 2001. BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina. Senac, São Paulo, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1898****TITULO:Estudo da composição de substâncias polares presentes na matéria orgânica do sedimento da região de Ressurgência de Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil****AUTOR(ES) : MANOEL MENDES ALVES JUNIOR, VINICIUS BARRETO PEREIRA, RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA, ANA LUIZA****ORIENTADOR(ES): DéBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

RESUMO: A ressurgência é um fenômeno que ocorre em margens continentais, no qual águas frias e profundas, ricas em nutrientes, ascendem à superfície devido à decomposição da matéria orgânica e à ausência de atividade fotossintética nas zonas profundas. Em Cabo Frio, esse processo se manifesta com intensidade significativa, configurando-se como uma das principais zonas de ressurgência da costa brasileira, com elevada produtividade primária e importância para estudos geoquímicos ambientais. Este trabalho teve como objetivo avaliar a composição química orgânica de extratos de sedimentos coletados na plataforma continental de Cabo Frio, a fim de identificar e quantificar moléculas de interesse geoquímico. As amostras foram liofilizadas, pesadas e submetidas à extração com diclorometano/metanol (9:1), seguidas por saponificação e fracionamento em hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e compostos polares por meio de cromatografia líquida em sílica ativada a 105 °C. Padrões internos deuterados foram adicionados às frações para auxiliar na quantificação. As análises foram realizadas por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS Agilent 7000C), utilizando coluna HP-5MS (30 m x 0,25 mm, 0,25 µm), injeção splitless de 1 µL, ionização por elétrons a 70 eV e varredura de íons de 50 a 600 Da. O processamento foi feito no software Agilent MassHunter 10.0, com base na ordem de eluição e nos espectros de massa comparados à literatura. Vários biomarcadores foram identificados, incluindo fitol e fitona, com o primeiro sendo um produto da clorofila de algas marinhas e o segundo seu derivado de degradação anaeróbica, ambos indicativos de biomassa fitoplanctônica. Esteroides como colesterol (de origem zooplânctônica), colestanol, campestanol e estigmastanol indicam diferentes estágios de diagênese microbiana. A presença de brassicasterol e dinostanol aponta para uma intensa atividade de microalgas, especialmente diatomáceas e dinoflagelados, organismos predominantes em zonas de alta produtividade como as influenciadas pela ressurgência. A identificação de campesterol, β-sitosterol e seus derivados saturados (campestanol, estigmastanol e sitostanol) evidencia um aporte significativo de matéria orgânica de origem terrestre, oriundos das águas dos rios que desemboca no mar. A coexistência desses compostos reforça que os sedimentos da região de ressurgência de Cabo Frio registram uma contribuição de fontes autóctones (marinhos) e alóctones (continentais), associada a intensa atividade microbiana diagênética e elevada produtividade primária induzida pelo fenômeno da ressurgência, que enriquece as águas superficiais em nutrientes e favorece o crescimento fitoplânctônico. Agradecimentos: FAPERJ, CNPq, Capes, Petrobras.

BIBLIOGRAFIA: Bauer, J. E. et al. (2013). The changing carbon cycle of the coastal ocean. *Nature*, v. 504, n. 7478, p. 61-70. Volkman J.K., Barrett S.M., Blackburn S.I., Mansour M.P., Sikes E.L., Gelin F. (1998). Microalgal biomarkers: a review of recent research developments. *Organic Geochemistry* 29, 1163-1179. Lopes, A. A., Pereira, V. B., Amora-Nogueira, L., Marotta, H., Moreira, L. S., Cordeiro, R. C., Vanini, G., & Azevedo, D. A. (2021). Hydrocarbon sedimentary organic matter composition from different water-type floodplain lakes in the Brazilian A

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1905**

TITULO: Percolação: estruturas, transformações e ponto crítico

AUTOR(ES) : RUBENS GUEDES KAISERMAN

ORIENTADOR(ES): DANIEL UNGARETTI BORGES

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo estudar o comportamento da percolação em grafos infinitos, com ênfase em como certas modificações estruturais influenciam as propriedades críticas do modelo. O modelo de percolação considerado consiste em um grafo infinito G , no qual cada aresta é retida com probabilidade $p \in [0,1]$ e removida com probabilidade $1-p$, independentemente das demais. O parâmetro central de interesse é o ponto crítico p_c círculo aberto, definido como o valor de p a partir do qual, quase certamente, existe componente conexa infinita. Para analisar como alterações na estrutura do grafo afetam o ponto crítico, investigamos algumas modificações e seus impactos na conectividade do sistema. Entre os exemplos estudados, destacam-se os enhancementes, conforme introduzidos por Aizenman e Grimmett (1991), e também o efeito de certos mapas $\pi: G \rightarrow H$ que preservam relações de adjacência — isto é, se x e y são vértices vizinhos em G , então $\pi(x)$ e $\pi(y)$ são vizinhos em H . Em particular, abordamos a questão proposta por Benjamini e Schramm (1996) e posteriormente resolvida por Martineau e Severo (2019), que demonstra que, sob condições adequadas, tem-se $p_c(G) \leq p_c(H)$. Como exemplo, consideramos o caso em que π é o mapa natural de um grafo quase-transitivo G — isto é, um grafo em que o grupo de automorfismos de G possui um número finito de órbitas na ação sobre os vértices (ou seja, existem apenas finitos "tipos" de vértices do ponto de vista simétrico) — para seu quociente $H=G/\Gamma$, onde Γ é um subgrupo não trivial de automorfismos de G .

BIBLIOGRAFIA: Benjamini, I. e Schramm, O. (1996). Percolation beyond Z^d : many questions and a few answers. *Electronic Communications in Probability*, 1, pp. 71–82. Grimmett, G. (1999). *Percolation* (2^a ed.). Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften, vol. 321. Springer. Martineau, S. e Severo, F. (2019). Strict monotonicity of percolation thresholds under covering maps. *The Annals of Probability*, 47(6), pp. 4116–4136.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 1906**

TITULO: A relevância do monitoramento da qualidade do ar das áreas de escolas públicas no município do Rio de Janeiro

AUTOR(ES) : MANOEL MENDES ALVES JUNIOR

ORIENTADOR(ES): CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA

RESUMO: A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a poluição do ar como qualquer contaminação do meio interno ou externo que altere a composição da atmosfera, tornando-a imprópria ou nociva à saúde. Esse problema recorrente na história da sociedade resulta, em grande parte, da ação humana, sendo agravado pela complexidade da matriz atmosférica, que envolve inúmeros compostos potencialmente prejudiciais. O avanço civilizatório foi acompanhado por impactos ambientais crescentes, levando ao desenvolvimento de estudos que buscam controlar as emissões de poluentes e reduzir os riscos à saúde pública. Entre os poluentes mais estudados estão os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), compostos orgânicos semivoláteis de alta persistência ambiental, emitidos principalmente por fontes antrópicas, embora também possam ser liberados por processos naturais, como a queima de biomassa vegetal. Este trabalho tem como objetivo apresentar a importância do monitoramento da qualidade do ar em escolas municipais do Rio de Janeiro, locais onde crianças, adolescentes e adultos estão em constante exposição à poluição atmosférica. A metodologia utilizada consistiu em uma prospecção científica baseada na base de dados Science Direct, abrangendo o período de 2000 a 2025, com foco em palavras-chave como "Air quality in schools", "Semi-volatile organic compounds in the air", "PAHs" e "schools anthropogenic air pollution", resultando em 50 artigos relevantes. No âmbito do projeto de extensão "Qualidade do ar em ambientes fechados e abertos em escolas da rede pública", já foram realizadas coletas em três instituições do Rio de Janeiro: Colégio Estadual Padre Franca (Nova Friburgo), Escola Estadual Maurício Azedo (Caju) e Colégio Estadual Oswaldo Ornelas (São Gonçalo). A análise incluiu a distribuição geográfica das publicações, considerando os países com maior número de estudos e sua contribuição temática. Verificou-se uma forte concentração de pesquisas na Europa e na América do Sul, com destaque para Reino Unido, Itália, Grécia, Brasil e Argentina. O protagonismo europeu pode ser associado a políticas ambientais mais consolidadas, com ações que integram ciência e políticas públicas em ambientes sensíveis como as escolas. Na Ásia, observa-se crescimento na produção científica, motivado pelos altos índices de poluição urbana, enquanto a África ainda apresenta baixa representatividade, evidenciando a necessidade de maior investimento em pesquisa local. Conclui-se, portanto, que o estudo científico, além de apresentar-se como uma solução para os problemas de poluição atmosférica global, reforça a necessidade da conscientização da sociedade geral sobre a poluição do ar, suas fontes e possíveis medidas de proteção à saúde de alunos e docentes de escolas de ensino público do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: Braga A., Böhm G.M., Pereira L.A.A., Saldiva P., 2001. Poluição Atmosférica e Saúde Humana. *Revista USP*, São Paulo, n.51, p. 58–71, Setembro/Novembro 2001. Cecinato, A., Bacaloni, A., Romagnoli, P., Perilli, M., & Balducci, C., 2022. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(44), 65904–65923; US Environmental Protection Agency. (2019). Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) – Ambient Air Quality Standards (AAQS). Retrieved from <https://www.epa.gov/air-pollution-transport-and-climate-change-overview/polycyclic-aromatic-hydrocarbons-pahs-ambient>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 1909****TITULO:REFLEXÕES DE UM BETTA****AUTOR(ES) : THIAGO ZANON DENEGRI LIMA****ORIENTADOR(ES): ALINE MEDINA DOS SANTOS**

RESUMO: A utilização de um aquário como ferramenta de ensino não é algo novo, visto que existe uma gama interessante de aplicações na Educação, entretanto, com maior ênfase nas ciências biológicas. Este trabalho consiste na elaboração e aplicação de um experimento de óptica geométrica, voltado para o ensino de física básica no ensino médio, com o uso de um aquário como recurso visual demonstrativo e experimental. Possui o objetivo de tornar a física trabalhada mais palpável, facilitando a aprendizagem por meio da demonstração dos fenômenos estudados. O experimento consiste na exposição de um peixe Betta (*Betta splendens*) a diferentes tipos de espelho (plano, côncavo e convexo) dentro de um aquário. Após trabalhar o conteúdo a respeito de cada tipo de espelho, incluindo os conceitos de centro de curvatura, foco, diagrama de raios e a formação da imagem (real ou virtual, direita ou invertida, maior ou menor), é proposta a verificação dos conceitos na prática, a partir da observação da mudança de comportamento do peixe de acordo com o tipo de espelho. A escolha da espécie de peixe se deu em função do seu comportamento territorial intraespecífico entre machos, que podem abrir os opérculos e as nadadeiras dorsal, pélvica, ventral e caudal (display agressivo), diante de uma ameaça, como a imagem de um peixe maior que ele. Antes de posicionar cada espelho, é realizado o questionamento para os alunos sobre como o peixe vai reagir e o motivo de determinada reação, com base no conteúdo de óptica visto. A lateral de vidro do aquário também permite desenhar o diagrama de raios de cada espelho com uma caneta. Ao introduzir um espelho convexo na água, o Betta demonstra curiosidade em relação à imagem formada, uma vez que esta é virtual, direita e menor do que o peixe que está no aquário. Em relação ao espelho plano, em que a imagem tem o mesmo tamanho que o corpo refletido, a distância entre o corpo e o espelho é igual à distância entre a imagem e o espelho. Ao ser exposto, o Betta abre os opérculos e as nadadeiras, demonstrando comportamento territorial, e fica atento à imagem de um peixe de mesmo tamanho. Já com o espelho côncavo, o Betta aparenta "se assustar" e prontamente searma em posição defensiva, devido à imagem de um peixe maior. Entretanto, sua reação pode variar em função da posição do peixe em relação ao centro de curvatura e ao foco do espelho, já que o corpo pode estar: 1) além do centro de curvatura; 2) sobre o centro de curvatura; 3) entre o centro de curvatura e o foco; 4) no plano focal; e 5) entre o foco e o vértice — e, em cada caso, a imagem será distinta. Portanto, esse experimento atua como recurso didático em aulas de óptica no ensino médio. A comparação entre as diferentes reações do peixe, devido às propriedades específicas de cada imagem, permite fixar o aprendizado do tema e facilita o posterior aprofundamento em tópicos mais avançados, como Lei de Gauss, aumento transversal, imagem entre dois espelhos e campo visual.

BIBLIOGRAFIA: AGOSTINHO, Margarida Manuela Melão. Um aquário na sala de aula. 2007. Dissertação (Mestrado em Biologia e Geologia, com especialização em Educação) - Universidade do Algarve, Faro, 2007. OLIVEIRA, Catiane Cardoso de. O aquário no ensino de ciências: análise de uma experiência em uma escola pública no município de Jequié, BA. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2015 RAMALHO, Fernando; NICOLAU, Newton; TOLEDO, Paulo. Física – Volume 2. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2000

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 1978****TITULO:OS DESDOBRAMENTOS DA MINERAÇÃO DE OURO NO BRASIL: DETECÇÃO DE METAIS EM REJEITO POR ANÁLISES VOLTAMÉTRICAS****AUTOR(ES) : MÁRCIA DE SÁ RIBEIRO****ORIENTADOR(ES): ROBERTO SALGADO AMADO,FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA**

RESUMO: A mineração tem sido uma atividade econômica significativa no Brasil desde o período colonial. No panorama atual, a economia extrativista ainda tem grande impacto nos índices econômicos do país, tendo como principais produtos o minério de ferro e de ouro nos estados de Minas Gerais e do Pará que, atualmente, são os principais produtores desses materiais. Nesse sentido, boa parte dos bens minerais, explorados comercialmente, são encaminhados para um processo de beneficiamento, o que aumenta o seu valor agregado. Por ser um processo muito utilizado pelas mineradoras, produz uma significativa quantidade de rejeito. A destinação final e o tratamento desses rejeitos de mineração têm sido pontos sensíveis e, com isso, faz-se necessárias metodologias que sejam capazes de caracterizar espécies metálicas potencialmente tóxicas presentes no resíduo. Assim, análises eletroquímicas podem ser usadas como ferramenta para a detecção desse tipo de analito, visto que técnicas como a voltametria conferem resultados rápidos e com uma sensibilidade significativa, sendo possível detectar alguns metais na faixa de ppm. Diante disso, foram realizados ensaios voltamétricos usando eletrodo de trabalho recoberto por um filme de mercúrio para a detecção de Zinco, Cobre, Cádmio e Chumbo. Curvas de calibração foram elaboradas a partir de dois tipos de voltametria: linear e de pulso diferencial; os parâmetros de análise foram ajustados dentro de uma janela de potencial de 0,2 a -1,4 V, com velocidade de 0,5 V/s. Desse modo, foi verificado que os dois tipos de voltametrias foram eficazes para esse tipo de ensaio, visto que as curvas obtidas para tais técnicas proporcionaram valores de coeficientes de correlação superiores a 0,9. Uma vez obtidas as curvas analíticas de cada metal separadamente, foram realizados testes contendo as quatro espécies metálicas em conjunto, de modo a observar as mudanças no potencial de detecção e na intensidade da corrente relacionadas a presença dos analíticos. Foi possível observar que quando os sais de metais estão juntos na mesma solução, ocorre alterações significativas no perfil dos voltamogramas, como a não detecção do cobre em baixas concentrações e um deslocamento no potencial do zinco. Para minimizar essas mudanças, foi proposta um ajuste de pH do meio, levando-o para aproximadamente 5, e foi alterado o início do procedimento, com a inclusão de uma etapa de pré-concentração. Essa etapa consistiu na aplicação de potencial de -0,9 V durante 60 s na amostra antes que fosse realizada a voltametria, com isso, foi observado o aumento das intensidades das correntes, tornando a detecção das espécies metálicas mais evidente. Desse modo, os ajustes à metodologia se mostraram favoráveis a detectar espécies em baixas concentrações presentes na solução.

BIBLIOGRAFIA: DIAS, D. F. SANTOS, L. S. G. SILVA, F. A. N. G. DOMINGOS, L. M. B. CASTILHOS, Z. C. AMADO, R. S. Mineração de ouro no Brasil: estrutura e impactos. 29º Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, Rio de Janeiro, 2022. OLIVEIRA, et. al. Simultaneous determination of zinc, copper, lead, and cadmium in fuel ethanol by anodic stripping voltammetry using a glassy carbon-mercury-film electrode. Anal Bioanal Chem (2004). DOI 10.1007/s00216-004-2733-8.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2018****TITULO:**ANÁLISE DE DESENHOS COMO FERRAMENTA EFICAZ PARA AVALIAR O DESENVOLVIMENTO PSICOSSOCIAL NA SEGUNDA INFÂNCIA**AUTOR(ES) :** GIOVANNA SOUZA GONÇALVES,BIANCA DE LIMA MONTEIRO DA SILVA**ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: De acordo com Veresov (2016), o indivíduo aprende e se reorganiza psiquicamente por meio do aprendizado, gerando seu desenvolvimento por meio da Perezhivanie. Entende-se como Perezhivanie algo que, por mais que possa ser caracterizado na teoria histórico-cultural como ação, objeto ou meio, nesse contexto significa a relação simbólica que o indivíduo estabelece com o meio, gerando, com isso, mudanças qualitativas e quantitativas na configuração de suas funções psicológicas superiores, já que o conhecimento novo impacta e ganha um sentido próprio de acordo com a pessoa (VERESOV, 2016). O objetivo deste trabalho consiste em compreender, e a partir disso demonstrar, como e por que os desenhos feitos em sala de aula tem um alto potencial para ser uma ferramenta complementar eficaz no processo de avaliação da aprendizagem no início da segunda infância (dos 6 aos 8 anos). Para isso, este projeto logrará das análises de desenhos feitos por alunos de uma escola parceira durante as dinâmicas educativas proporcionadas pelos extensionistas do projeto Química em Tudo do Laboratório Didático de Química da UFRJ, que serão realizadas com base na ótica da teoria histórico-cultural, proposta por Lev Vigotski, e por meio da investigação da relação entre os recursos pedagógicos empregados nas dinâmicas e as vivências cotidianas dos alunos, aspecto embasado na segunda parte do livro “A Formação social da mente” (2007), de Vigotski. Por meio deste, busca-se notar o desenvolvimento singular de cada criança ao longo das dinâmicas realizadas ao longo do ano comparando seus desenhos, e, com isso, revelar a relevância do papel ativo da criança e da mediação por meio da linguagem. Segundo os organizadores no prefácio de “A Formação social da mente” (2007), as produções dos estudantes, ao estarem em uma situação social de aprendizado, propiciam o desenvolvimento de suas funções psicológicas superiores, que seriam, conforme Vigotski (2007), uma relação social em si, sendo o social não compreendido como um fator ou grupo de fatores, mas sim a origem capaz de proporcionar o desenvolvimento mental. Como resultado dessa análise embasada em conceitos da teoria histórico-cultural, tem-se uma proposta avaliativa coerente com o desenvolvimento de crianças que ainda não dominam a escrita suficientemente para demonstrarem tudo o que sabem por meio dela. Em virtude de o desenho ser um espaço mais livre para demonstrarem o que, de fato, foi aprendido durante as vivências em sala de aula ou fora dela (VERESOV, 2016), pode-se propor uma nova metodologia, complementar ao sistema de avaliações já tradicionalmente utilizado, para avaliar as singularidades de cada criança na segunda infância durante o processo de aprender, e não massificá-las e estigmatizar como o conhecimento deve ser construído, aspecto que Vigotski criticava.

BIBLIOGRAFIA: VERESOV, N. Perezhivanie as a Phenomenon and a Concept: Questions on Clarification and Methodological Meditations. v. 12, n. 3, p. 129–148, 2016. VIGOTSKI, L.S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psíquicos superiores. Tradução de José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 2007. VIGOTSKI, L.S. Imaginação e Criatividade na Infância. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2020****TITULO:**Dinâmica molecular da descarboxilase OleT: interações enzima–substrato**AUTOR(ES) :** JOÃO VICTOR XIMENES DA SILVA,GUILHERME DO BOMFIM PONTES**ORIENTADOR(ES): RODRIGO LEANDRO SILVEIRA**

RESUMO: Devido à crescente demanda global por energia e à preocupação com políticas ambientais frente ao aquecimento global e ao risco de irreversibilidade das mudanças climáticas, intensificou-se a busca por fontes energéticas alternativas às de origem fóssil, que sejam renováveis e sustentáveis. A produção de hidrocarbonetos a partir de biomassa vegetal, por meio da descarboxilação biológica de ácidos graxos, representa uma alternativa mais sustentável aos combustíveis fósseis. A enzima OleT JE , identificada por Rude et al. (2011), converte ácidos graxos de diferentes tamanhos de cadeia em alcenos terminais, aplicáveis na produção de biocombustíveis e na indústria petroquímica, incluindo polímeros e lubrificantes. Contudo, esse processo também gera ácidos α e β-hidroxilados indesejados. Estudos anteriores demonstraram que ácidos graxos de cadeias entre 10 e 14 carbonos apresentam maior atividade enzimática, porém menor seletividade, enquanto cadeias de 16 a 20 carbonos resultam em conversões inferiores, mas com maior seletividade para alcenos (Matthews et al., 2017). Os fatores moleculares que regem esse comportamento catalítico, contudo, permaneciam pouco compreendidos. Uma região da enzima, denominada "loop F/G" e situada distante do sítio de ligação, foi sugerida por Amaya et al. (2018) como mediadora da saída do produto da cavidade catalítica, podendo influenciar a seletividade e regiosseletividade, embora sem mecanismos ou dados experimentais conclusivos. Neste trabalho, busca-se compreender o funcionamento de parte do ciclo catalítico da enzima, especificamente a etapa em que o substrato sofre a transformação de ácido graxo a alceno. Para isso, a partir da estrutura cristalográfica da OleT contendo o ácido graxo alifático de 20 carbonos (C20), foram realizadas adaptações computacionais para adequá-la à etapa correspondente do ciclo e descrever os campos de força das espécies envolvidas. Após a preparação do sistema, conduziram-se simulações de dinâmica molecular de 500 ns para avaliar a dinâmica da enzima na presença do C20. Em seguida, as mesmas simulações foram realizadas para os ácidos C10, C12, C14, C16 e C18, obtidos por deleção de carbonos na estrutura original do C20. A partir desses resultados, é possível realizar diversas inferências. Duas delas, já analisadas, indicaram que: (i) o resíduo Arg242 é essencial para posicionar o substrato na região catalítica por meio de interações de hidrogênio; e (ii) os hidrogênios alfa e beta do substrato, que participam da reação, apresentam diferentes aproximações ao sítio catalítico reativo, conforme o tamanho da cadeia alifática. Esse comportamento corrobora os dados experimentais de que o comprimento da cadeia influencia as interações enzima–substrato e as proporções de produtos formados. Além disso, novas análises estão em andamento para aprofundar a compreensão sobre os fatores que determinam a seletividade e o rendimento das reações.

BIBLIOGRAFIA: 1. RUDE, M. A.; et al. Terminal olefin (1-alkene) biosynthesis by a novel p450 fatty acid decarboxylase from *Jeotgalicoccus* species. *Applied and Environmental Microbiology*, 77, 1718–1727, 2011. 2. MATTHEWS, S., et al. Catalytic determinants of alkene production by the cytochrome p450 peroxygenase oleTje. *Journal of Biological Chemistry*, v. 292, 5128–5143, 2017. 3. AMAYA, J. A.; RUTLAND, C. D.; LESCHINSKY, N.; MAKRIS, T. M. A distal loop controls product release and chemo- and regioslectivity in cytochrome p450 decarboxylases. *Biochemistry*, 57, 344–353, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2027**

TITULO:ANÁLISE DO IMPACTO DA OCUPAÇÃO URBANO/INDUSTRIAL NOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA NA BAÍA DE SEPETIBA (BS) E DA ILHA GRANDE (BIG) A PARTIR DO SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL : UMA ANÁLISE MULTIESCALAR UTILIZANDO MODIS, SENTINEL-2 E SENTINEL-3.

AUTOR(ES) : MARCIA GABRIELA DE OLIVEIRA ALVES, BEATRIZ NUNES RAMALHO DA ROCHA, CAIO EDUARDO BARBOSA DOS SANTOS FERREIRA

ORIENTADOR(ES): LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO

RESUMO: As regiões costeiras constituem zonas de transição dinâmica entre os sistemas terrestre, marinho e atmosférico, sendo altamente suscetíveis às pressões antrópicas. A Baía de Sepetiba (BS), localizada na costa sul do estado do Rio de Janeiro, exemplifica essa vulnerabilidade. Inserida em um contexto de intensa atividade industrial e portuária, especialmente pela presença do Porto de Itaguaí, a região é constantemente afetada por acidentes ambientais como derramamento de óleo, descarte de rejeitos de mineração e episódios de mortandade de peixes. Dentre os eventos registrados, destaca-se a mortandade de peixes ocorrida em abril de 2021, em Pedra de Guaratiba, que gerou discussões sobre os efeitos ambientais relacionados às operações no Porto. Diante desses impactos, o objetivo deste estudo é investigar a relação entre esses incidentes e as variações no índice espectral Normalized Difference Chlorophyll Index (NDCI), utilizado como proxy da concentração de clorofila e indicador de aumento de material orgânico e particulado em suspensão. Para identificar variações regionais, a BS foi dividida em quatro quadrantes, que abrangem áreas como o canal entre a Ilha de Itacuruçá e o Porto Sudeste, o litoral sul do Porto, a foz do Guandu e a Praia de Ponta Grossa. Os dados foram obtidos e processados na plataforma Google Earth Engine, utilizando inicialmente o produto 'MODOCGA V6' do sensor MODIS, que possui resolução espacial de 1 km e temporal diária. A partir desses dados, foi calculada a média espacial do NDCI ao longo de uma série temporal de 2002 a 2022, com o objetivo de correlacionar os acidentes ambientais registrados com as variações no índice. Para a análise espacial mais detalhada da área atingida em abril de 2021, foram utilizadas imagens do Sentinel-2 MS, e do Sentinel-3 OLCI que possuem uma maior resolução espacial. As imagens do Sentinel-3 foram obtidas através da plataforma Copernicus Open Access Hub e passaram por correção atmosférica utilizando o Acolyte, para garantir a qualidade e precisão dos dados. A partir da análise dos dados, observou-se que os quadrantes próximos às áreas de maior atividade industrial, especialmente o canal de Itacuruçá e o litoral sul do Porto de Itaguaí, apresentaram valores mais elevados de NDCI em relação aos quadrantes mais distantes, sugerindo maior concentração de clorofila em função dos impactos antrópicos. Durante o incidente de abril de 2021, os mapas indicaram a formação de uma mancha de alta concentração de NDCI próxima ao litoral sul do porto, que se dispersou ao longo da linha de costa. Busca-se verificar possíveis correlações entre a localização dos acidentes ambientais e os picos no índice, permitindo identificar zonas mais vulneráveis da BS. Além disso, análises em andamento visam compreender o tempo necessário para que os valores do NDCI retornem aos níveis anteriores após um evento crítico, bem como os efeitos espaciais desses impactos sobre a região como um todo.

BIBLIOGRAFIA: Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. (2017). Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote Sensing of Environment*. ROCHA, Beatriz Nunes Ramalho da. Avaliação das variações na biomassa fitoplancônica marinha da Baía de Sepetiba (Rio de Janeiro) em resposta a eventos extremos de calor. 2025. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025. VIEIRA, Danilo. Pescadores de Pedra de Guaratiba, Zona Oeste do Rio, sofrem com a mortandade de peixes: poluição industrial no local pode ser a causa do problema, como mostrou o RJ2 nesta quarta (21). G1 - RJ2, 21 abr. 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2028**

TITULO:ANÁLISE DE EVENTOS DE CHUVAS EXTREMAS NA CIDADE DE PETRÓPOLIS UTILIZANDO DIFERENTES PARAMETRIZAÇÕES DE CAMADA LIMITE ATMOSFÉRICA E CAMADA SUPERFICIAL DO MODELO WRF

AUTOR(ES) : JOÃO PAULO DOS SANTOS DAMES,MIGUEL AMOEDO CARDOSO

ORIENTADOR(ES): FABRICIO POLIFKE DA SILVA

RESUMO: Eventos de chuvas extremas ocasionam grandes perdas sociais e econômicas para milhares de cidadãos. Neste contexto, pesquisas que visem encontrar as melhores características físicas da atmosfera associadas à formação da chuva, especialmente durante a ocorrência de eventos extremos, se tornam essenciais para a prevenção de desastres naturais e a segurança da sociedade. Esse trabalho teve como objetivo identificar as combinações das parametrizações de camada limite atmosférica (PBL) e camada superficial (SFL) presentes no modelo Weather, Research and Forecast (WRF) que melhor simularam a precipitação em eventos extremos ocorridos na cidade de Petrópolis. Para isso, foram selecionados os cinco maiores eventos de chuvas extremas ocorridos na cidade a partir dos dados coletados pela rede telemétrica do Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro entre 2011 e 2024 e realizadas simulações com o modelo WRF. As parametrizações de PBL utilizadas foram Yonsei University, Mellor-Yamada-Janjić, NCEP Global Forecast System e Quase-Normal Scale Elimination. As parametrizações de SFL consideradas foram Revised MM5, Eta Similarity, NCEP Global Forecast System e Quase-Normal Scale Elimination. Os resultados preliminares obtidos através da análise qualitativa revelam que a grade com maior resolução horizontal (03 km) representou melhor o detalhamento da distribuição espacial em relação às outras grades (27 km e 09 km). Pôde-se verificar também que a combinação de Yonsei University e Revised MM5 apresentou a melhor caracterização espacial da precipitação em relação aos dados observados, seguida pelas combinações de NCEP Global Forecast System. Tais resultados consolidam a necessidade de pesquisas científicas para identificar as melhores combinações de parametrizações existentes nos modelos numéricos visando caracterizar de forma mais precisa a ocorrência dos eventos de chuvas extremas.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, Fabricio Polifke da. Previsão de tempestades severas e de transbordamentos no Rio Quitandinha - Petrópolis/RJ. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.coc.ufrj.br/pt/teses-de-doutorado/618-2019/9261-fabricio-polifke-da-silva>. Acesso em: 8 nov. 2024. CARDOSO, Miguel Amoedo; SILVA, Fabricio Polifke da. Spatiotemporal variability analysis of extreme rainfall events in the city of Petrópolis, Rio de Janeiro, Brazil. Engenharia Sanitária e Ambiental, [s. l.], vol. 30, 2025. DOI 10.1590/s1413-415220240099.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2042**

TITULO: CLASSIFICAÇÃO GEOMORFOLÓGICA DO RIO MACABU (RJ) E A INFLUÊNCIA DAS OBRAS HIDRÁULICAS NA DINÂMICA DOS PROCESSOS FLUVIAIS

AUTOR(ES) : FLÁVIO MATEUS VENTURA DE SOUZA,NATALIA MARTINS PEIXOTO

ORIENTADOR(ES): MONICA DOS SANTOS MARÇAL

RESUMO: A classificação dos rios pelo método dos Estilos Fluviais desenvolvida por Gary Brierley e Kirstie Fryirs em 2005 tem se mostrado importante ferramenta para compreender a dinâmica dos processos que ocorrem em múltiplas escalas numa bacia hidrográfica. Essa metodologia consiste em um conjunto de procedimentos que possibilitam desde a classificação do rio em diferentes trechos, com base no caráter e comportamento dos processos fluviais, até a análise sobre a condição em que operam os processos e o seu potencial de recuperação. A etapa de classificação dos rios envolve análise dos trechos de rios impactados tanto por fatores naturais, quanto por fatores antrópicos diretos e indiretos no canal fluvial. A bacia do rio Macabu, localizada no norte do estado do Rio de Janeiro, é marcada por diversas intervenções antrópicas, como a retirada da Mata Atlântica no final do século XIX, que visava a produção do café e de outras atividades agroindustriais, até a construção de obras hidráulicas na rede de drenagem, como construção de barragem e represa, obras de transposição de águas e retificação de canais nas áreas da planície fluvial. O objetivo do trabalho consiste na atualização da classificação dos estilos fluviais do rio Macabu, incorporando de forma mais detalhada a influência que as obras hidráulicas exercem na dinâmica dos diferentes trechos de rio e no seu perfil longitudinal. A estrutura metodológica consistiu na identificação e caracterização das obras hidráulicas presentes no rio Macabu; e na atualização da classificação dos estilos fluviais, incorporando-se a discussão da influência das obras hidráulicas sobre os processos fluviais, em cada trecho de rio identificado. Na primeira etapa, realizou-se o levantamento das obras hidráulicas e a análise da morfologia original anterior às intervenções humanas, a partir de dados históricos e cartográficos do Arquivo Nacional, IBGE e artigos científicos, bem como o mapeamento de paleocanais através de imagens de satélite no Google Earth Pro . A segunda etapa pautou-se na classificação do rio considerando os parâmetros previstos na metodologia, como geometria do vale, padrão do canal em planta, feições geomorfológicas e tipo de material do leito, considerando elementos antrópogenos na análise. Os estilos fluviais identificados foram mapeados no ArcGis 10.8 , a fim de espacializar cada tipo de rio no contexto do rio principal. Os oito estilos fluviais já identificados mantêm a mesma configuração espacial, porém, os estilos fluviais denominados de EF Vale Confinado, canal continuo, canalizado e EF Vale Confinado, margem controlada pela forma em planta, leito arenoso tiveram seus trechos subdivididos em função da influência da obra hidráulica sobre os trechos. As intervenções favorecem o entendimento das mudanças ocorridas na bacia e ajudam a compreender o papel das obras hidráulicas na dinâmica dos processos fluviais, podendo comportar-se como controladores primários no processo evolutivo.

BIBLIOGRAFIA: BRERLEY, G. J.; FRYIRS, K. A. Geomorphology and River Management: Applications of the River Styles Framework. Blackwell Publishing, 2005. RAMOS, G. S.; MARÇAL, M. D. S.; CABRAL, G. K. P.; Geomorphological classification of rivers in environments modified and controlled by human activities: the case of the Piraí River (RJ) /classificação de rios em ambientes modificados e controlados por atividades humanas: o caso do Rio Piraí (RJ). Revista De Geomorfologia, v. 4, n. 2, 2023. SANTANA, C. I.; MARCAL, M. S. Identificação de Estilos Fluviais na Bacia do Rio Macabu (RJ) a Serem Aplicados na Gestão dos Recursos Hídricos. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 13, n. 4, 2020

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2057**

TITULO: AVALIAÇÃO DE ÓLEOS CRUS RECUPERADOS POR INJEÇÃO ALTERNADAS DE ÁGUA E GÁS: APLICAÇÃO DE RÉPLICAS IN-SÍLICO E ANÁLISE NÃO-ALVO

AUTOR(ES) : IASMIM AMORIM DE SOUZA, DAYANE MAGALHÃES COUTINHO, FELIPE MANSOLDO, THAMARA ANDRADE BARRA, CLARISSE LACERDA TORRES

ORIENTADOR(ES): DéBORA DE ALMEIDA AZEVEDO

RESUMO: A caracterização molecular de óleo cru é essencial para o monitoramento de recuperação avançada de petróleo. A composição química do petróleo sofre alterações quando o reservatório é submetido a injeções alternadas de água e CO₂ em estado supercrítico (s-CO₂) (WAG), resultando em diferentes interações intermoleculares (Coutinho et al., 2025). Além da complexidade do petróleo e das interações dentro do reservatório, a coleta de amostras do pré-sal apresenta desafios significantes devido a logística e fatores regulatórios. O uso de técnicas analíticas avançadas como a espectrometria de massas de alta resolução do tipo Orbitrap (ESI (±)-Orbitrap HRMS), combinado com a criação de réplicas in-sílico para análise não-alvo (Mansoldo et al., 2025) pode oferecer uma abordagem eficiente para monitorar a produção de óleo. O objetivo do estudo é aplicar a criação de réplicas e análise não-alvo para determinar substâncias ou classes importantes para diferenciar amostras de óleos crus que foram submetidos ao processo WAG. Um conjunto de 8 amostras de petróleo foi selecionado, sendo este composto por: 1 amostra de óleo inicial T0, 3 amostras de óleo na fase de injeção de gás e 4 amostras de óleo no período de injeção de água, sendo 8 anos de monitoramento da produção (2012 a 2020). A concentração final para análise por Orbitrap foi de 1,0 mg/mL com 0,1 % (v/v) de aditivo ácido fórmico no modo positivo e hidroxido de amônio no modo negativo (Vanini et al., 2020). A análise foi realizada por infusão direta e os dados foram submetidos a duas abordagens de processamento diferentes: análises de séries homólogas via Composer (v1.5) e análise multivariada via MetaboAnalystTM (v6.0). Os arquivos brutos foram convertidos em mzML usando o programa ProteoWizard e em seguida foram processados no programa rIDMS para a construção da matriz de dados, alinhamento e criação de réplicas. A análise discriminante por mínimos quadrados parciais (PLS-DA) e mapas de calor foram aplicados para determinação dos íons importantes para diferenciar as amostras entre as etapas do WAG. O processamento dos dados via Composer revelou a abundância elevada da classe N1 com intensidade relativa acima de 80%; e também com a detecção das classes N2 e NO em ambos os modos. As substâncias polares apresentaram maior abundância durante a fase de injeção de água; por outro lado na fase de injeção de gás a recuperação desses compostos foi reduzida, em função das interações intermoleculares dentro do reservatório. A análise por PLS-DA resultou em uma lista de 'top 50' íons característicos importantes. Por fim, foi possível conciliar os íons importantes determinados pelas duas abordagens. Os resultados alcançados até o momento sugerem que a integração das abordagens permite a identificação de íons marcadore capazes de discriminar o comportamento das diferentes fases durante a produção de óleo. Agradecimentos: Petrobras, CAPES, CNPq, FAPERJ.

BIBLIOGRAFIA: VANINI, et al. FUEL, v. 282, 1187790. 2020 Coutinho, et al. Energy & Fuels 39 (12), 5789–5801. 2025 Mansoldo, et al. Talanta 284:127273. 2025

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2058**

TITULO: Relações entre a Morfologia das galáxias e as sementes de sobredensidade e subdensidade mapeadas pela CMB

AUTOR(ES) : MARIAH MENDANHA DE SOUZA FERREIRA, PEDRO DA SILVEIRA FERREIRA

ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI

RESUMO: Inicialmente, o universo era extremamente denso e quente, dificultando a propagação da luz. Com a expansão e o resfriamento, a luz passou a se mover livremente, originando a Radiação Cósmica de Fundo em micro-ondas (RCF, em inglês CMB), descrita por Alpher e Gamow. Em baixos redshifts, observa-se uma distribuição agrupada, com a formação de aglomerados, filamentos e vazios, onde habitam as galáxias. Nossa objetivo é estudar a correlação entre as sementes de sobredensidade e subdensidade mapeadas pela CMB e a distribuição das galáxias em baixo redshift. As galáxias apresentam morfologias diferentes em ambientes distintos, sendo as galáxias early-type mais numerosas em grupos e aglomerados. Em particular, o projeto visa estudar uma região específica da CMB chamada Cold Spot (CS), uma anomalia de região fria com uma extensão de aproximadamente 10° no céu. Analisaremos essa região para entender a correlação entre características morfológicas das galáxias presentes nessa direção e a variação da temperatura da CMB. Nos baseamos no catálogo RedMagic (Croce et al., 2016), da colaboração DES, para criar um catálogo de galáxias chamado RedSpell, que contém 2,2 milhões de galáxias com imagens de alta qualidade. Por meio desse catálogo, teremos informações das características morfométricas das galáxias, obtidas com o código MFMTK (Ferrari et al., 2015), as quais serão utilizadas para classificá-las como elípticas, espirais, lenticulares etc. A pesquisa tem como fonte de dados a colaboração Planck, doravante PR3 (Aghanim et al., 2020a, b, c), juntamente com o DES (Croce et al., 2016). Por meio desses dados, foram gerados mapas de temperatura e polarização da CMB, nos quais as galáxias do nosso catálogo são sobrepostas. Neles, é aplicada uma máscara responsável por excluir as áreas que não são de interesse para o estudo, restando apenas a região do Cold Spot a ser analisada. Utilizamos o trabalho de Luparello et al., que identificou a presença de foregrounds estatisticamente relevantes nos mapas da CMB em relação à morfologia das galáxias. Em conclusão, por meio dos catálogos utilizados durante a pesquisa e do estudo da CMB, conseguimos estudar a evolução das galáxias e suas morfologias, além de investigar uma possível correlação com o Cold Spot. Espera-se estudar se, de fato, existe um tipo específico ou característica morfológica predominante das galáxias na região do Cold Spot.

BIBLIOGRAFIA: AGHANIM, N. et al. Planck 2018 results I: Overview and the cosmological legacy. *A&A*, v. 641, A1, 2020. DOI: 10.1051/0004-6361/201833880. CROCCE, M. et al. The clustering of galaxies in the Dark Energy Survey. *MNRAS*, v. 461, n. 2, p. 1431–1446, 2016. FERRARI, F. et al. Cosmological constraints from galaxy clustering and the mass-to-number ratio of clusters. *ApJ*, v. 814, n. 1, p. 55, 2015. LUPARELLO, H. E. et al. As águas rasas cósmicas I: Intereração de fótons da CMB com halos galácticos estendidos. *MNRAS*, v. 518, n. 4, p. 5643–5652, 2023. DOI: 10.1093/mnras/stac3491.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2060**

TITULO: AVALIAÇÃO DO PRÉ-CRESCIMENTO DE CHLORELLA SOROKINIANA EM MEIO CONTENDO GLICOSE NO CULTIVO MIXOTRÓFICO EM MEIO ENRIQUECIDO COM A FRAÇÃO LÍQUIDA DO TRATAMENTO HIDROTÉRMICO DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR.

AUTOR(ES) : MAÍRA RANGEL

ORIENTADOR(ES): MARCOAURELIO ALMENARA RODRIGUES

RESUMO: A utilização das microalgas no tratamento e na valorização de resíduos agroindustriais tem sido objeto de intensa pesquisa nos últimos dez anos. Destacam-se a amônia, NO_x, fosfatos, glicerol, ácidos orgânicos e carboidratos, sendo que os três últimos requerem um cultivo mixo ou heterotrófico. A sua principal vantagem é a maior produtividade de biomassa e bioproductos, a desvantagem é a facilidade em que os meios são contaminados. No Brasil, o bagaço da cana-de-açúcar é um abundante resíduo agroindustrial, oriundo da indústria sucroalcooleira. Dentre dos muitos usos propostos está a produção de etanol a partir da celulose, o que requer um pré-tratamento. Um deles é o hidrotérmico que resulta em uma fração líquida (FL), rica em xiloooligossacarídeos e outra sólida, enriquecida com celulose. Enquanto a hidrólise da celulose gera glicose, a dos xiloooligossacarídeos gera principalmente xilose, um açúcar não fermentescível em etanol, seguido por glicose, arabinose e galactose. A *C. sorokiniana* cresce mixo ou heterotróficamente em meio contendo glicose, por sua assimilação através do transportador de glicose não constitutivo. Por não possuir transportador específico para pentose e por utilizar o transportador de glicose para a sua assimilação, o seu crescimento em meio contendo apenas xilose é limitado resultando em baixo crescimento e rápida contaminação do meio por fungos, como verificado em crescimentos anteriores nesse laboratório. A necessidade da indução prévia do transportador de glicose em *C. sorokiniana*, para posterior crescimento em meio enriquecido com a FL é o objeto de estudo do presente trabalho. Para tal, células de *C. sorokiniana* foram crescidas em meio inorgânico Bold Basal Medium (BBM), na ausência e na presença de glicose 1 g/L, em mesa de agitação e sob iluminação de 100 µmol fótons·m⁻²·s⁻¹ de irradiação fotossinteticamente ativa e fotoperíodo de 12h e 30°C. Após atingirem uma absorvância a 720 nm de aproximadamente 1,000, as culturas foram transferidas para crescimento em fotorreator da seguinte forma: duas culturas controle de crescimento fotoautotrófico, oriundas de células crescidas em meio BBM sem glicose; quatro culturas de crescimento mixotrófico em meio BBM enriquecido com 10% (v/v) de FL, das quais duas com células crescidas em meio BBM sem glicose e duas com células crescidas na presença de glicose. O inóculo inicial foi tal que a absorvância inicial a 720 nm era de 0,100. A FL foi obtida tratando 10 L da suspensão de bagaço de cana (10g/L) em reator PARR a 180°C por 10 min como descrito na SIAC 2023. Preliminarmente, apresentaram alta taxa de crescimento e rendimento os cultivos controle e BBM enriquecido, cujas células foram previamente crescidas em meio contendo glicose. As células que não foram previamente crescidas com glicose, cresceram de forma limitada no cultivo BBM enriquecido, que rapidamente foi contaminado por fungos.

BIBLIOGRAFIA: ANDERSEN, R.A. et al. Recipes for Freshwater and Seawater Media. Em: ANDERSEN, Robert A. (Org.). *Algal Culturing Techniques*. 1st ed. San Diego: Elsevier, 2005. p. 429-483. BRANDÃO, P. K.; RODRIGUES, M. A. Otimização das condições de cultivo mixotrófico da Chlorella sorokiniana utilizando rejeitos do processamento do bagaço da cana-de-açúcar e avaliação dos componentes da biomassa. 1-73 p. TCC – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022. PEREZ-GARCIA, O. et al. Heterotrophic cultures of microalgae: Metabolism and potential products. *Water Research*, [s.l.], v. 45, no 1, p. 11-36, 2011. ISSN: 00431354, DOI: 10.1016/j.watres.2010.08.037.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2064**

TITULO:Temperatura de Superfície na Trilha Transcarioca: Integrando Sensoriamento Remoto e Conhecimento Empírico

AUTOR(ES) : HELENA COELHO NICOLLI,RAFAEL DAMIATI FERREIRA,GABRIEL CARLOS DA SILVA,LOUISE MOULIN DA SILVA,PEDRO PAGANOTO FOLIGNO,ISABELA COSTA PEREIRA DA MOTA,MATHEUS FRANCISCO PEREIRA,BRUNO LUCAS DOS SANTOS MACHADO,GABRIEL GOMES FREITAS,HUDSON CAMPOS,GIULIA NARDI DE ALMEIDA FERNANDES

ORIENTADOR(ES): **LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: A Trilha Transcarioca é um percurso de longo curso com mais de 180 km de extensão, conectando áreas de mata atlântica nos principais parques naturais da cidade do Rio de Janeiro. Por atravessar regiões montanhosas, florestadas e urbanas, ela oferece um ambiente ideal para avaliar como diferentes tipos de cobertura do solo influenciam a temperatura de superfície, especialmente em eventos extremos como ondas de calor. A escolha da trilha como foco do estudo se deu justamente por sua relevância ecológica, proximidade com áreas densamente urbanizadas e uso frequente por guias e aventureiros, que enfrentam diretamente os efeitos das variações térmicas no terreno. A metodologia empregada baseou-se em imagens do satélite Landsat-8, cuja Banda 10 (termal) foi utilizada para estimar a Temperatura da Superfície Terrestre (LST). Inicialmente, foi calculado o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI), que permite avaliar a densidade de cobertura vegetal ao longo da trilha e arredores. A partir do NDVI, derivou-se a Proporção de Vegetação (PV), métrica fundamental para quantificar a fração de vegetação presente em cada pixel. Com a PV, foi então estimada a Emissividade (EM) de superfície, que expressa a capacidade de emissão de radiação térmica e é crucial para o cálculo preciso da LST. Enquanto áreas densamente vegetadas apresentaram EM próximas a 1,0, regiões urbanas expostas revelaram valores menores, indicando maior retenção e emissão de calor. Por fim, utilizando a Banda 10 ajustada pela EM, foi calculada a LST. Foram gerados mosaicos com valores medianos de novembro entre 2013 e 2022, além de um mosaico específico para o período da onda de calor entre 11 e 19 de novembro de 2023. Essa abordagem possibilitou a comparação temporal e espacial da temperatura ao longo da trilha e suas adjacências.

BIBLIOGRAFIA: – Analyzing Land Surface Temperature (LST) with Landsat 8 Data in Google Earth Muhammad Ridho, 2023: <https://medium.com/@ridhomuh002/analyzing-land-surface-temperature-lst-with-landsat-8-data-in-google-earth-engine-f4dd7ca28e70> – <https://trilhatranscarioca.com.br/os-trechos/>, acesso em 10/12/2024 – A Trilha Transcarioca: as transformações do corredor verde na paisagem do município do Rio de Janeiro – RJ, Silva, Thiago Martins: 2020, UERJ

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2072**

TITULO:DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DAS ÁREAS ALAGADAS DO PANTANAL A PARTIR DO ALGORITMO LANDTRENDR ENTRE OS ANOS DE 1984 E 2024

AUTOR(ES) : MATHEUS AUGUSTO DE SOUZA,FELIPE GONÇALVES AMARAL

ORIENTADOR(ES): **EVELYN DE CASTRO PORTO COSTA,CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ**

RESUMO: As mudanças climáticas têm impactado diretamente o balanço hídrico dos biomas brasileiros, provocando alterações significativas nas dinâmicas hidrológicas e agrícolas desses territórios. No bioma Pantanal, por exemplo, tais mudanças já foram identificadas por [1], apontando variações relevantes nos padrões hídricos. Alterações na cobertura do solo também afetam diretamente as interações entre superfície e atmosfera, resultando em transformações na dinâmica ambiental [2]. Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo identificar e caracterizar os períodos de mudança nas áreas alagadas do Pantanal e mensurar a magnitude das alterações ocorridas entre os anos de 1984 e 2024. Para isso, utilizou-se de técnicas de sensoriamento remoto, a partir do algoritmo LandTrendr aplicado a série temporal de imagens Landsat, com implementação do índice espectral MNDWI (Modified Normalized Difference Water Index), específico para o realce de corpos d'água. A magnitude da mudança foi calculada a partir da diferença entre os valores espectrais pré e pós-mudança, como, por exemplo: valor pós-mudança 0,7 e valor pré-mudança 1, resultando em uma diferença de -0,3. Além da análise espectral, foram incorporados os mapas de uso e cobertura da terra dos anos de 1985 e 2023, referentes à coleção '9 do MapBiomass, com o intuito de comparar os padrões observados de perda de áreas alagadas com os processos de ocupação e uso do território. Como metodologia da pesquisa foi adotado o Google Earth Engine, bem como, a preparação dos dados espetrais e na interpretação dos resultados obtidos com o LandTrendr. Os dados de uso e cobertura do solo do MapBiomass foram integrados e analisados, contribuindo para a discussão dos padrões espaciais detectados no contexto de mudanças climáticas e antrópicas. Espera-se como resultado identificar os principais períodos de retração das áreas alagadas e sua correlação com mudanças no uso do solo e padrões climáticos extremos, contribuindo para o entendimento dos impactos recentes sobre a hidrodinâmica do Pantanal. A pesquisa visa ainda subsidiar políticas públicas voltadas à conservação dos ecossistemas pantaneiros e à gestão territorial sustentável. Os resultados preliminares destacaram uma redução significativa de área inundada e pantanosa ao longo das últimas quatro décadas. A aplicação do algoritmo LandTrendr, juntamente ao índice MNDWI, demonstrou ser uma ferramenta poderosa para a detecção de mudanças sutis e progressivas em ambientes similares, permitindo mensurar a magnitude das transformações com precisão espacial e temporal.

BIBLIOGRAFIA: [1] Aparecido, L.E.O., Lorençone, P.A., Lorençone, J.A., Meneses, K.C., Moraes, J.R.S.C. Climate changes and their influences in water balance of Pantanal biome. *Theor Appl Climatol* 143, p. 659-674, 2021. <https://doi.org/10.1007/s00704-020-03445-4> [2] Cabellero, C. B.; Ruhoff, A.; Biggs, T. Land use and land cover changes and their impacts on surface-atmosphere interactions in Brazil: A systematic review. *Science of The Total Environment*, v. 808, p. 152134, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2083**

TITULO: Estudo de DFT do mecanismo de redução dos complexos aqua–bis(R–benzoato)–bis(piridilmetanol)Cobre(II) (R = Cl, Br, I, NO₂) e correlação com sua atividade antioxidante.

AUTOR(ES) : LUCAS WINDSON MARTINS FERREIRA

ORIENTADOR(ES): TALIS UELISSON DA SILVA

RESUMO: A superóxido dismutase (SOD) é uma metalenzima de Cu²⁺ responsável pela conversão do superóxido (O₂ · –) em H₂O₂ e água. A catálise ocorre com a redução Cu²⁺ → Cu⁺ e posterior reoxidação Cu⁺ → Cu²⁺.¹ Essa pesquisa visou estudar os possíveis mecanismos de redução do Cu²⁺ nos quatro complexos de Jozefíková, de fórmula geral aqua–bis(R–benzoato)–bis(piridilmetanol)Cobre(II) (R = Cl, Br, I, NO₂): geometria piramidal quadrática, H₂O como ligante axial, isomeria trans em relação aos ligantes equatoriais (piridilmetanol e benzoato coordenados pelos sítios de N e O carboxílico, respectivamente) e o grupo R na posição orto ao grupo carboxila do benzoato.² O estudo foi realizado por meio de cálculos da teoria do funcional de densidade (DFT) a partir das estruturas: a) experimental; b) complexo com O₂ · – à 10 Å; c) Cu²⁺ ligado ao O₂ · – ; d) complexo reduzido em um elétron com O₂ · – à 10 Å; e) complexo reduzido em um elétron. A redução Cu²⁺ → Cu⁺ foi identificada pela mudança de geometria ao redor do cobre³ e dos valores de distância e frequência de estiramento da ligação O=O (O₂: 1,22 Å e 1556,95 cm⁻¹; O₂ · – : 1,36 Å e 1133,22 cm⁻¹).³ O autor contribuiu na construção das estruturas, organização dos dados, e na análise dos resultados. Os cálculos da estrutura a) apresentaram RSMD 2 (O) e ligação O=O compatível com O₂ molecular, indicando a redução Cu²⁺ → Cu⁺. Na estrutura c), para os complexos com R = Cl, Br e NO₂, a tendência foi uma estrutura tetraédrica com O₂ · – no lugar de um dos ligantes RBz – e perda do H₂O; para R = I, se observou uma geometria trigonal (perda de um ligante RBz – e H₂O, e ausência de O₂ · – como ligante). As estruturas d) e e), no geral apresentaram geometrias similares (trigonal, ausência de um ligante RBz – e da H₂O), e ligação O=O compatível com O₂ · – . A energia livre de Gibbs de cada estrutura (G structural , kcal/mol) revelou que a estrutura a) apresentou maior energia em relação às demais (referencia, 0,00 kcal/mol). As estruturas b) e c) apresentaram valores próximos, exceto para o R = I, com c) apresentando valor desfavorável em mais de 18,00 kcal/mol, não sendo espontânea a ligação com o superóxido. As estruturas d) e e) apresentaram valores de ao menos -5,00 e -17,00 kcal/mol, respectivamente. A oxidação O₂ · – → O₂ observada nas estruturas b) e c) indicaram mecanismos de esfera externa para b) e interna para c), com exceção para R = I, onde só foi observada a possibilidade via esfera externa. Os próximos passos implicam em estudos cinéticos para obter as estruturas de transição que levam a redução da estrutura a) e qual mecanismo é o mais viável. Entretanto, há indícios que a redução do Cu²⁺ ocorra via esfera externa devido à correlação entre G structural e o IC 50 experimental dos complexos (R² de 0,992).

BIBLIOGRAFIA: [1] Hart et al. Biochemistry, 38(7), 2167–2178, 1999. [2] Jozefíková et al. Inorganica Chim. Acta, 560, 121811, 2024. [3] Silva et al. Journal of Inorganic Biochemistry, 217, 111359, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2085**

TITULO:Efeitos espaciais da infraestrutura verde na mitigação térmica urbana: um estudo de caso na AP3 carioca

AUTOR(ES) : MATHEUS AUGUSTO DE SOUZA,EVELYN DE CASTRO PORTO COSTA,MAYARA DO NASCIMENTO RAMOS,AMANDA LAGO DE SOUZA LUGON

ORIENTADOR(ES): FELIPE GONÇALVES AMARAL,CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ

RESUMO: O estudo das Ilhas de Calor Urbanas (ICU), bem como de suas causas, efeitos e estratégias de mitigação, tem se tornado cada vez mais relevante, especialmente devido à sua estreita relação com o aquecimento global. Segundo [1], a Infraestrutura Verde Urbana (IVU) de pequeno porte representa uma das principais oportunidades para mitigar os efeitos das ICU e promover a regulação do microclima. Este estudo tem como objetivo investigar a Capacidade de Resfriamento (CR) das áreas de IVU e a influência de sua organização espacial, utilizando a Região Administrativa XIII — Méier como área-piloto, com foco na escalabilidade e na possibilidade de replicação futura em outras regiões urbanas. Para isso, será adotado o método proposto por [1], com adaptações que aprimoram a escala de análise — agora baseada nas zonas censitárias — e qualificam as IVUs conforme sua tipologia: públicas, privadas, naturalizadas ou intraurbanas, visando conferir maior detalhamento e precisão aos resultados. A escolha da escala censitária justifica-se pela necessidade de uma abordagem espacial mais refinada, capaz de captar variações locais nos efeitos de resfriamento proporcionados pelas IVUs. Trabalhar em uma escala menor permite identificar padrões microclimáticos mais sutis e entender melhor as relações entre diferentes tipos de vegetação e a mitigação térmica. A regulação microclimática fornecida pelas IVUs será estimada por meio do software Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs (InVEST), que disponibiliza um conjunto de modelos voltados à avaliação de serviços ecossistêmicos e seus impactos sobre a sociedade. Especificamente, será empregado o InVEST Urban Cooling Model (Modelo de Resfriamento Urbano) para a realização das simulações. O autor foi responsável pela aplicação do modelo às zonas censitárias da RA Méier (IBGE, 2022), utilizando dados da Classificação de Áreas Verdes disponibilizados por [2] e informações sobre a Qualificação do Verde Intraurbano fornecidas por [3]. O objetivo é compreender quais tipos de IVUs predominam em cada setor censitário e detalhar os efeitos da CR, correlacionando-os à distribuição espacial das infraestruturas verdes. Os resultados esperados incluem a identificação de padrões espaciais associados a maior eficiência de resfriamento urbano, bem como a correlação entre diferentes configurações de IVUs e a capacidade de mitigação térmica em nível local. Tais achados poderão subsidiar políticas públicas voltadas ao planejamento urbano sustentável e à adaptação climática em áreas densamente urbanizadas. Como consideração parcial, destaca-se a importância da escala censitária para a compreensão dos efeitos microclimáticos das IVUs, bem como o potencial do InVEST Urban Cooling Model como ferramenta de apoio à gestão urbana. A aplicação do modelo em escala local demonstra sua capacidade de replicação em diferentes contextos espaciais, fortalecendo o planejamento de infraestruturas verdes para promover cidades mais resilientes.

BIBLIOGRAFIA: [1] Silveira, C.; Dias, A. T. C.; Amaral, F. G.; Gois, G.; Pistón, N. The importance of private gardens and their spatial composition and configuration to urban heat island mitigation. Sustainable Cities and Society, v. 112, 105589, 2024. [2] Ramos, Mayara do Nascimento. Verde Carioca: Elaboração E Replicabilidade Do Modelo De Classificação De Áreas Verdes Urbanas No Município Do Rio De Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024. [3] Lugon, Amanda Lago de Souza. Qualificação Situacional E Análise Do Verde Intraurbano Da Região Administrativa Méier (Rj). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2103**

TITULO:Estudo do troiano (1867) Deiphobus através de ocultações estelares

AUTOR(ES) : **LUISA VALIAS FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **BRUNO EDUARDO MORGADO**

RESUMO: Os troianos são pequenos corpos do sistema solar que compartilham a órbita de Júpiter, librando em torno dos pontos de equilíbrio Lagrange. Estes pequenos corpos são verdadeiros fósseis do Sistema Solar e guardam informações relevantes sobre os processos de formação dos objetos do Sistema Solar. O (1867) Deiphobus é um dos Troianos de Júpiter que se encontram próximos ao L5, descoberto em 1971 pelos astrônomos Carlos Cesco e AG Samuel no Complexo Astronômico El Leoncito (Argentina). Em particular, este objeto possui um diâmetro estimado de 118 km, um albedo de 0.06 e pertence ao grupo taxonômico D, que é característico de objetos com baixo albedo, espectro avermelhado e composição rica em materiais orgânicos (JPL, Small–Body Database). Para o estudar as características físicas deste Troiano estamos utilizando a técnica de ocultações estelares. O fenômeno de ocultação ocorre quando um observador da Terra, um corpo móvel, e uma estrela se alinharam, causando assim um breve desaparecimento da estrela para o observador. Este evento pode nos trazer diversas informações sobre o corpo ocultador como o formato, tamanho, órbita, etc (Sicardy et al., 2024). No nosso caso, estamos utilizando imagens obtidas por observadores da Espanha e Portugal em setembro de 2022. Nossa análise começa com a visualização de algumas das imagens utilizando o software SAODS9. Após a identificação do campo, da estrela alvo (ocultada) e estrelas de calibração fotométrica iniciamos o processo da fotometria diferencial de abertura utilizando o software PRAIA (Assafin, 2023). O próximo passo consiste na determinação dos instantes de desaparecimento e reaparecimento das estrelas e assim a determinação da corda, segmento no plano do céu em que a ocultação ocorreu. Após, combinaremos as cordas dos observadores para determinar as propriedades físicas do Deiphobus, como seu tamanho e formato.

BIBLIOGRAFIA: 1 – JPL, Small–Body Database. Acesso: 27/04/2025 2 – Sicardy B. et al., Stellar occultations by trans–Neptunian objects, The Astronomy and Astrophysics Review, 32, 6, 2024 3 – Assafin M., Differential aperture photometry and digital coronagraphy with PRAIA, Planetary and Space Science, Volume 239, 2023

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2113**

TITULO:A IMPORTÂNCIA DOS DADOS ABERTOS PARA A O MAPEAMENTO NA GESTÃO DE RISCOS E ENFRENTAMENTO DE DESASTRES

AUTOR(ES) : **LÍVIA RIOS**

ORIENTADOR(ES): **EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA, RAQUEL DEZIDÉRIO SOUTO**

RESUMO: Ao longo dos anos, com o aumento populacional e urbano nas grandes cidades, os altos preços dos imóveis, a especulação e a segregação socioespacial, muitas pessoas acabam buscando moradia em locais de risco. A falta de apoio do poder público, controle e fiscalização fazem com que esses indivíduos fiquem vulneráveis a possíveis acidentes e desastres. A partir de um levantamento realizado pela Defesa Civil da Confederação Nacional dos Municípios (CNM), de 2013 a 2023, houve um aumento de 63,7%; de decretações de anormalidade por desastres nos municípios brasileiros. Segundo o relatório da CNM, 418,3 milhões de pessoas foram afetadas por desastres naturais no período de 10 anos. O presente trabalho tem o objetivo de dar ênfase na importância dos dados abertos em plataformas colaborativas para mitigação de eventos no processo de gestão de riscos frente ao desastres naturais que acometem todo o Brasil. A pesquisa pretende ressaltar a utilização dessas plataformas como facilitadoras de resposta e prevenção. Espera-se evidenciar que o acesso a esse tipo de meio e a manipulação dos dados geográficos abertos, por parte da população e dos gestores, podem mitigar os efeitos dos desastres naturais. Isto posto, a metodologia utilizada constitui-se em bibliografias relacionadas às bases de dados disponíveis para o processo de gestão, além da procura desses dados em plataformas públicas, como o IBGE ou plataformas de uso colaborativo, como o OpenStreetMap (OSM). Os resultados esperados na pesquisa visam demonstrar como os dados abertos podem ser eficientes no apoio da gestão dos riscos e na ação de planejamento urbano e de mitigação de desastres naturais. Por conseguinte, plataformas como OSM são ótimas para o enfrentamento de eventos de emergência, uma vez que podem ser usadas como um meio para identificar edificações presentes nas áreas afetadas, podendo ter noção de características como o seu tipo, formato e local. Em síntese, o Brasil é um país marcado por desigualdades socioespaciais e o uso de plataformas de mapeamento colaborativo representam um avanço no fornecimento de dados espaciais públicos e de fácil acesso. Todavia, é fundamental que o poder público valorize e incorpore esses tipos de dados no seu processo decisório, atuando de forma ativa com o auxílio desses recursos.

BIBLIOGRAFIA: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM), Panorama dos desastres no Brasil: PANORAMA DOS DESASTRES NO BRASIL 2013 A 2023 a Brasília: CNM, 2023. Disponível em: https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2024/Estudos_técnicos/202405_ET_Panorama_Desastres_Brasil_2013_a_2023.pdf

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2117****TITULO:GEOVISUALIZAÇÃO : UM GEOPORTAL COM RITMOS E USOS DE ÁREAS DE INTERESSE DO GOOGLE****AUTOR(ES) : EMANUELLY ARAUJO DE SOUZA****ORIENTADOR(ES): CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ,PATRICIA LUANA COSTA ARAÚJO**

RESUMO: A geoinformação tem se consolidado como ferramenta essencial na análise urbana por permitir a coleta, organização e visualização de dados espaciais em diferentes escalas. Com o avanço da coleta de dados georreferenciados, surgem novas possibilidades de leitura do espaço urbano a partir do uso cotidiano de tecnologias digitais (CRUZ, 2018). No entanto, a forma como esses dados são apresentados influencia diretamente quem pode acessá-los e compreendê-los. Nesse sentido, os geoportais e a cartografia web vêm se afirmando como estratégias relevantes para democratizar a informação geoespacial e tornar os mapas acessíveis a públicos diversos (INNOTER, 2024). Este trabalho propõe a construção de um geoportal interativo voltado à visualização das dinâmicas espaciais e temporais da cidade do Rio de Janeiro, com base em dados extraídos das áreas de interesse e áreas movimentadas do Google Maps. A proposta integra o projeto "Ritmos Urbanos", do Laboratório Espaço, Território e Cidadania (UFRJ), e tem como objetivo principal tornar acessíveis informações sobre o uso e os ritmos das áreas urbanas, usualmente restritas a especialistas. As áreas de interesse são polígonos definidos por algoritmos da plataforma Google, e as áreas movimentadas exibem histogramas de frequência média de pessoas ao longo do dia e da semana. A metodologia inclui a vetorização das áreas com auxílio do ArcGIS Pro e a classificação dos usos predominantes e específicos por meio de trabalho de campo virtual utilizando o Google Street View. Os dados temporais foram extraídos por meio de prints dos gráficos disponibilizados no Google Maps e georreferenciados no ArcGIS Pro, sendo posteriormente organizados por faixas horárias (manhã, tarde e noite). Utilizando as bibliotecas GeoPandas e Folium em Python, foi desenvolvida uma interface interativa com camadas de dados, mapas base customizáveis e filtros por tipo de uso. Os primeiros resultados indicam padrões distintos de uso entre as regiões da cidade. A expectativa é que o geoportal, ao incorporar futuramente os dados de ritmos urbanos em diferentes faixas de horário e tipos de uso, possibilite uma leitura mais ampla das dinâmicas que estruturam não só a cidade do Rio de Janeiro mas todo o estado, evidenciando possíveis desigualdades territoriais e fortalecendo o debate público sobre justiça espacial, transparência de dados e participação cidadã (SVEDA ET AL., 2020).

BIBLIOGRAFIA: ŠVEDA, M. et al. Mobile phone data in studying urban rhythms: Towards an analytical framework. Moravian Geographical Reports, v. 28, n. 4, p. 248-258, 1 dez. 2020. INNOTER. Web Cartography. Web GIS, 2024. Disponível em: . CRUZ. Posso usar a sua localização? Disponível em: .

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2119****TITULO:ELEMENTOS DA AXIOMATIZAÇÃO DA MECÂNICA RACIONAL****AUTOR(ES) : THIAGO DEPES FORNAZIER,GUILHERME VIEIRA DONATO TEIXEIRA****ORIENTADOR(ES): FELIPE ROSA**

RESUMO: Por mecânica racional, entendemos, como define Newton: a ciência dos movimentos que resultam de quaisquer forças, e das forças exigidas para produzir quaisquer movimentos, rigorosamente propostas e demonstradas. Desde sua origem no "Princípios Matemáticos da Filosofia Natural" de Isaac Newton, a mecânica racional é apresentada sob a forma de sistema axiomático – isto é, uma teoria rigorosa e fundamentada matematicamente. Entretanto, a própria noção de rigor evoluiu profundamente desde o século XVII até a atualidade, acompanhando o desenvolvimento da matemática. Desse modo, o trabalho de Newton deixou de ser compatível com a ótica de rigor contemporâneo. Quando o matemático David Hilbert apresenta, durante o Congresso Internacional de Matemáticos de 1900, os seus 23 problemas fundamentais, deixa claro que a axiomatização da física (sexto problema proposto por Hilbert) é fundamental para o desenvolvimento da matemática. O objetivo deste trabalho é analisar diferentes tentativas de axiomatização da mecânica racional realizadas ao longo da história, bem como as limitações de cada uma delas, a fim de compreender os principais desafios envolvidos na criação de um conjunto completo de axiomas para esta teoria. Além disso, buscamos compreender como se configura o projeto da mecânica racional atualmente – e, finalmente, tentar conceber nosso próprio sistema axiomático.

BIBLIOGRAFIA: C. Truesdell, A First Course in Rational Mechanics, 2 ed., Academic Press, 1991.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2120****TITULO:**DETERMINAÇÃO DE RESÍDUO DE CLORANFENICOL EM AMOSTRAS DE WHEY PROTEIN**AUTOR(ES) :** DANIELLE CAVALCANTI LEAL**ORIENTADOR(ES): MÁRCIA**

RESUMO: A expectativa de vida dos seres humanos tem aumentado com o passar dos anos, esse avanço tem como influência a tecnologia e a ciência que se empenham a cada dia para melhorar a qualidade de vida das pessoas. Um dos hábitos adquiridos pela população foi a inclusão de suplementos alimentares e vitamínicos em sua dieta, associados à prática de atividades físicas. O Whey Protein é um desses suplementos utilizados pelos consumidores para ganho de massa muscular. É um produto derivado do leite, extraído do soro durante a produção de queijo. O suplemento é rico em proteínas e pode ser encontrado na forma concentrada, isolada e hidrolisada, ou como combinações entre eles. (1). É importante destacar que o gado leiteiro pode receber fármacos para tratamento de diversos tipos de infecções e que passará por todas as etapas farmacocinéticas como: absorção, distribuição, metabolismo e excreção que é a total eliminação do ativo do organismo. Quando esse período de excreção não é respeitado pode haver contaminação na produção dos alimentos de origem animal. O Cloranfenicol é um antibiótico bacteriostático pertencente à classe dos anfénicos que inibem a síntese dos polipeptídeos bacterianos, seu uso é restrito em humanos, sendo administrado em doenças potencialmente fatais, pois pode provocar discrasias sanguíneas como anemia aplásica e hipoplásica. Em 2009 a PAMVET (Programa de Análises de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal) – ANVISA estabeleceu o Limite Máximo de Resíduo (LMR) em 0 µg/L de antimicrobiano Cloranfenicol presente em leite (Referência – Mercosul) (2) e o Regulamento (UE) nº 37/2010 da Comissão de 2009 , diz que não foi possível estabelecer um Limite Máximo de Resíduo (LMR) para Cloranfenicol (Substância proibida).O objetivo da pesquisa é determinar um método eficaz para extração de Cloranfenicol na matriz de Whey Protein em pó. A metodologia consiste na adição de acetonitrila para extração do cloranfenicol e precipitação das proteínas, seguida por centrifugação, separação da fase orgânica, redução do volume e extração em Fase Sólida (EFS ou SPE Solid Phase Extraction), com cartucho SPÉ C18 (3) , as amostras preparadas são analisadas em HPLC (High Performance Liquid Chromatography). A curva analítica obtida a partir de soluções de Cloranfenicol em 5 concentrações (10, 50, 100, 250 e 400 ng/mL) após análise por HPLC à 280 nm apresentou boa linearidade, com coeficiente de correlação 0,9994. Ajustes na extração para aumento da recuperação estão sendo feitos.

BIBLIOGRAFIA: 1 – Roiffé, R. R., Sardela, V. F., Lima, A. L. S., Oliveira, D. S., Aquino Neto, F. R., Lima, K. S. C., & de la Cruz, M. N. S. (2019). Determination of A. in Whey Protein F. S. by L. Chromatography coupled to Orbitrap high resolution mass spectrometry. Brazilian Journal of Food Technology, 22, e2018206. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.20618> 2 – PAMVET (Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal) – ANVISA, 2009 3 – de la Cruz, M. N. S., Soares, R. F., Marques, A. S. F., & Aquino-Neto, F. R. (2011). Development and V. of A. M. for S. R. in E. by L. C. T. M. S. based on the C. D. 2002/657/EC. J. Braz. Chem Soc., Vol. 22, No 3, 454–461.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2125****TITULO:**DEMOCRATIZAÇÃO DA PESQUISA EM ELEMENTOS FINITOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DE BIBLIOTECAS GRATUITAS DE CÓDIGO ABERTO**AUTOR(ES) : CARLOS EDUARDO VALLADARES DA MOTA,RAPHAEL FELIPE DE CANTUARIA MESQUITA, BRUNO ALVES DO CARMO****ORIENTADOR(ES): MARCELLO GOULART TEIXEIRA**

RESUMO: O método dos elementos finitos (MEF) é uma das técnicas mais poderosas e bem-sucedidas para solução de equações diferenciais parciais (EDPs), e por isso é amplamente utilizado em pesquisas em simulações de diversos fenômenos. Porém muitas ferramentas que o implementam necessitam de licença paga para uso, foram pensadas para utilização em aplicações de engenharia e possuem uma arquitetura de software que requer um profundo conhecimento em, ambas, matemática e programação. Nestes cenários, pesquisadores de outras áreas como matemática aplicada e biologia comumente se vêem na necessidade de fazerem suas próprias implementações do método, normalmente aplicadas apenas às suas equações de interesse e de forma que, uma vez terminada a pesquisa, o código-fonte não é mais utilizado para qualquer outro fim que não o de consulta futura. Pensando nestas problemáticas e visando um desenvolvimento mais sustentável e acessível para a comunidade de pesquisa na área, os presentes autores realizaram um levantamento bibliográfico como passo inicial da construção de uma biblioteca de elementos finitos com preocupações didáticas e que busque englobar maiores públicos, tornando mais factíveis as possibilidades de pesquisa por alunos de diversas áreas do conhecimento. O passo inicial da revisão bibliográfica foi feito realizando uma busca por pacotes gratuitos e de código aberto que tivessem como entrada a formulação fraca de uma EDP e apresentasse como saída a solução numérica no problema em questão. Nesta etapa, foram levantadas em torno de 10 bibliotecas candidatas. Para reduzir a quantidade de experimentos posteriores, foram filtradas bibliotecas que melhor atendessem os critérios de adequação à aplicação no contexto proposto acima, além de serem considerados também facilidade de uso da linguagem de programação, aplicação em experimentos de pequena escala e facilidade potencial de contribuição/ampliação do código. Na relação final, restaram 6 bibliotecas. Para estas, uma nova etapa de análise foi realizada. Foram feitos quasi-experimentos para avaliar as características de interesse, bem como adequação aos critérios listados no passo anterior. O quasi-experimento consiste em realizar a instalação da biblioteca, resolver uma EDP e verificar os resultados gerados. A EDP a ser resolvida foi estabelecida como sendo a mesma para todos os testes e tal que exista e seja conhecida uma solução analítica para fins comparativos. Por fim, foi feita uma análise qualitativa destes resultados, elencando pontos positivos e negativos de cada biblioteca, bem como outras observações gerais.

BIBLIOGRAFIA: BADIA, Santiago; VERDUGO, Francesc. Gridap: An extensible Finite Element toolbox in Julia. Journal of Open Source Software, v. 5, n. 52, p. 2520, 2020. Disponível em: . Acesso em: 30 abr. 2025. RINCON, Mauro Antonio. Introdução ao Método dos Elementos Finitos. [s.l.]: Instituto de Matemática/UFRJ, 2020. VERDUGO, Francesc; BADIA, Santiago. The software design of Gridap: A Finite Element package based on the Julia JIT compiler. Computer Physics Communications, v. 276, p. 108341, 2022. Disponível em: . Acesso em: 30 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2145****TITULO:**UM DILEMA DE EXCLUSÃO. POR QUE HÁ MENOS MULHERES DO QUE HOMENS NAS ÁREAS DE EXATAS?**AUTOR(ES) :** LÍVIA RODRIGUES ACIOLY**ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: Observamos que há muitos anos temos o estereótipo de que mulheres/meninas não possuem uma boa performance, tais quais os homens/meninos, nas áreas que intitulamos de exatas. Vemos que este estereótipo, de que as mulheres são “menos espertas” ou “menos capazes” em matemática, tem origens complexas, históricas e culturais. Ele não vem de uma base biológica ou científica comprovada, mas sim de construções sociais e padrões reforçados ao longo do tempo. Um dado preocupante que acompanha esse cenário é a frequência com que o número de mulheres que iniciam cursos de exatas é maior do que o número daquelas que os concluem, evidenciando um processo significativo de evasão ao longo da formação. Esta pesquisa busca entender, com base no Dilema de Tostines, se a feminilidade das mulheres é afetada por conta deste ambiente predominantemente masculino. Aqui, a feminilidade é entendida como a forma que essas mulheres são socialmente lidas e tratadas como femininas, ou seja, segundo os códigos culturais que definem comportamentos, aparências e posturas tradicionalmente associados ao “ser mulher”. Com o Dilema de Tostines pensamos: há pouca feminilidade porque o ambiente é masculino, ou o ambiente é masculino justamente porque há pouca feminilidade? A pesquisa será conduzida por meio de formulários com perguntas direcionadas a mulheres em formação na UFRJ, com o objetivo de compreender como elas percebem e vivenciam sua feminilidade no ambiente acadêmico. Em contrapartida, também serão utilizados dados de mulheres que cursam áreas comumente associadas ao feminino, para efeito de comparação. A partir desta pesquisa, buscamos não apenas compreender a escassez de mulheres nas áreas de ciências exatas, mas também refletir sobre como a feminilidade influencia sua permanência e vivência nesses espaços. O levantamento com dados dessas alunas poderá mostrar se o ambiente acadêmico reforça normas de gênero que podem tensionar a presença feminina, criando barreiras simbólicas e práticas que afetam desde a autoestima até a trajetória acadêmica. Para podermos promover a permanência de mulheres nas exatas exige muito mais do que políticas de ingresso, é necessário transformar a cultura desses espaços, ampliar a representatividade e repensar os padrões que definem competência e pertencimento. Somente assim será possível quebrar o ciclo e construir ambientes verdadeiramente inclusivos, onde ser mulher e ser vista como feminina não sejam fatores de exclusão ou desconforto.

BIBLIOGRAFIA: BRECH, Christina. O “dilema Tostines” das mulheres na matemática. Matemática Universitária, n. 54, p. 1–5, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2157****TITULO:**PREPARAÇÃO DE TECIDOS INTELIGENTES COM PONTOS QUÂNTICOS DE CARBONO**AUTOR(ES) :** JOAO VITOR LOPES AUGUSTO**ORIENTADOR(ES): JOSUÉ SEBASTIAN BELLO**

RESUMO: Os Pontos Quânticos de Carbono (PQCs) têm despertado grande interesse na comunidade científica devido às suas notáveis propriedades ópticas, como fluorescência intensa e foto estabilidade, além de apresentarem alta biocompatibilidade, baixa toxicidade e facilidade de síntese a partir de fontes naturais. Esses nano materiais vêm sendo aplicados em diversas áreas, como sensores fluorescentes para detecção de metais pesados, agentes bactericidas, protetores solares e bioimagem, destacando-se como uma alternativa segura e sustentável aos pontos quânticos metálicos, que apresentam toxicidade significativa. A motivação principal para o estudo dos PQCs está na possibilidade de desenvolver materiais funcionais e ambientalmente amigáveis, com amplas aplicações tecnológicas, médicas e ambientais. Este projeto tem como objetivo a síntese de quatro tipos distintos de Pontos Quânticos de Carbono (PQCs), utilizando diferentes fontes naturais de carbono e a mesma amina precursora (*m*-fenilenodiamina), por meio do método hidrotérmico. Os PQCs produzidos serão aplicados em tecidos de algodão com o intuito de explorar suas propriedades ópticas e estruturais e investigar possíveis aplicações funcionais. Atualmente o projeto se encontra em sua etapa de síntese inicial com duas fontes de carbono: pó de guaraná e farinha de beterraba. Ambos os materiais foram submetidos à síntese hidrotérmica utilizando a mesma fonte de nitrogênio, variando-se o tempo de reação e a proporção mísica dos componentes. Testes iniciais mostraram que os PQCs obtidos fluorescem na região do amarelo (550nm). Os produtos resultantes serão caracterizados por IV, UV-vis, MEV e DLS, com foco em sua viabilidade para aplicação têxtil. A seleção de novas fontes de carbono também está em andamento. Espera-se que este estudo contribua para o avanço no desenvolvimento de tecidos inteligentes, ampliando as possibilidades de uso dos PQCs em contextos tecnológicos e ambientais.

BIBLIOGRAFIA: 1. SENGOTTUVELU, Dineshkumar et al. Multicolor Nitrogen–Doped Carbon Quantum Dots for Environment–Dependent Emission Tuning. ACS Omega, v. 7, n. 31, p. 27742–27754, 2022. DOI: 10.1021/acsomega.2c03912. 2. SAHANA, Soumitra et al. A recent update on development, synthesis methods, properties and application of natural products derived carbon dots. Natural Products and Bioprospecting, v. 13, p. 51, 2023. DOI: 10.1007/s13659–023–00415–x.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2162**

TITULO: Análise de correlação entre a extensão do gelo marinho no Mar de Weddell e o Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul no Verão .

AUTOR(ES) : TAYSSA DA SILVA DE SOUZA, PEDRO FIOROTI DO AMARAL, CATHARINE FREIRE DE CALDAS

ORIENTADOR(ES): FERNANDA CERQUEIRA VASCONCELLOS

RESUMO: A variabilidade na extensão do gelo marinho antártico influencia diversos componentes do sistema climático, alterando a circulação e, consequentemente, os sistemas meteorológicos. O Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) é um sistema de alta pressão semipermanente que apresenta variabilidade em diversas escalas temporais. Alguns trabalhos sugerem impactos de extremos de gelo marinho antártico na circulação de baixos níveis no Atlântico (Parise et al., 2022). A partir disso, este trabalho tem como objetivo verificar a existência de uma correlação entre a extensão do gelo marinho no Mar de Weddell e o ASAS durante o verão. As variáveis de intensidade do ASAS, bem como a latitude e a longitude do centro do ASAS e de suas bordas, para os verões (DJF) de 1980 a 2018, foram calculadas com base na metodologia descrita em Fioroti et al. (2025). Para isso, foram utilizadas saídas de geopotencial em 850 hPa da reanálise ERA-5, do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts. Os dados de concentração de gelo marinho, disponibilizados pelo National Snow and Ice Data Center (Comiso, 2017), para o mesmo período, também foram utilizados. Calcularam-se as correlações de Pearson entre a extensão do gelo e cada variável do ASAS (intensidade, latitude e longitude do centro e das bordas). Verificou-se uma correlação negativa entre a intensidade do ASAS e a extensão do gelo marinho no Mar de Weddell, indicando uma relação oposta entre esses dois fatores. Também foi encontrada uma correlação positiva entre a extensão do gelo marinho e a longitude do centro, indicando que o gelo marinho pode afetar o posicionamento Leste–Oeste do ASAS. A correlação entre o gelo marinho e a latitude é aproximadamente nula, sugerindo que a extensão do gelo não interfere no posicionamento norte–sul do ASAS durante o verão. As próximas etapas focarão na análise dessas correlações durante o período de derretimento do gelo marinho (ONDJF), bem como na avaliação de correlações com defasagens temporais.

BIBLIOGRAFIA: COMISO J. Bootstrap Sea Ice Concentrations from Nimbus-7 SMMR and DMSP SSM/I-SSMIS. NASA National Snow and Ice Data Center Distributed Active Archive Center, 2017. FIOROTI, P. A.; VASCONCELLOS, F. C.; PIZZOCERO, R. M.; SILVA, W. L.; SILVA, F. P.; TEDESCHI, R. G.; PARISE, C. K. Seasonal And Decadal Trends In The Positioning And Magnitude Of The South Atlantic Subtropical Anticyclone For The Period 1980–2018, 2025. (no prelo). PARISE, C. K.; PEZZI, L. P.; CARPENEDO, C. B.; VASCONCELLOS, F. C.; BARBOSA, W. L.; DE LIMA, L. G. Sensitivity of South America Climate to Positive Extremes of Antarctic Sea Ice. An Acad Bras Cienc 94: e20210706, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2170**

TITULO: TEM MENINA NA NAVE

AUTOR(ES) : LUISA BOAVISTA FERNANDEZ, PATRÍCIA DOMINGUES DA SILVA, SINARA PAULA DE SOUSA

ORIENTADOR(ES): THEREZA PAIVA, ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER

RESUMO: O projeto "Tem Menina no Circuito" é uma iniciativa de professoras do Instituto de Física da UFRJ, criada em 2013 com o intuito incentivar meninas nas áreas de ciências exatas e apresentar as várias possibilidades de carreiras em que podem atuar, de forma a impactar de maneira significativa o quadro de desigualdade de gênero nessa esfera. No dia 13 de março deste ano, o projeto promoveu o evento "Tem Menina na Nave", na Nave do Conhecimento do Engenhão, localizada no bairro de Engenho de Dentro – RJ. Durante todo o dia, foram realizadas oficinas que contaram com a participação de 150 alunas do ensino médio de 4 escolas: CIEP 218 Brasil Turquia, CIEP 111 Gelson Freitas, Colégio Estadual Alfredo Neves e Colégio Estadual Madre Teresa de Calcutá. Durante o evento foram oferecidas quatro oficinas interativas com enfoque em ciência e tecnologia: oficina de cartões, beleza do arco-íris, pinhole e ilusão de ótica. Antes da oficina de cartões, foi realizado um momento de conversa com as alunas sobre o projeto Tem Menina no Circuito com a professora do Instituto de Física Thereza Paiva. Depois, foram montados cartões de visita iluminados por LEDs e baterias, aprendendo noções básicas de circuitos elétricos. Na oficina beleza do arco-íris, as meninas produziram óculos com múltiplas lentes coloridas para explorar a formação das cores que exergamos e a decomposição da luz branca. A oficina de pinhole mostrou que, em seus primórdios, a fotografia era feita em câmaras escuras (os pinholes) sem lentes, como as que foram montadas nessa oficina, demonstrando o funcionamento de dispositivos ópticos e a formação de imagens. Na oficina de ilusão de ótica, as alunas produziram taumatoscópios animados, elementos que misturam imagens diferentes que, dependendo do tempo de exposição de cada uma, confundem a percepção do cérebro ao processar estímulos visuais. O evento ocorreu de forma dinâmica e envolvente e também ofereceu almoço às estudantes, promovendo assim uma experiência completa de acolhimento e estímulo à presença de meninas nas áreas de ciências e tecnologia, fortalecendo o compromisso do projeto com a popularização da ciência e a valorização da participação feminina nas áreas de exatas.

BIBLIOGRAFIA: ANES, Gabriela Marinho de Sousa; FELIPE, Aghata dos Passos; SINNECKER, Elis H. C. P.; SANTOS, Antonio Carlos F. dos; PAIVA, Thereza. Equidade de gênero longe das ciências exatas no Rio de Janeiro. Ciência Hoje, v. 384, 11 fev. 2022. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/equidade-de-genero-longe-das-ciencias-exatas-no-rio-de-janeiro/> SANZ, Liliana; SINNECKER, Elis H. C. P.; PAIVA, Thereza. Rotação por estações: proposta, implementação e teste de metodologia para realização de atividades científicas com crianças, jovens e adultos. Latin American Journal of Physics Education, v. 16, n. 1, p. 1313, mar. 2022. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8444865>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2185**

TITULO:CARACTERIZAÇÃO DOS CONSELHOS GESTORES DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: RESULTADOS PRELIMINARES

AUTOR(ES) : LETICIA VIEIRA GOMES,YASMIN XAVIER GUIMARÃES NASRI

ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS

RESUMO: O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) tem como uma de suas diretrizes assegurar a “(...) participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação” (Brasil, 2000). A lei prevê a formação de conselhos gestores para as unidades de conservação (UCs), podendo ser de caráter consultivo ou deliberativo, que configuram-se enquanto espaços de diálogo entre os diferentes atores sociais interessados na implantação e gestão de UCs (GIZ & Ministério do Meio Ambiente, 2022). Para Palmieri e Veríssimo (2009), um dos principais objetivos de um conselho gestor é oferecer transparéncia na gestão da UC, integrando-a à sociedade e às outras áreas protegidas em seu entorno. Com relação às Áreas de Proteção Ambiental (APAs), em especial, o SNUC pontua que elas devem dispor “(...) de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente” (op. cit.). O objetivo deste trabalho é caracterizar os conselhos gestores das Áreas de Proteção Ambiental do estado do Rio de Janeiro, além de analisar a representatividade dos atores sociais envolvidos nesse contexto. A metodologia da pesquisa envolveu o levantamento dos seguintes dados: (1) levantamento das APAs do Estado do Rio de Janeiro; (2) a existência dos conselhos gestores; (3) os anos de criação desses conselhos; (4) suas composições; e (5) quantidade de renovação dos conselhos. O levantamento dos dados foi realizado nos Diários Oficiais da União, do Estado e dos municípios do estado do Rio de Janeiro, além dos portais da transparéncia e das câmaras municipais. Os conselhos foram sistematizados em três categorias: Próprio, quando unicamente voltado para a APA em questão; Integrado, quando um conselho de Mosaico ou Núcleo de Gestão Integrada; e Compartilhado, quando o conselho municipal de meio ambiente fora designado também como conselho da UC. Os membros foram agrupados em sete classes, de acordo com o segmento que representavam: Poder Público; Iniciativa Privada; Organizações Comunitárias; Terceiro Setor; Concessionárias; Instituição de Ensino e Pesquisa; e Outros. Resultados preliminares apontam para a existência de 227 APAs no estado, dessas, 11,01% possuem conselho próprio, 13,66% possuem conselho integrado, 50,22% possuem conselho compartilhado e 25,11% não possuem conselho designado. Além do diagnóstico quantitativo, como próximos passos para a pesquisa, almeja-se realizar uma análise espacial, elaborando um panorama dos conselhos gestores dessa categoria de unidade de conservação no estado.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 19 jul. 2000. GIZ (Alemanha). Projetos Áreas Protegidas e outras medidas de conservação baseadas em áreas no nível de governos locais (APL); MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Projeto SNUC LifeWeb. Aplicação de Princípios de Equidade na Governança e na Gestão das Unidades de Conservação no Brasil. Brasil: 2022. 193 p. PALMIERI, R.; VERÍSSIMO, A. Conselhos de Unidades de Conservação: Guia sobre sua criação e seu funcionamento. Piracicaba: Imaflora, SP; Belém: Imazon, PA, 2009, 90 p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2195**

TITULO:Uso de tensoativos na extração em sistema de dois solventes imiscíveis da L-asparaginase encapsulada em microesferas poliméricas

AUTOR(ES) : SARAH SILVA ALVES FERREIRA,CAROLINA MENESSES DOS SANTOS,CLAUDETE ABREU DA SILVA NETA,GUSTAVO SILVA FERREIRA DE OLIVEIRA,ALLAN DE MELO CAMACHO,KAROLINA CRISTINA DE SOUZA PANTOJA

ORIENTADOR(ES): FERNANDO HENRIQUE CINCOTTO,VIVIAN MARIA SAEZ MARTINEZ,JOSE RAMON

RESUMO: A L-asparaginase (L-ASNase) é uma enzima amplamente utilizada em aplicações terapêuticas e biotecnológicas, e sua encapsulação em microesferas poliméricas visa preservar sua atividade e estabilidade em sistemas de liberação controlada. Para que se possa avaliar a eficiência de encapsulação e a atividade biológica da enzima, é essencial dispor de métodos de extração que permitam sua recuperação de forma íntegra. Trabalhos anteriores com sistemas de extração líquido-líquido demonstraram, por meio de eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE), que a L-ASNase tende a se localizar na interface entre os solventes, dificultando sua recuperação para análise. Diante disso, este estudo propôs a inserção de tensoativos ao sistema com o objetivo de promover a migração da L-ASNase para a fase aquosa, facilitando sua posterior quantificação e caracterização funcional. Foram testados dez tensoativos diferentes utilizando a proteína BSA como modelo nos experimentos iniciais. Em seguida, conduziram-se testes com a L-ASNase pura, visando validar a metodologia antes da aplicação à enzima encapsulada. Paralelamente, foi avaliada a influência da concentração dos tensoativos na resposta do teste de Bradford, devido à sua suscetibilidade a interferências. Como resultado, os tensoativos Tween 20 e Kolliphor RH40, ambos na concentração de 0,2%, foram selecionados por apresentarem melhor desempenho na extração e menor interferência na quantificação. Esses tensoativos foram então aplicados à extração da L-ASNase encapsulada (ME-LASNase). Na ausência de tensoativos, a absorbância obtida foi de 0,199. A amostra tratada com Tween 20 e com Kolliphor RH40 apresentaram absorbâncias superiores ao esperado, 0,630 e 0,315, respectivamente. Observou-se um comportamento diferente na quantificação da proteína presente na fase aquosa resultante do tratamento de uma amostra simulada, em que microesferas vazias são misturadas com uma solução da L-ASNase e posteriormente secas. Nessas amostras, a L-ASNase se comportou como se estivesse livre, sendo possível realizar a quantificação pelo método de extração sem dificuldades. Já nas amostras reais (com L-ASNase encapsulada), a recuperação da enzima não foi possível, mesmo na presença dos tensoativos, indicando maior retenção da proteína nas microesferas. De acordo com este resultado, novos testes devem ser feitos para ajustar o procedimento de extração ao objetivo proposto. Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPERJ, pois esta pesquisa é apoiada em parte pelo projeto E-26/211.620/2019 e à CNPq pelo apoio através do projeto 406524/2023-8 da Chamada CNPq/MCTI Nº 10/2023 e de uma bolsa de IC do Programa PIBIC, Edital Nº 490 de 2024.

BIBLIOGRAFIA: 1. SILVA, R. S.; SANTANA, C. C. Processos de separação com membranas e encapsulamento de biomoléculas. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 2. ROSSI, C.; ARAÚJO, A. N. Sistemas bifásicos aquosos: fundamentos e aplicações na extração de biomoléculas. São Paulo: Edgard Blücher, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2229****TITULO:CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DOS AERROSSÓIS ATMOSFÉRICOS NA AMAZÔNIA COM DADOS DA REANALISE MERRA–2****AUTOR(ES) : VITOR SILVA COUTO****ORIENTADOR(ES): JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: A Bacia Amazônica é uma das regiões mais relevantes do planeta tanto do ponto de vista climático quanto ecológico. Por sua vasta cobertura florestal e complexa dinâmica atmosférica, a Amazônia exerce influência direta nos ciclos hidrológico e de carbono, além de impactar padrões climáticos regionais e globais. A escolha da região para este estudo justifica-se por seu papel central no balanço energético e na composição atmosférica da América do Sul, especialmente no que se refere à emissão, transporte e remoção de aerossóis (ARTAXO et al., 2005). Os aerossóis atmosféricos, partículas sólidas ou líquidas suspensas no ar, desempenham papel fundamental na modulação do clima ao atuarem na interação com a radiação solar (efeitos diretos) e na formação de nuvens (efeitos indiretos). A reanálise MERRA–2, desenvolvida pela NASA (GELARO et al., 2017) utiliza o sistema de assimilação de dados GEOS–5, o modelo atmosférico GEOS e o esquema de análise GSI. Esse modelo é composto por uma grade horizontal de 0,5° x 0,625 e 72 níveis verticais ETA híbridos. Ela oferece dados consistentes e espacialmente contínuos sobre diferentes classes de aerossóis, o que permite uma avaliação climatológica detalhada de suas concentrações e variações temporais na Amazônia. Neste trabalho, são analisados os principais tipos de aerossóis representados na MERRA–2: (i) aerossóis de carbono orgânico (OC) e carbono negro (BC), associados principalmente à queima de biomassa, especialmente frequente durante a estação seca em função das queimadas; (ii) sulfatos, majoritariamente originados de fontes antropogênicas externas à floresta, como atividades industriais e transporte de poluentes de outras regiões; (iii) poeira mineral (dust), transportada a partir de regiões áridas como o Saara, podendo atingir a Amazônia via transporte atmosférico transatlântico; e (iv) aerossóis marinhos (sea salt), mais relevantes em áreas costeiras, mas cuja presença pode ser detectada no interior da bacia em eventos específicos. Este estudo busca caracterizar a variabilidade sazonal e interanual desses aerossóis na Bacia Amazônica ao longo de um período entre os anos de 1994 e 2024, identificando padrões associados a mudanças no uso da terra, eventos climáticos extremos (como El Niño), e tendências relacionadas às mudanças climáticas. Os resultados esperados contribuirão para uma melhor compreensão da composição atmosférica da região e seus impactos nos processos radiativos, no clima local e regional, e nas políticas públicas voltadas ao controle de queimadas e conservação ambiental.

BIBLIOGRAFIA: ARTAXO, P. et al. Química atmosférica na Amazônia: a floresta e as emissões de queimadas controlando a composição da atmosfera amazônica. *Acta Amazonica*, v. 35, n. 2, p. 185-196, 2005a. GELARO, R. et al. The modern-era retrospective analysis for research and applications, version 2 (MERRA–2). *Journal of Climate*, v. 30, n. 14, p. 5419-5454, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2233****TITULO:O PORTO DO AÇU COMO AGENTE MODELADOR DO ESPAÇO AGROPECUÁRIO DO NORTE FLUMINENSE.****AUTOR(ES) : HUGO ALEXANDRE DA SILVA RODRIGUES,DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO****ORIENTADOR(ES): JÚLIA ADÃO BERNARDES**

RESUMO: Durante décadas, o setor sucroenergético foi a principal atividade agrícola do Norte Fluminense, tendo Campos dos Goytacazes como principal município produtor do setor. Nesse período, o Rio de Janeiro figurou como o maior produtor de derivados da cana-de-açúcar (açúcar, álcool, cachaça etc.). Contudo, devido à grande quantidade de usinas e investimentos mal administrados, o setor entrou em declínio, restando hoje em atividade apenas três usinas (Bernardes e Silva, 2013). Passado esse período de pujança algumas famílias ainda mantiveram o poder sobre as terras que, em geral, pouco produzem. Recentemente, pesquisas envolvendo a EMBRAPA constataram que a região teria potencial para a produção de grãos, tendo como uma das vantagens um menor custo logístico, devido a proximidade das terras agricultáveis com o Porto do Açu. Nesse sentido, observa-se que desde 2021 a soja vem se desenvolvendo no Norte Fluminense, tanto em Campos, como em Macaé e Quissamã. O presente trabalho objetiva compreender as estratégias utilizadas pelo novo setor do agronegócio que vem se implantando na região, considerando diversas variáveis, como a proximidade do Porto do Açu e do mercado consumidor do Rio de Janeiro. No que se refere ao arcabouço conceitual foram utilizadas as discussões teóricas de Harvey (2005), para compreender como o ajuste espacial ocorre na região, de Souza (2013) para entender a questão do território, e de Lencioni (1997), a respeito do processo de reestruturação produtiva. Para alcançar os objetivos da pesquisa foi necessário o levantamento de dados secundários sobre a produção de soja da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/IBGE) nos últimos anos, além de analisar reportagens jornalísticas sobre o novo setor. Os dados primários foram coletados em trabalho de campo realizado em Campos dos Goytacazes e na EMBRAPA-Agrobiológica, em Seropédica, quando foram entrevistados diferentes atores do novo setor, seja do poder público ou privado, além de dialogar com pesquisadores de instituições de pesquisa, como da UFRJ, EMBRAPA e PESAGRO, e com movimentos sociais ligados às questões agrárias da região. Até o presente momento, a pesquisa nos revela que o novo setor emerge a partir de investimentos de pesquisas coordenadas por órgãos do Estado. O Porto do Açu se apresenta como um catalisador dessa reorganização espacial na região, já que vem se especializando na exportação de grãos. Vale destacar que o referido porto vem sendo, há algum tempo, a porta de entrada de muitos insumos agrícolas utilizados pelo agronegócio brasileiro, como os fertilizantes.

BIBLIOGRAFIA: HARVEY, David. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2005. LENCIONI, Sandra. Restruturação: uma noção fundamental para o estudo das transformações e dinâmicas metropolitanas. 1997, Anais.. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras/Universidad de Buenos Aires, 1997. . Acesso em: 13 mar. 2023. SOUZA, Marcelo Lopes. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil Editora, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2253**

TITULO: Comparação dos produtos de oxidação do biodiesel por cromatografia de exclusão por tamanho e espectroscopia na região do infravermelho por transformada de Fourier

AUTOR(ES) : BEATRIZ LIMA DE SOUZA CARDOSO, RENAN DE OLIVEIRA MUNIZ

ORIENTADOR(ES): DÉBORA FRANÇA DE ANDRADE, CRISTIANE GIMENES DE SOUZA, LUIZ ANTONIO D'AVILA

RESUMO: O biodiesel é um combustível derivado de fontes renováveis produzido a partir da transesterificação dos triacilgliceróis presentes em matérias-primas de origem vegetal ou animal. No Brasil, desde 2008, é obrigatória a adição do biodiesel ao diesel fóssil, como parte da política pró-biodiesel, na qual a sua porcentagem na mistura aumentou ao longo dos anos. Com o crescimento da sua produção e comercialização no país, tornou-se necessário o monitoramento de sua qualidade. Um dos parâmetros que deve ser considerado no seu controle é a estabilidade a oxidação, já que o biodiesel é bem suscetível a esse processo de degradação podendo formar produtos que causam entupimento do filtro do motor e corrosão. A degradação do biodiesel ocorre principalmente por meio de reações radicalares em cadeia, desencadeadas pela exposição a altas temperaturas, luz ou oxigênio, que atuam como iniciadores do processo. Essas reações se desenvolvem em três etapas (iniciação, propagação e terminação) e resultam na formação de produtos de oxidação que alteram as propriedades do biodiesel. A norma brasileira estabelece o teste Rancimat (EN 14112) como método de referência para determinar a estabilidade oxidativa do biodiesel, por meio da sua degradação sob condições de oxidação acelerada. Contudo, o Rancimat é um ensaio demorado, com duração de até 10 horas, o que limita sua aplicação em análises rotineiras de controle de qualidade. Neste contexto, este trabalho propõe o uso da cromatografia de exclusão por tamanho (CET) como uma alternativa complementar, capaz de fornecer resultados mais rápidos sobre a degradação oxidativa, em conjunto com a espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Serão analisadas amostras de biodiesel comercial antes e após oxidação no Rancimat. As análises de FTIR serão conduzidas na faixa de 4000–400 cm⁻¹ em pastilha de KBr. Na CET, serão injetados 100,00 µL de biodiesel, utilizando duas colunas Ultrastyragel de 100 Å e 50 Å (25 cm x 0,77 cm), com tetrahidrofurano como fase móvel, detector por índice de refração, vazão de 1,00 mL/min e tempo total de análise de 25 min. Após a análise das amostras em cada técnica, será possível comparar os resultados do biodiesel antes e depois da oxidação, visando analisar de forma complementar as alterações ocorridas em sua estrutura química e perfil molecular devido à degradação oxidativa. Espera-se que, além do FTIR identificar modificações funcionais associadas à oxidação, como o aumento de grupos carbonílicos (C=O) decorrentes da formação de produtos oxidados como os aldeídos, cetonas e ácidos carboxílicos, a CET detecte rapidamente o surgimento de novos picos correspondentes a espécies de maior massa molar aparente, atribuídas à formação de oligômeros por recombinação de radicais livres durante a oxidação, fornecendo um indicativo precoce e eficiente da degradação do biodiesel, com potencial aplicação em rotinas laboratoriais para avaliação da qualidade do combustível.

BIBLIOGRAFIA: ALMEIDA, A. A. F. Avaliação da oxidação do biodiesel etílico de milho por meio de técnicas espectroscópicas. Dissertação de Mestrado – UFPB, João Pessoa, 2007. MUNIZ, R. O. Caracterização dos componentes do biodiesel e de seus produtos de oxidação por cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada a espectrometria de massas de alta resolução. Exame de qualificação (doutorado) – UFRJ, Rio de Janeiro, 2021. FERREIRA, A. C. L. N. Avaliação dos produtos de oxidação do biodiesel por cromatografia de exclusão por tamanho e espectroscopia no infravermelho. Trabalho de Conclusão de Curso – UFRJ, Rio de Janeiro, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2260**

TITULO: MENINAS NA QUÍMICA: INTEGRAÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL À EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REVISTAS NACIONAIS

AUTOR(ES) : RAFAELLA DE AGUIAR BARBOSA, VIVIANE GOMES TEIXEIRA

ORIENTADOR(ES): DANIELLA LOPEZ VALE

RESUMO: O pensamento computacional (PC) tem se consolidado como uma habilidade essencial no século XXI, sendo cada vez mais integrado ao contexto educacional (Valente, 2016). Este trabalho analisa abordagens em periódicos nacionais sobre a implementação do PC na Educação Básica, com foco no ensino de Ciências. A pesquisa envolveu um levantamento de artigos que apresentam metodologias e práticas interdisciplinares, como o uso de robótica e simuladores em projetos do PIBID. A UFRPE, por exemplo, aplicou o PC no ensino de Física e Química com resultados positivos na aprendizagem (Oliveira et al., 2022). Também se destaca a aplicação do PC na Matemática, por meio da resolução de problemas e da programação. Estudos mostram que essas práticas favorecem o desenvolvimento de habilidades lógico-matemáticas em alunos do ensino fundamental (Santos & Moura, 2022) e promovem raciocínio lógico em licenciandos (Silva et al., 2021). As principais finalidades do uso do PC incluem estimular criatividade, pensamento crítico, colaboração e inclusão digital, além de contribuir para a formação docente com práticas pedagógicas inovadoras. As pesquisas se concentram nas regiões Sul e Sudeste, com instituições como UFF, UNICAMP, UFSCAR, UFRGS e UCS liderando iniciativas. No Nordeste, a UFRPE se destaca na formação de professores, e no Centro-Oeste, o Instituto Federal Goiano promove estudos sobre a integração do PC nas práticas escolares. Os estudos analisados evidenciam avanços alinhados à BNCC e aos desafios contemporâneos da educação, embora ainda haja desigualdades regionais significativas e a necessidade de ampliar a aplicação do PC em sala de aula. Conclui-se que o PC, aliado à tecnologia, contribui para práticas pedagógicas mais equitativas e eficazes, mas requer políticas públicas que garantam sua difusão em todo o país.

BIBLIOGRAFIA: Oliveira, L. A., Silva, J. F., & Souza, C. M. (2022). O uso de simuladores e robótica educacional no ensino de Ciências: uma proposta no âmbito do PIBID. *Anais do EduComp - Encontro de Computação na Educação*, SBC. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp_estendido/article/view/14862 Santos, T. P., & Moura, M. L. (2022). O pensamento computacional na aprendizagem de matemática no ensino fundamental. *Revista Interdisciplinar em Tecnologias Educacionais*, IFSP. Disponível em: <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/rinte/article/view/2340> Silva, R. F., Andrade, D. C., & Oliveira, P. H. (2021). Pensamento computacional na formação inicial de professores de Matemática: reflexões e prática

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2274****TITULO:** OBTENÇÃO DE PONTOS QUÂNTICOS DE CARBONO A PARTIR DE SEMENTE DE ABÓBORA E SUA APLICAÇÃO COMO INIBIDOR DE CORROSÃO PARA O AÇO INOX 304 EM MEIO HCl 15%**AUTOR(ES) :** RAPHAELA DA SILVA PEREIRA, VICTOR MAGNO PAIVA**ORIENTADOR(ES): ELIANE DELIA**

RESUMO: A corrosão é um desafio para diversas indústrias desde os primórdios da revolução industrial, sendo um processo físico-químico espontâneo e impossível de eliminar completamente, podendo levar à deterioração de equipamentos e infraestruturas, gerando custos diretos e indiretos gigantes para a indústria 1. O uso de inibidores de corrosão é uma das ferramentas mais utilizadas no combate à corrosão, onde irão atuar no meio corrosivo adsorvendo-se na superfície do substrato metálico formando uma película protetora. Dito isso, os pontos quânticos de carbono (PQC) oferecem uma solução promissora e sustentável para a inibição da corrosão. Os PQC são partículas compostas basicamente por carbono sp² e sp³ e, dependendo da metodologia de sua síntese, podem ser ricos em grupos funcionais que favorecem sua adsorção na superfície metálica 2,3 . Neste estudo, os PQC de carbono foram obtidos a partir da semente de Abóbora e sua eficiência anticorrosiva para o aço inox 304 em HCl 15% foi investigada por ensaios gravimétricos à temperatura ambiente e com variação de temperatura. Nos ensaios de perda de massa à temperatura ambiente os tempos de imersão utilizados foram de 4 e 24 horas, usando concentrações de 1; 2,5; 5; 10 e 20 ppm. Para um tempo de imersão de 4 horas, a eficiência de inibição máxima foi alcançada com uma concentração de 10 ppm, atingindo 94,4%. Já para 24 horas, a saturação foi atingida a partir de 2,5 ppm, com uma eficiência de 95,4%. Quando estudada a influência da temperatura no processo corrosivo, para temperaturas de 25, 35, 45 e 55 °C, utilizando 10 ppm do inibidor, a eficiência anticorrosiva obtida foi 94,5; 94,9; 95,9 e 92,7% para as temperaturas de 25, 35, 45 e 55 °C, respectivamente. Esses resultados mostram que o PQC mantém sua performance anticorrosiva mesmo com o aumento da temperatura, mantendo uma eficiência acima de 90% para todas as temperaturas estudadas. Esses resultados indicam a biomassa como uma ótima alternativa na produção de PQC e seu uso como inibidor de corrosão, trazendo benefícios econômicos e ambientais uma vez que parte de biomassa.

BIBLIOGRAFIA: 1. Magno Paiva, V. et al. Pumpkin (*Cucurbita maxima*) seed-derived nitrogen, phosphorus, and sulfur carbon quantum dot as an inhibitor of corrosion for mild steel in HCl solution. *J. Mater. Res. Technol.* 28, 2504–2515 (2024). 2. Zheng, X., Zhang, S., Li, W., Gong, M. & Yin, L. Experimental and theoretical studies of two imidazolium-based ionic liquids as inhibitors for mild steel in sulfuric acid solution. *Corros. Sci.* 95, 168–179 (2015). 3. Jahdaly, B. A. Al et al. Outstanding Graphene Quantum Dots from Carbon Source for Biomedical and Corrosion Inhibition Applications: A Review. *Sustain.* 2021, Vol. 13, Page 2127 13, 2127 (2021).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2277****TITULO:** CLASSIFICAÇÃO DOS ESTILOS FLUVIAIS DA BACIA DO RIO SÃO PEDRO (RJ): UMA DISCUSSÃO DO PAPEL GEOMORFOLÓGICO DAS INTERVENÇÕES HIDRÁULICAS**AUTOR(ES) :** RAFAEL TAVOLARI MOREIRA, GUSTAVO KISS PINHEIRO CABRAL**ORIENTADOR(ES): MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: Diante da ampla gama de intervenções humanas nos sistemas fluviais, a metodologia de classificação de rios por estilos fluviais surge como uma potencial ferramenta para compreender o funcionamento das bacias hidrográficas, a partir da segmentação de um rio em trechos que compartilham características geomorfológicas e hidrológicas comuns, permitindo entender o comportamento do rio diante de distúrbios naturais ou antrópicos. Além de compreender o contexto regional em que o rio se insere, reconhecendo que cada trecho pode interagir de forma distinta na paisagem fluvial. A bacia do rio São Pedro, principal afluente pela margem esquerda do rio Macaé, no Norte fluminense, apresenta seis diferentes estilos fluviais já definidos com base no caráter e comportamento dos processos fluviais. As principais obras hidráulicas em sua rede de drenagem são a transposição, a barragem e a retificação dos canais. O objetivo do trabalho é atualizar a classificação dos estilos fluviais do rio São Pedro e os seus principais afluentes, incorporando de forma mais detalhada a influência que as obras hidráulicas exercem na dinâmica dos diferentes trechos de rio. A metodologia consistiu na caracterização das obras hidráulicas do sistema fluvial e na atualização da classificação dos estilos fluviais, incorporando-se à discussão sobre a influência dessas intervenções na dinâmica dos processos fluviais. Na primeira etapa, levantou-se as obras hidráulicas a partir de documentos oficiais do comitê de bacia identificados por imagens de satélite do Google Earth. A caracterização baseou-se na discussão da forma e natureza da intervenção e seus possíveis efeitos nos trechos de rio. Para a atualização da classificação dos estilos fluviais utilizaram-se os mesmos parâmetros previstos na metodologia dos estilos fluviais, como geometria do vale, padrão do canal em planta, feições geomorfológicas e tipo do material de leito. Foram realizados trabalhos de campo para validação dos mapeamentos e o processamento dos dados e a espacialização foram feitos por meio do software Arcgis. Os estilos identificados no rio São Pedro mantêm a mesma configuração espacial, sendo dois segmentos reclassificados pela influência das intervenções antrópicas, a montante pela barragem e pela transposição e a jusante pela retificação do canal. Outros estilos na bacia apresentam padrões semelhantes de classificação. As obras, ao longo do perfil longitudinal, como a barragem PCH Glicério no alto curso e a retificação do canal no baixo curso, podem atuar como níveis de base locais que segmentam trechos de ajuste e comportamento distinto. Além disso, as obras alteraram a forma em planta dos canais, o que pode ter deflagrado complexos ajustes nos processos lateral e longitudinal no sistema. Tais modificações revelam a necessidade de atualizar o sistema de classificação de estilos fluviais na bacia, considerando as intervenções hidráulicas como controladores primários que alteram a dinâmica dos processos fluviais.

BIBLIOGRAFIA: BRIERLEY, G.J.; FRYIRS, K.A. *Geomorphology and River Management: Applications of the River Styles Framework*. Blackwell Publishing, 2005. 39 LIMA, R.N.S.; MARÇAL, M.S.; Avaliação da Condição Geomorfológica da Bacia do rio Macaé-RJ a partir da Metodologia de Classificação dos Estilos Fluviais. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 14, n. 2, 2013. RAMOS, GIOVANNA DA SILVA; MARÇAL, MÔNICA DOS SANTOS; CABRAL, GUSTAVO KISS PINHEIRO. Classificação de rios em ambientes modificados e controlados por atividades humanas: o caso do rio piraí (RJ). *William Morris Davis – Revista de Geomorfologia*, v. 4, n. 2, p. 1–23, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2282****TITULO:**SÍNTSE E HALOGENAÇÃO DE 2-N-ARILAMINO-1,3,4-TIADIAZÓIS ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE ÁCIDO TRIBROMOISOCIANÚRICO E ÁCIDO TRIFLUOROACÉTICO**AUTOR(ES) : BERNARDO JERONIMO GREGORIO,JAIME CRISPIM NETO****ORIENTADOR(ES): MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: Os tiadiazóis são estruturas moleculares que apresentam ampla utilização na área farmacêutica por apresentar propriedades biológicas variadas, como por exemplo sua atividade anticonvulsante (neuroprotegente) e também sua atividade anticancerígena (SRIVASTAVA et al , 2014). Dentre as sínteses presentes na literatura para a formação do heterociclo 1,3,4-tiadiazólico destaca-se a ciclização desidratativa de tiossemicarbazidas mediante a utilização de ácido sulfúrico (ABDO et al , 2015). A halogenação destes núcleos é algo inédito na literatura. Em trabalhos prévios, o grupo desenvolveu metodologias de halogenação através do uso de ácidos trialoisocianúricos, sobretudo, o ácido tribromoisoaciano (TBKA), capaz de ser sintetizado em laboratório por uma metodologia do próprio grupo e utilizado na síntese de compostos bromados (SANABRIA et al , 2017). Ademais, a reatividade do ácido tribromoisoaciano sofre influências da acidez do meio, de forma que estudos relacionados a utilização de ácidos como o ácido trifluoroacético (TFA) para aumentar a reatividade do eletrófilo se mostraram eficientes (SANABRIA et al , 2018). O objetivo atual deste trabalho visa investigar e sintetizar 2-N-arylamo-1,3,4-tiadiazóis halogenados mediante a utilização de ácido tribromoisoaciano e ácido trifluoroacético a fim de gerar uma metodologia barata, segura e otimizada. Para a realização do estudo, optou-se arbitrariamente pela utilização do 2-metil-arylamo-1,3,4-tiadiazol. Para sua síntese, em um primeiro momento, necessita-se da obtenção da metil-tiossemicarbazida. Para a realização da síntese da tiossemicarbazida utilizou-se acetilidrazida e isotiocianato, obtendo cerca de 94% de rendimento. Em seguida, realiza-se a reação de ciclização desidratativa mediante o uso de ácido sulfúrico 98% obtendo um rendimento de 48%. A partir da obtenção do tiadiazol realizou-se a reação de halogenação utilizando TBKA e TFA com acompanhamento por CCF. A partir deste acompanhamento, nota-se a presença de uma mistura de produtos, analisada por RMN de H 1 . O trabalho segue em andamento e espera-se a obtenção de produtos halogenados seletivos através da utilização de TBKA e TFA.

BIBLIOGRAFIA: SRIVASTAVA, S; RAJ, K. P; RAKESH, S. Thiadiazole: a brief review. *World J. Pharmac, Sci.*, v. 3, n. 9, p. 1198–1212, 2014. SANABRIA, C. M.; CASAL, M. T.; DE SOUZA, R., et. al. Highly Regioselective Iodination of N-Phenylureas with Iodine/Trichloroisocyanuric Acid. *Synthesis*, v. 49, p. 1648–1654, 2017. SANABRIA, C. M.; COSTA, B. M.; VIANA, G. M., et al. Efficient Direct Halogenation of Unsymmetrical N-Benzyl- and N-Phenylureas with Trihaloisocyanuric Acids. *Synthesis*, v. 50, p. 1359–1367, 2018. ABDO, N. Y. M.; KAMEL, M. M. SynthesisandAnticancerEvaluationof 1,3,4- Oxadiazoles, 1,3,4-Thiadiazoles, 1,2,4-Triazoles andMannich Bases. *Chem. Pharm. Bull.*, v. 63, n. 5, p. 369–376, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2284****TITULO:**ANALISE COMPARATIVA DO MAPEAMENTO DE USO E COBERTURA DA TERRA DO MAPBIOMAS A PARTIR DA OLI/LANDSAT-8 E MSI/SENTINEL-2 NAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.**AUTOR(ES) : LUIZA DA SILVA BRAGA,LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO,WENDELL DIAS DE PAULA****ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) como unidades de conservação (UCs) geralmente extensas, com diferentes níveis de ocupação humana e ecossistemas especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar humano (Brasil, 2000). Somado a isto, o Sensoriamento Remoto tem proporcionado análises espaciais necessárias à gestão ambiental em UCs no Brasil, como análises multitemporais e multiespectrais de imagens de satélite que permitem o monitoramento de áreas desmatadas, demarcações e delimitações dessas UCs, além de fiscalização e elaboração de planos de manejo, auxiliando na resolução de problemas atuais e futuros (Borges e Costa, 2023). Assim, o objetivo desta pesquisa é comparar os mapas de uso e cobertura da terra disponíveis no portal MapBiomas elaborados a partir dos satélites Landsat-8 e Sentinel-2 para as APAs do Estado do Rio de Janeiro. A metodologia adotada neste trabalho foi dividida em três etapas principais. A primeira consistiu na aquisição dos mapeamentos temáticos na plataforma MapBiomas referentes ao ano de 2023, por ser o ano com dados mais recentes, com as imagens da Coleção 9 (Landsat-8) e da Coleção 2 (Sentinel-2). Os limites espaciais das APAs, por sua vez, foram coletados nas plataformas: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipal (ProUC). Na segunda etapa, os dados estão sendo organizados e manipulados utilizando o software ArcGIS Pro, onde se aplicam ferramentas de geoprocessamento para o recorte das camadas de raster, de acordo com os limites das APAs e reclassificação para o formato vetorial. Por fim, na terceira e última etapa, está sendo realizado o cálculo da área das classes de uso e cobertura da terra identificadas em cada imagem, possibilitando a comparação entre os sensores e a análise da precisão na separabilidade das classes. Até o presente momento, o trabalho está em fase de produção e análise. A expectativa é que os dados processados permitam uma compreensão da aplicação adequada de satélites no monitoramento ambiental e ofereçam uma visão preliminar da pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei no 9.985 de 18 julho. 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e dá outras providências. Diário Oficial da União. 19 jul. 2000. BORGES, R. D.; COSTA, V. C. Identificação de classes de uso e ocupação do solo nas APAs que compõem a zona de amortecimento da Rebio Tinguá/Rio de Janeiro com classificação supervisionada semiautomática. *Revista Brasileira de Sensoriamento Remoto*, v. 4, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10440031>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 2290

TITULO: LOCALIZAÇÃO ELETRÔNICA EM SISTEMAS DESORDENADOS

AUTOR(ES) : JONATHAN LUIZ DO NASCIMENTO SILVA

ORIENTADOR(ES): NATANAEL DE CARVALHO COSTA

RESUMO: A descoberta do transistor, na primeira metade do século passado, levou a transformações profundas na sociedade, possibilitando o surgimento dos mais diversos tipos de dispositivos eletrônicos. O sucesso dos semicondutores se dá, em grande parte, pelo desenvolvimento de técnicas experimentais e teóricas avançadas, que possibilitaram a caracterização do comportamento desses compostos sob diferentes circunstâncias. Porém, mesmo para esses casos (não interagentes), há situações onde as respostas das grandezas físicas ainda não são muito bem compreendidas. Por exemplo, materiais desordenados podem exibir uma transição metal–isolante, por causa da localização (espacial) da função de onda eletrônica, impedindo processos de difusão. O comportamento dessas propriedades de localização na presença de diferentes tipos de perturbações continua sendo um problema em aberto. Em vista disso, o primeiro objetivo desse trabalho é introduzir os conceitos fundamentais de transporte de elétrons em sistemas desordenados ou quase-periódicos. A saber, trataremos do modelo de Anderson e de Aubry–André, que apresentam transições de fase metal–isolante. Como resultado, apresentaremos os diagramas de fases desses modelos. Em seguida, incluiremos os efeitos de um acoplamento com um campo eletromagnético de uma cavidade ótica. Tal acoplamento entre graus de liberdade fermiônicos e bosônicos pode mudar as propriedades de localização e a natureza do ponto crítico. A investigação da Hamiltoniana será feita através de métodos de diagonalização exata, já bem estabelecidos na literatura.

BIBLIOGRAFIA: MARKOŠ, P. Numerical analysis of the Anderson localization. *Acta Physica Slovaca. Reviews and Tutorials*, v. 56, n. 5, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 2309

TITULO: ANÁLISE MULTIELEMENTAR EM MODELOS 2D DE CÉLULAS DE GLIOBLASTOMA (GBM02): UMA ABORDAGEM POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

AUTOR(ES) : HILLARY MARQUES DA SILVA MARVILA,VANESSA MARTINIANO GUIMARÃES,PEDRO SOARES LOURENÇO,JOANA ANGELICA AMORIM DE FIGUEIREDO,BRUNO DE ALMEIDA CARLOS DE CARVALHO PONTES,JOSILENE SANTOS,JENIFER SOUZA DE AZEREDO,ANTONIO CLAUDIO BATISTA DA SILVA JUNIOR

ORIENTADOR(ES): ALINE MEDINA DOS SANTOS

RESUMO: A espectroscopia por fluorescência de raios X (XRF) é uma técnica analítica não destrutiva baseada no fenômeno físico de emissão de fôtons característicos a partir da interação entre radiação ionizante e átomos de uma amostra. Essa abordagem tem se mostrado valiosa na caracterização multielementar de materiais biológicos, especialmente em pesquisas sobre câncer, onde alterações na composição química intracelular estão associadas à progressão tumoral¹. As amostras de GBM02 são cultivadas em colaboração com o Laboratório de Pinças Óticas do Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem (CENABIO) . Para assegurar a manutenção e a viabilidade celular, realiza-se semanalmente o processo de repicagem, que consiste na substituição do substrato, garantindo o fornecimento adequado de nutrientes para a sobrevivência e o crescimento das células. Este procedimento é conduzido sob fluxo laminar, assegurando a esterilidade durante toda a manipulação. Inicialmente, o meio de cultura esgotado é completamente removido, seguido pela adição de tripsina para promover o desprendimento das células aderentes. As células são então coletadas e submetidas à centrifugação a 1500 rpm por 2 minutos para formação do pellet celular. Posteriormente, as células são ressuspensas e realocadas em uma nova placa com meio de cultivo suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB). Após o processamento, as células são incubadas em estufa a 36,4°C, sob atmosfera controlada contendo 4,4% de CO₂. Para determinar os níveis de elementos-traco presentes nas células, a análise será feita comparando o espectro das células com o espectro do meio de cultura isoladamente. O sistema experimental atual utiliza um tubo de raios X (modelo Isovolt HS 160 Seifert Pantak) com alvo de tungstênio, colimadores e filtros metálicos, acoplado a um espectrômetro portátil com detector de silício tipo PIN (modelo Amptek X-123). A análise espectral será conduzida com o software DppMCA e com o pacote QXAS, por meio do método dos parâmetros fundamentais. O objetivo principal do presente estudo inclui a identificação de elementos traco – metais e outros elementos presentes nos organismos em baixas concentrações, cujos desequilíbrios têm sido correlacionados com o desenvolvimento de neoplasias¹. Com o objetivo de determinar o limite de detecção de elementos específicos nas células, o grupo está conduzindo ensaios experimentais com diferentes concentrações dos principais elementos encontrados nesse tipo celular (Cu, Zn, Mn, Fe, Cr, Na, K, P entre outros)¹. Visando otimizar o nosso aparato experimental, temos como perspectiva futura transformá-lo em micro-XRF, o que permitiria abrir uma nova linha de pesquisa no laboratório . Esta transformação poderá ser viável com a utilização de um sistema óptico de focalização polycapilar, com perda mínima da intensidade da radiação incidente³.

BIBLIOGRAFIA: 1– CILLIERS, K.; MULLER, C. J.; PAGE, B. J. Trace element concentration changes in brain tumors: a review. *The Anatomical Record*, Wiley Online Library, v. 303, n. 5, p. 1293-1299, 2020. 2– FERREIRA, G. d. C. et al. Análise multielementar usando microfluorescência de raios x em culturas 3d de células de neuroblastoma humano. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2019. 3– MENG, Z. Y. et al. Study of confocal 3D micro X-ray fluorescence analysis technique based on polycapillary X-ray lens. In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2317****TITULO:AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE LARVICIDA DE RAMNOLIPÍDEOS EM LAGARTAS-DA-SOJA (ANTICARSIA GEMMATALIS)****AUTOR(ES) : MARIANA MARTINS CAMPOS****ORIENTADOR(ES): ERIKA CRISTINA G. AGUIEIRAS,MARIA FERNANDA DOS SANTOS MOTA,DENISE M G FREIRE,DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS**

RESUMO: A lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatalis*) está entre as principais pragas que afetam as culturas de soja no Brasil. Diante da necessidade de controle dos prejuízos causados e do concomitante apelo mundial para a substituição de pesticidas sintéticos por alternativas naturais e sustentáveis, a pesquisa, descoberta e aprimoramento de biopesticidas têm se tornado cada vez mais relevantes. Os biopesticidas podem ter origens diversas, como fungica, bacteriana e vegetal, e proporcionam um controle mais ambientalmente amigável. O objetivo deste projeto é analisar os efeitos larvicidas de diferentes substâncias na lagarta-da-soja, por meio dos parâmetros de perda de peso e mortalidade. Os bioensaios consistem nos testes realizados com o mono-ramnolipídio oriundo de *Pseudomonas aeruginosa* , nas concentrações de 0,15, 0,25 e 0,30 g/L, considerando a pureza de 16%. As lagartas foram mantidas em grupos de 3 indivíduos, acondicionados em potes de plástico com furos na tampa, para possibilitar a passagem de ar, e com 1 g de ração por inseto. Para cada condição, foram utilizados 3 potes, totalizando 9 lagartas por condição. Os ensaios foram realizados utilizando o método “ insect-dip ”, que consiste em mergulhar a lagarta no composto diluído durante 3 segundos. A mortalidade e a perda de peso foram avaliadas por meio da contagem e pesagem das lagartas nos períodos de 0, 24 e 48 horas. Os ensaios foram realizados ao longo de 4 semanas, de modo que no total, foram testadas 27 lagartas por concentração e 36 lagartas para o controle. Desse, observou-se, na concentração de 0,15 g/L, 20 mortes; na de 0,25 g/L, foram contabilizadas 21 mortes; e na de 0,30 g/L, ocorreram 22 mortes; para os controles, ocorreu 1 morte. O próximo bioensaio foi feito com Di-ramnolipídio oriundo de *Pseudomonas aeruginosa* , nas concentrações de 0,15, 0,25 e 0,30 g/L, considerando a pureza de 17%. Para esse ensaio, foram utilizados 4 potes, totalizando 12 lagartas por condição, também foi adicionado mais uma condição de controle, o insect-dip com água destilada sem composto diluído. Os indivíduos foram mantidos da mesma forma e o insect-dip também foi feito da mesma maneira. Assim, na concentração de 0,15 g/L, observou-se 2 mortes; na de 0,25 g/L, foram contabilizadas 4 mortes; e na de 0,30 g/L, ocorreram 8 mortes; nas duas condições de controle, nenhuma morte foi contabilizada. Comparando as duas substâncias, calculando a porcentagem de mortes, com mono-ramnolipídio, obteve-se 74, 77 e 81% em 0,15, 0,25 e 0,30 g/L respectivamente; com o di-ramnolipídio obteve-se 16, 33 e 66% em 0,15, 0,25 e 0,30 g/L respectivamente. Ou seja, quando compara-se a porcentagem, observa-se que os testes com mono-ramnolipídios resultaram em maior mortalidade. Os resultados de perda de peso ainda estão sendo analisados estatisticamente, para que seja possível determinar com certeza se houve ou não perda de peso significativa.

BIBLIOGRAFIA: BARBOSA, Fernanda G. et al. Biosurfactants: Sustainable and Versatile Molecules. *Journal of the Brazilian Chemical Society*. V.33, n.8, p.870–893, maio 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbchs/a/XKtnvBRCRzkCd9BL5n5Z8kb/#> Acesso em: 11 de abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2322****TITULO:AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA QUITOSANA COMO "INIBIDOR VERDE" EM MEIO ÁCIDO.****AUTOR(ES) : SIMONE MACEDO DE ALMEIDA GALHARTE,ARIANA LIPORACE MAIA,MIZAEL ANDRADE DIAS,HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON****ORIENTADOR(ES): CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA**

RESUMO: O processo de corrosão pode comprometer a segurança, a eficiência e a durabilidade de materiais utilizados em diversas áreas, por exemplo, setores da indústria petroquímica e civil, saúde e meio ambiente, inclusive no campo das artes (FRAUCHES-SANTOS, C. et al., 2014). Aspectos como o manejo, transporte, armazenamento e descarte dos materiais, além de preocupações com a segurança e saúde das pessoas, aumentam os custos relativos ao controle da corrosão, estimulando-se a adoção de alternativas ecologicamente corretas que ofereçam um bom desempenho e custo razoável. Diante desse cenário, os “inibidores verdes” surgiram como uma alternativa, devido a características como baixa toxicidade, biodegradabilidade, reprodutibilidade, além de eficiência e custo-benefício satisfatórios. Diversos estudos têm demonstrado que extratos vegetais, resíduos e subprodutos da agroindústria, atuam de forma eficiente na inibição de corrosão de metais, como o aço carbono, mesmo em condições adversas (POSSANI, G. K., SCHNEIDER, E. L., SCIENZA, L. C., 2019). A quitosana, um polímero natural, biodegradável, de baixa ou nenhuma toxicidade, e que pode ser obtida a partir de resíduos pesqueiros, tem excelente capacidade de formar filmes sob superfície metálicas, o que a torna ideal para os objetivos deste estudo (ALMEIDA, L. M. M., et al., 2012). O presente trabalho tem o objetivo de verificar o comportamento da quitosana como inibidor de corrosão do aço carbono 1020 em meio de ácido sulfúrico. A metodologia consiste na realização de ensaios de perda de massa e medidas eletroquímicas no potenciómetro/galvanostato Autolab PGSTAT 302N da Metrohm®, acoplado ao programa NOVA® versão 2.1. Até o presente momento, foram preparados os corpos de prova, que consiste em plaquinhas de aço de carbono, lixadas com lixas d’água de diferentes granulometrias (#100 até #500), seguida de limpeza, a confecção de eletrodos para as medidas eletroquímicas, além das soluções de H₂SO₄ 0,1mol L⁻¹ e das diferentes concentrações do inibidor (quitosana), para a realização de ensaios de perda de massa. Estes ensaios serão realizados em triplicata, na ausência e presença do inibidor. As análises se darão através das curvas de potencial de circuito aberto (OCP), polarização e espectroscopia de impedância eletroquímica, para caracterizar o sistema e avaliar a eficiência do inibidor. Até a data de apresentação do presente trabalho, será possível dispor de resultados experimentais, permitindo a apresentação e discussão dos resultados obtidos. Por meio dos quais espera-se comprovar e estimular a utilização da quitosana como “inibidor verde” de corrosão.

BIBLIOGRAFIA: Referências: (1) FRAUCHES-SANTOS, C. et al. Corrosão e os Agentes Anticorrosivos. *Revista Virtual de Química, Rev. Virtual Quim.*, v. 6, n. 2, p. 293–309, 2014. DOI: 10.5935/1984-6835.20140021. (2) POSSANI, G. K., SCHNEIDER, E. L., SCIENZA, L. C. A proteção à corrosão do aço carbono numa perspectiva sustentável. *ANAIIS do 5º Simpósio sobre Sistemas Sustentáveis*, v. 1. Porto Alegre, RS: Editora GFM, 2019. Disponível em:<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/211606>. (3) ALMEIDA, L. M. M., et al. Utilização da quitosana como inibidor de corrosão de metais. Disponível em: <https://propri.iftto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/2419/2413>

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oficina Não Avaliada (atividade extra)****ARTIGO: 2330****TITULO:APRENDENDO QUÍMICA COM AS ROSAS E OUTRO VEGETAIS****AUTOR(ES) : JONATAN BARRETO DOS SANTOS DE PAULA****ORIENTADOR(ES): LUCIDALVA DOS SANTOS PINHEIRO**

RESUMO: A origem das cores em vegetais e objetos e o que torna as superfícies hidrofílicas ou hidrofóbicas é pouco compreendida pela maior parte da população. A oficina tem como objetivo introduzir os tópicos de teoria das cores e de forças intermoleculares utilizando como modelo a flor rosa. Essas flores de coloração vermelha possuem antocianinas, e seus extratos aquosos variam de cor de acordo com o pH da solução pois contém moléculas que se comportam como ácidos ou bases fracas [1]. O tópico de forças intermoleculares será explorado com a ajuda de flores e vegetais para ilustrar o conceito de hidrofobia e hidrofilia. O fato da cor das flores e outros vegetais não ser removida pela chuva, pode despertar o interesse da observação da natureza e levar a um melhor entendimento das forças intermoleculares que tornam uma superfície hidrofílica ou hidrofóbica [2]. Nas demonstrações serão utilizados reagentes de uso doméstico para variar o pH do extrato de rosa vermelha, como vinagre, para ilustrar pH menor que 7. Meio básico pode ser atingido utilizando solução de amônia disponível em farmácias, bicarbonato de sódio e carbonato de sódio. Em meio básico o extrato de rosa pode apresentar tons de azul e verde [1]. Essa ilustração da variação de cor das antocianinas contidas no extrato da rosa vermelha com o pH, pode ser feita escrevendo em papel de coador de café o nome ou fórmula química da substância que produz aquele pH. Por exemplo, pode-se escrever com o auxílio de uma haste flexível a palavra, ácido, com o extrato de rosas vermelhas em papel de filtro. O texto será revelado pela adição de gotas da solução ácida ou básica ao papel [3]. Para ilustrar o conceito da relação de luz e cor, serão utilizadas soluções coloridas. O experimento consiste em colocar um texto impresso em papel branco, sob uma placa de Petri transparente e iluminado com luz vermelha para uma solução vermelha. O observador poderá ler o texto sob a solução, quando a solução for iluminada com luz vermelha, mostrando o fato que a luz vermelha é refletida pelo cromóforo em solução, mas perderá a possibilidade de leitura quando a solução for iluminada com luz verde. O experimento poderá ser feito para outro par de cores complementares, como solução amarela sendo iluminada por luz azul. A flor rosa e vegetais como o repolho, serão utilizados para ilustrar o conceito de forças intermoleculares que levam a hidrofobia das superfícies, ou seja, que repelem a água. Os vegetais além de apresentarem compostos hidrofóbicos em sua composição, apresentam morfologia em sua superfície que os levam a repelir a água e impedir que por exemplo, as antocianinas presentes nas pétalas sejam levadas pela água da chuva [2]. Espera-se que o mecanismo baseado nas forças intermoleculares que tornam um material hidrofílico, super hidrofílico, hidrofóbico ou super hidrofóbico, como a pétala das rosas seja mais bem entendido pelo público, assim como a relação entre luz e cor para os vegetais e objetos do cotidiano.

BIBLIOGRAFIA: 1. Plant Pigment Identification, R.C.A. Garber, A.Y. Odendaal, E.E. Carlson, *J. Chem. Educ.* 2013, 90, 755–759. 2. Nature's Non-Stick Solutions, R. Brazil, *Chemistry World* 2019. <https://www.chemistryworld.com/features/superhydrophobic-materials-from-nature/3010321.article> Acessado em 01 de maio de 2025. 3. A Simple and Inexpensive Invisible Ink System Based on Cabbage Extracts, L.A. Keller, I.L.J. Patterson, D.M. Stewart, I.A. Smellie, *J. Chem. Educ.* 2023, 100, 1398–1403.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2354****TITULO:EXPERIMENTO DA QUEDA LIVRE****AUTOR(ES) : RAQUEL BARBEITAS LOURENÇO RODRIGUES,RENATA AMARAL DA SILVA,PAULO ROBERTO LINHARES CARVALHO****ORIENTADOR(ES): MIRIAM GANDELMAN,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: O experimento da queda livre, conhecido como "experimento da pena e da massa", é uma das atrações do acervo do Museu Interativo de Física, LADIF. Ele demonstra a hipótese proposta por Galileu Galilei de que, no vácuo, objetos com massas diferentes caem com a mesma velocidade, evidenciando que a aceleração da gravidade é constante para todos os corpos. Embora seja frequentemente associado à famosa experiência na Torre de Pisa, onde Galileu teria soltado dois objetos com massas distintas, não há registros históricos confiáveis que comprovem a realização desse experimento. Na Terra, devido à presença da atmosfera e, consequentemente, da resistência do ar, tal demonstração não seria conclusiva. A confirmação prática da teoria de Galileu só ocorreu em 1971, durante a missão Apollo 15, quando o astronauta David Scott soltou uma pena e um martelo na superfície lunar — onde a resistência do ar é desprezível — e ambos atingiram o solo ao mesmo tempo. Diante da dificuldade de reproduzir essa condição em ambientes comuns, torna-se necessário o uso de um equipamento que permita submeter objetos de diferentes massas a uma queda em ambiente de vácuo, a fim de comprovar a teoria em laboratório, e consequentemente, para os visitantes do museu. Com isso em mente, o meu trabalho foi a manutenção de um tubo de vácuo que em seu interior se tem uma massa e uma pena, além da construção de uma base rotatória que vise a melhoria e facilidade da demonstração do experimento nos museus interativos da física. Assim como, a divulgação do experimento para o público geral.

BIBLIOGRAFIA: https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/lunar/apollo_15_feather_drop.html

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2358**

TITULO:ELABORAÇÃO DE LIVRETO SOBRE A PASSAGEM DE CHARLES FREDERICK HARTT NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE ASPIRANTE COSTÔES E LAGUNAS

AUTOR(ES) : BEATRIZ GOMES MARTELLO,MARCELO NERY DOS SANTOS JUNIOR,GIOVANNA NOVELLO PETRUNGARO

ORIENTADOR(ES): KATIA LEITE MANSUR

RESUMO: As diversas ações do projeto de extensão do Geoparque Aspirante Costões e Lagunas (GpCL) incluem, além de elaboração de conteúdos informativos para redes sociais e organização de eventos como os GeoDias e Workshops, a participação em atividades nos municípios, elaboração de painéis interpretativos para geossítios, cadernos de atividades e livretos bilíngues sobre sítios e temas de interesse. Os livretos fazem parte da Série Geossítios, publicados em seis edições, e estão disponíveis para "download" no "website" do GpCL. Possuem de 16 a 20 páginas, em português e inglês, com ilustrações e mapas, e todos possuem ISBN. Este resumo apresenta uma das a atividades de extensão em desenvolvimento, que consiste em pesquisa bibliográfica e elaboração de um livreto sobre as descrições das paisagens do território do GpCL, feitas pelo geólogo e naturalista canadense-americano Charles Frederick Hartt, na segunda metade do século XIX, em uma de suas visitas ao Brasil. Hartt passou por 14 dos 16 municípios da costa fluminense que compõem o GpCL: Maricá, Saquarema, Araruama, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação dos Búzios, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Macaé, Carapebus, Quissamã, Campos dos Goytacazes, São João da Barra e São Francisco de Itabapoana. Hartt descreveu aspectos geológicos e geográficos de sítios como a Lagoa Feia, Lagoa de Araruama, as Ilhas Maricá, Ilha de Sant'Anna, a praia de Atafona, entre outros, e incorporou-os ao seu livro " Geology and Physical Geography of Brazil" (Hartt, 1870), traduzido para o português em 1941 . As descrições contribuíram para a construção da interpretação das paisagens e de importantes processos geológicos na região e, ainda, permitiram identificar localidades e suas topônimos de época e traçar um mapa do roteiro que ele realizou. Além disso, seus desenhos mostram importantes geossítios do GpCL. O livreto possui, desta forma, o objetivo de conservar e transmitir parte da história do conhecimento científico da região fluminense à população em geral, sobretudo na área de abrangência do Geoparque Aspirante Costões e Lagunas.

BIBLIOGRAFIA: HARTT, Charles Frederick. Geology and physical geography of Brazil. Boston: Fields, Osgood & Co Londón: Trübner & Co., 1870.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2360**

TITULO:Efeitos de Ondas Gravitacionais em Sistemas Moleculares

AUTOR(ES) : AUAN NUNES DE OLIVEIRA,VICTOR HUGO DE ALENCAR COSTA

ORIENTADOR(ES): CARLOS AUGUSTO DOMINGUES ZARRO

RESUMO: A primeira detecção de Ondas Gravitacionais foi publicada em 2016, cem anos após sua existência ter sido prevenida pela Teoria da Relatividade Geral [1]. Entre a previsão teórica e a detecção, houve um acalorado debate sobre a existência física das ondas gravitacionais. Dois avanços nesta discussão foram feitos no fim dos anos 60: O " Feynman Sticky Bead Argument" – onde R.P. Feynman mostrou que ondas gravitacionais realizam trabalho e que esta energia pode ser dissipada em calor – e o trabalho de J. Weber sobre o efeito de ondas gravitacionais em sistemas de partículas [2]. Nesta apresentação, começaremos revisando o trabalho seminal de J. Weber [2] sobre o efeito de ondas gravitacionais em osciladores harmônicos clássicos. Vamos usar estes resultados para modelar o efeito de radiação gravitacional em sistemas moleculares. Adicionalmente, iremos analisar o caso dos osciladores harmônicos quânticos. A nossa motivação vem de recentes desenvolvimentos na construção de detectores de ondas gravitacionais utilizando fenômenos da física de baixas energias [3].

BIBLIOGRAFIA: [1] FEYNMAN, Richard P.; MORINIGO, Fernando B.; WAGNER, William G. Lectures on gravitation.CRC Press, 2002 [2] WEBER, Joseph. Detection and Generation of Gravitational Waves. Physical Review, v. 117, n. 1, p. 306–310, 1 jan. 1960. DOI: 10.1103/PhysRev.117.306. [3] VADAKKUMBATT, V. et al. Prototype superfluid gravitational wave detector. Physical Review D,, v. 104, n. 8, p. 082001, 1 out. 2021. DOI: 10.1103/PhysRevD.104.082001.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2369**

TITULO:PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA: GEOCRONOLOGIA DOS PARAGNAISSES NA REGIÃO DE CASEMIRO DE ABREU.

AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA MARTINS DA SILVA MATTOS,NINA BENJAMIM CANETTI

ORIENTADOR(ES): SILVIA REGINA DE MEDEIROS

RESUMO: O Estado do Rio de Janeiro está alojado em um terreno geológico que passou por processos de estruturação iniciados há pelo menos um bilhão de anos. Dentre esses processos, destacam-se eventos tectônicos de acreção e colisão de blocos continentais, ocorridos entre 600 e 500 milhões de anos atrás, durante o período de convergência dos paleocontinentes São Francisco e Congo–Angola. Este terreno é denominado Orógeno Ribeira Central ou Faixa Ribeira. Entre os municípios do Rio de Janeiro, Maricá e Macaé, afloram rochas neoproterozoicas, como o Complexo São Fidélis, e rochas paleoproterozicas, como o Complexo Região dos Lagos. No Complexo São Fidélis, as unidades paraderivadas correspondem a gnaisses pelíticos ricos em intercalações de rochas quartizíticas e calcissilicáticas, que provavelmente representam o registro de bacias pré-, sin- e tardi-colisionais, deformadas e metamorfizadas em alto grau, com áreas restritas de migmatitos geradas durante diferentes estágios da colisão continental. Nessas condições de metamorfismo e deformação a relação estratigráfica e paleogeográfica pretérita das rochas paraderivadas é perdida. Ferramentas como a geocronologia, com a datação de grãos de zircão detritícios, podem ser experimentadas nos paragnaisse para, a partir dos dados obtidos, estimar a idade de sedimentação e metamorfismo dos grupos sedimentares, ampliando a discussão acerca do ambiente pretérito e contexto tectônico dessas bacias. A pesquisa possui dois objetivos principais: (1) permitir que os bolsistas conheçam as técnicas de processamento/desagregação de rochas, além da separação de minerais, utilizando os equipamentos instalados no Laboratório de Amostras Geológicas (LAG); e (2) aplicar essas técnicas a uma situação geológica específica, estimulando os alunos a pesquisar sobre o contexto geológico das rochas investigadas e ampliando seu conhecimento e entendimento sobre o tema. O projeto encontra-se em desenvolvimento. Até o momento, as amostras selecionadas foram britadas e processadas em moinho de disco. As próximas etapas consistem na concentração dos minerais pesados detritícios utilizando batéia manual, seguida pelo uso de imã de mão para separação dos minerais ferrimagnéticos, além da separação com uso de líquido denso e por susceptibilidade magnética. Posteriormente, será realizada a caracterização mineralógica das frações magnética e diamagnética com o uso de lupa binocular. Por fim, os grãos de zircão serão concentrados e enviados a um laboratório especializado para a realização das análises geocronológicas, as quais permitirão uma melhor contextualização geológica das rochas paraderivadas.

BIBLIOGRAFIA: Heilbron, M. Valeriano, C.M. Tassinari, C.C.G. Almeida, J. Tupinamba, M. Siga, O. Trouw, R. 2008. Correlation of Neoproterozoic terranes between the Ribeira Belt, Se Brazil and its African counterpart: comparative tectonic evolution and open questions. Geological Society of London, Special Publications 294, 211–237.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2377**

TITULO:Número de dominação de grafos específicos e de árvores

AUTOR(ES) : GUSTAVO DE MEDINA COELI ROMA MARTINS, BRUNO BANDEIRA MONTEIRO

ORIENTADOR(ES): MARCIA ROSANA CERIOLI

RESUMO: Um subconjunto D de vértices de um grafo G é dominante se todo vértice em G é elemento de D , ou é adjacente a um elemento de D . Um conjunto dominante é mínimo se não existe um conjunto com menos vértices que também seja dominante. O número de dominação de G é o tamanho do seu conjunto dominante mínimo. A determinação de conjuntos dominantes mínimos tem aplicação em vários setores, modelando o problema da alocação de recursos caros para que estejam próximos a seus usuários [3]. Porém, é um problema NP-completo mesmo quando restrito a classes de grafos bem específicas como, por exemplo, os bipartidos [1]. Neste trabalho consideramos o problema de determinação do número de dominação em grafos com poucos vértices e também em famílias de grafos bem específicas como as faixas de quadrados, além de argumentos que mostram que os conjuntos dominantes encontrados são, de fato, mínimos. Além disso, consideramos a classe das árvores, que são grafos conexos e sem ciclos. Após um estudo detalhado de suas principais propriedades estruturais, como subclasse de bipartidos, fizemos o estudo de um algoritmo linear apresentado em [2] que encontra o número de dominação de uma árvore. Além dos detalhes da descrição do algoritmo e do estudo de sua complexidade, fizemos a sua implementação em linguagem C, com o estudo das estruturas de dados necessárias para a sua implementação mantendo a complexidade linear.

BIBLIOGRAFIA: [1] A.A. Bertossi. Dominating sets for split and bipartite graphs, *Information Processing Letters* 19 (1984) 37–40. [2] E.J. Cockayne, S. Goodman and S.T. Hedetniemi. A linear algorithm for the domination number of a tree, *Information Processing Letters* 4 (1975) 41–44. [3] E.J. Cockayne and S.T. Heather, Towards a theory of domination in graphs, *Networks* 7 (1977) 247–261.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2379**

TITULO:Produção de biolubrificantes a partir do óleo da polpa de macaúba utilizando enzima comercial Lipomod 34 MDP

AUTOR(ES) : VICTOR LUCAS ARCA PAIXAO,NATÁLIA AGUIAR BRITTES TINOCO PINTO,DENISE M G FREIRE,ÉRIKA CRISTINA PEREIRA

ORIENTADOR(ES): ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI

RESUMO: Biolubrificantes são definidos como lubrificantes biodegradáveis e representam uma alternativa sustentável aos lubrificantes derivados de petróleo. Ademais, biolubrificantes geralmente são obtidos a partir de matérias-primas naturais, especialmente óleos vegetais. Dentre as fontes vegetais disponíveis, a macaúba destaca-se pelo elevado teor de ácido oleico, o que a torna especialmente promissora para essa aplicação. A produção de biolubrificantes envolve a formação de ésteres, que pode ser realizada por meio da biocatálise (AZIZ et al., 2016), uma estratégia sustentável frente aos processos catalíticos convencionais. Este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência da enzima comercial Lipomod 34 MDP na esterificação dos ácidos graxos livres (AGLs) presentes nos óleos da polpa de macaúba com o álcool neopentilglicol. Para a obtenção dos AGLs no óleo da polpa de macaúba foi realizada uma reação de hidrólise catalisada pela enzima Lipomod 34 MDP em reator termostatizado aberto, com agitação mecânica (200 rpm), à temperatura de 40°C, por 4 horas. O hidrolisado obtido (com 92,16 % de acidez) foi utilizado como substrato para a subsequentes reações de esterificação que foram conduzidas em reatores termostatizados abertos, utilizando a razão molar 2,5:1 (AGLs:NPG), adição de 1% (m/m) de água, e 4% (m/m) da enzima comercial (Lipomod 34MDP), sob agitação magnética (200 rpm), nas temperaturas de 40°C, 45°C e 50°C nos tempos de 30 min, 60 min, 90 min e 120 min. O acompanhamento das reações foi feito por titulometria de neutralização. Após a reação de esterificação foi observada uma faixa de conversão de OH (%) de 74,4±9,0% a 97,8 ±5,8%. A partir da análise de ANOVA foi observado que há diferença significativa entre os tratamentos quando se compara as três temperaturas (40°C, 45°C e 50°C) nos tempos de 30 min (p -valor=0,0005), 60 min (p -valor=0,038), 90 min (p -valor=0,00078) e 120 min (p -valor=0,0006), sendo a temperatura de 50°C a temperatura onde foi observado as menores taxas de conversão de OH (%) 74,9 ±6,1% (não houve diferença entre os tempos para a mesma temperatura p -valor=0,1310). Em 30 min de reação, nas temperaturas de 40°C e 45°C, obtém-se um valor de conversão de OH (%) de 87,5 ±8,5%. A análise de ANOVA indica que não há diferença estatística entre os tratamentos (p -valor= 0,5158) realizados nas temperaturas 40°C e 45°C, nos tempos de 60, 90 e 120 min, demonstrando que a partir de 60 min obtém-se a mesma conversão de OH (%), superior a 85%, na reação de esterificação do óleo hidrolisado da polpa de macaúba com o álcool neopentilglicol empregando a enzima Lipomod 34MDP.

BIBLIOGRAFIA: AZIZ, N. A. M. et al. Application of response surface methodology (RSM) for optimizing the palm-based pentaerythritol ester synthesis. *Industrial Crops and Products*, v. 62, p. 305– 312, 2014. AGUIERAS, E. C. G. et al. Enzymatic synthesis of neopentyl glycol-bases biolubricants using biodiesel from soybean and castor bean as raw materials. *Renewable Energy*, v. 148, p. 689-696, abr. 2020. GRECO-DUARTE, Jaqueline. Produção e caracterização de um novo biolubrificante obtido por hidroesterificação enzimática a partir do óleo de mamona. Orientador: Denise Maria Guimarães Freire. Coorientador: José André Cavalcanti da Silva. 2018. 239 p. Tesé (Doutorado em bioquímica) – Universidade Federal

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2389**

TITULO:Caracterização Diagenética dos Carbonatos da Formação Barra Velha no Campo de Sururu: Processos e Implicações no Contexto do Pré-Sal da Bacia de Santos.

AUTOR(ES) : BEATRIZ JOUBERTH COUTINHO

ORIENTADOR(ES): JEFERSON DE ANDRADE SANTOS,JESSICA THAÍS FERREIRA OSTE,LEONARDO BORGBI

RESUMO: A Bacia de Santos, situada na margem continental sudeste brasileira, é uma bacia sedimentar offshore limitada ao norte pela Bacia de Campos e ao sul pela Bacia de Pelotas. Sua origem está relacionada à fragmentação do supercontinente Gondwana durante o Cretáceo. Nesse contexto, a Formação Barra Velha é reconhecida por abrigar importantes reservatórios de hidrocarbonetos do intervalo pré-sal. A FBV é limitada na base pela discordância Pré Alagoas, que a separa das coquinas da Formação Itapema, e ao topo pelos evaporitos da Formação Ariri (Carramal et al., 2022). Este estudo tem como objetivo investigar os processos e produtos diagenéticos atuantes nos depósitos carbonáticos da FBV. Busca a identificação dos componentes primários do ambiente deposicional, reconhecer os principais processos diagenéticos e propor uma sequência paragenética que permita hierarquizar os eventos sin e pós deposicionais que alteraram o arcabouço poroso das rochas. A diagênese compreende transformações físicas, químicas e mineralógicas que ocorrem após a deposição. Entre os processos mais relevantes estão a cimentação, a dissolução e a dolomitização, capazes de modificar as propriedades petrofísicas originais das rochas, afetando diretamente parâmetros como porosidade e permeabilidade, cruciais para a qualidade dos reservatórios. Na FBV, os depósitos carbonáticos apresentam variedade de fácies, incluindo fácies in situ (spherulestones e shubstones), retrabalhadas (calcarenitos, calcilitutitos e calcirruditos) e de origem diagenética (cherts e dolomitos) (Borghi et al., 2022). As fácies diagenéticas evidenciam uma trajetória evolutiva complexa, marcada por episódios de alteração mineralógica e textural. Para a análise, foram estudadas 12 lâminas petrográficas de um intervalo de 15 metros de espessura, provenientes de um poço do campo de Sururu. As lâminas foram coradas com Alizarina Red S e analisadas por microscopia óptica com uso de um Zeiss Axio Imager A1, além da aplicação da técnica de catodoluminescência. As análises revelaram intensa atuação diagenética, com fases sucessivas de dissolução de componentes primários, cimentação, substituição, dolomitização e silicificação, incluindo quartzo e calcedônia, além da presença disseminada de sulfatos. Embora predominem na eodiagênese, a presença de barita e dolomita em sela sugere possível influência de fluidos hidrotermais associados à mesodiagênese. Apesar das intensas modificações, observa a preservação de elementos primários, como fácies in situ e componentes argilosos. A catodoluminescência foi essencial para distinguir fases de cimentação e substituição, permitindo a elaboração de uma sequência paragenética preliminar. Essa sequência possibilita hierarquizar os eventos diagenéticos que moldaram o arcabouço poroso da Formação Barra Velha, contribuindo para uma melhor compreensão da qualidade dos reservatórios carbonáticos no contexto do pré-sal brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: CARRAMAL, Nívea; FRANÇA, Emerson J. de; ROHDER, Cristina H. C.; MUTTI, Maria. Paleoenvironmental insights from the deposition and diagenesis of Aptian pre-salt magnesium silicates from the Lula Field, Santos Basin, Brazil. *Journal of Sedimentary Research*, v. 92, n. 1, p. 12–31, jan. 2022. BORGBI, Leonardo; SILVA, Michele Correia Arena Salvador da; FAVORETO, Julia; SANTOS, Jeferson. Defining a new common language: a multi-scale classification for the pre-salt carbonates of the Barra Velha Formation. In: RIO OIL & GAS EXPO AND CONFERENCE 2022, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2391**

TITULO:Integração entre rocktyping e petrografia para caracterização da influência da diagênese nas zonas de fluxo em um reservatório de hidrocarbonetos: estudo de caso no campo de Sururu, Bacia de Santos.

AUTOR(ES) : BEATRIZ JOUBERTH COUTINHO**ORIENTADOR(ES): LEONARDO BORGHJ, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS**

RESUMO: A Bacia de Santos é uma extensa bacia sedimentar offshore situada na margem continental sudeste do Brasil, entre as bacias de Campos e Pelotas. Sua origem está ligada à ruptura do supercontinente Gondwana durante o Cretáceo inicial. Nesse contexto, é destacada a Formação Barra Velha (FBV), reconhecida por conter importantes reservatórios de hidrocarbonetos no intervalo do pré-sal. Estratigráficamente, a FBV está entre a Desconformidade Pré-Alagoas, que a separa das coquinas da Formação Itapema, e os evaporitos da Formação Ariri (Carramal et al., 2022). A geologia dos reservatórios é complexa e heterogênea, resultante da deposição em ambiente lacustre e da diversidade de litofácies carbonáticas. No campo de Sururu, são observadas litologias como calcilititos, calcarenitos e calcirruditos, com intercalações de spherulestones, shubstones e dolostones, além de laminitos e fácies silicificadas. Essas variações afetam diretamente propriedades petrofísicas essenciais, como porosidade e permeabilidade. Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo aplicar a técnica de rocktyping para identificar zonas de fluxo nos reservatórios carbonáticos da FBV no campo de Sururu, caracterizando petrografia de cada uma delas. O rocktyping agrupa unidades rochosas com comportamentos petrofísicos semelhantes, considerando tipo e tamanho de poros, conectividade, porosidade efetiva e permeabilidade. Essa abordagem permite correlacionar características geológicas com o comportamento do fluxo de fluidos, contribuindo para modelos de simulação mais robustos (Kadkhodaei et al., 2018). A metodologia incluiu a análise de 12 lâminas petrográficas de testemunhos de um poço, abrangendo cerca de 15 metros de espessura. As amostras foram estudadas com microscópio Zeiss Axio Imager A1, possibilitando descrição detalhada da litologia e estrutura porosa. Foram integradas imagens de CORESCAN e Tomografia Computadorizada. A análise resultou na identificação de agrupamentos com propriedades petrofísicas recorrentes, facilitando a calibração de modelos de rocktyping adaptados à realidade geológica da FBV. A integração dos dados petrográficos e de imagem proporcionou uma abordagem mais precisa na caracterização da heterogeneidade do reservatório e na delimitação de zonas com maior potencial de fluxo. Foi então então que o uso do rocktyping, aliado a análises petrográficas e ferramentas de imagem, é uma estratégia eficaz na avaliação da qualidade dos reservatórios carbonáticos da Formação Barra Velha, oferecendo suporte à modelagem petrofísica e ao desenvolvimento de campos complexos como o de Sururu.

BIBLIOGRAFIA: CARRAMAL, Nívea; FRANÇA, Emerson J. de; ROHDÉR, Cristina H. C.; MUTTI, Maria. Paleoenvironmental insights from the deposition and diagenesis of Aptian pre-salt magnesium silicates from the Lula Field, Santos Basin, Brazil. *Journal of Sedimentary Research*, v. 92, n. 1, p. 12-31, jan. 2022. KADKHODAEI, Ali; KADKHODAEI, Rahim. A review of reservoir rock typing methods in carbonate reservoirs: relation between geological, seismic, and reservoir rock types. *Iranian Journal of Oil & Gas Science and Technology*, Tabriz, v. 7, n. 4, p. 13-35, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2395**

TITULO:PROPOSTA DE RECICLAGEM DE GIGOGAS COMO INSUMO AGRÍCOLA E/OU REGENERAÇÃO DE SOLOS DEGRADADOS: VIABILIDADE ECOTOXICOLÓGICA EM CHERNOSSOLO

AUTOR(ES) : PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS, JOAO VITOR TORRES OLIVEIRA, GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN, JULIA REZENDE CASSIMIRO DE MELO, DANIELLE LIMA SOARES, DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS**ORIENTADOR(ES): RICARDO CESAR**

RESUMO: O despejo de esgoto doméstico em lagunas costeiras tem causado o fenômeno da eutrofização em áreas urbanas, cuja principal implicação é a proliferação descontrolada de cianobactérias e de macrófitas aquáticas, incluindo as gigogas ('*Eichhornia crassipes*'). No complexo lagunar de Jacarepaguá (CLJ – RJ), centenas de toneladas de gigogas são retiradas anualmente e demandam por disposição final adequada. Este trabalho apresenta um método para a reciclagem de gigogas visando seu aproveitamento como insumo agrícola e na recuperação de áreas degradadas. A metodologia consistiu em: (i) coleta de aproximadamente 170 kg de gigogas na Lagoa da Tijuca (RJ), que foram lavadas e separadas em raiz, caule e folha, secas em estufa e trituradas em laboratório, para obtenção do pó; (ii) determinação das concentrações totais de nutrientes e metais pesados, nas diferentes partes das plantas e posterior comparação com os valores orientadores da Res. 420 do CONAMA (2009); (iii) avaliação da capacidade de retenção de água (CRA) dos solos tratados com o pó; (iv) avaliação preliminar da toxicidade do pó em Solo Artificial (SA) (Filgueira, 2024), com o emprego de bioensaios agudos com minhocas *Eisenia andrei* (ISO 2012) e; (v) estudo exploratório, aplicando diferentes doses em Chernossolo (cujo alto potencial agrícola é a justificativa para o seu uso), a fim de comparar com os resultados obtidos em SA. As doses aplicadas no solo variaram entre 0% e 14%; sendo a CL 50 (dose capaz de vitimar 50% dos indivíduos) estimada através da análise de PriProbit. Os resultados preliminares apontam que as concentrações de metais no pó de raiz (PR), pó de caule (PC), pó de folha (PF) e pó total (PT) estão abaixo dos valores orientadores da legislação brasileira para a qualidade de solos (CONAMA, 2009), indicando que eles não são limitantes à aplicação do insumo em solos. A adição do PC e PT em Chernossolo foi capaz de incrementar a CRA dos solos ($R^2 > 0,8$). Com relação ao PF e o PR, não foi possível constatar uma correlação positiva e significativa entre o incremento de dose e a CRA. De maneira semelhante aos resultados obtidos através dos ensaios com SA (Filgueira, 2024), a aplicação do PF em Chernossolo exibiu o menor nível de toxicidade (CL50=9,51%), seguido do pó de raiz (CL50=5,97%) e do caule (CL50=3,52%). A aplicação do PT em Chernossolo apresentou o valor de CL50 de 5,85, isto é, semelhante ao PR. Pode-se inferir que a toxicidade do PC é attenuada quando misturada com as outras partes da planta. Por fim, metais pesados não são uma restrição ao uso dessas macrófitas como insumo para solos e, da perspectiva ecotoxicológica, a biomassa das gigogas é viável de ser aplicada em Chernossolos. Outros ensaios serão realizados com outras classes de solos (Latossolos) de interesse agrícola, e espera-se que os dados obtidos sirvam de subsídio à recuperação do CLJ, com eventual movimentação da economia de base comunitária.

BIBLIOGRAFIA: Filgueira, L (2024). Proposta de reciclagem de gigogas como insumo agrícola e/ou regeneração de solos degradados: viabilidade ecotoxicológica preliminar. 12a SIAC. Rio de Janeiro, RJ.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2398****TITULO:**A expansão do setor dos grãos e o possível conflito com os assentamentos rurais no Norte Fluminense**AUTOR(ES) : GUSTAVO ALVES COELHO,DANIEL MACEDO LOPES VASQUES MONTEIRO****ORIENTADOR(ES): JÚLIA ADÃO BERNARDES**

RESUMO: O Norte Fluminense historicamente foi marcado pela produção de cana-de-açúcar, atividade predominante até a década de 1970. Entretanto, a partir dos anos 1990, a maior parte das usinas passou por um processo de falência em cadeia, restando hoje apenas duas em funcionamento (Bernardes, 2014). As terras antes dedicadas à produção de cana-de-açúcar passaram por diversas transformações: algumas ainda permanecem plantando a cana; outras se tornaram áreas urbanas ou assentamentos rurais, as últimas, principalmente em função de dívidas trabalhistas. Recentemente, estudos realizados pela EMBRAPA indicaram a possibilidade da região produzir soja. A princípio, isso não parecia muito viável devido às características edafoclimáticas, principalmente em relação à distribuição desigual das precipitações. Todavia, já existem mecanismos que viabilizam o cultivo da soja, como a instalação de pivôs de irrigação e o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) realizado pela EMBRAPA, fazendo com que o plantio de soja já se tornou uma realidade. O objetivo do trabalho é averiguar com o início de transição do modelo produtivo canavieiro para a expansão da soja, marcando um processo amplo de reestruturação territorial no Norte Fluminense, impacta os assentamentos rurais existentes. Cabe explicar que os agentes envolvidos nesse novo processo de expansão dos grãos, criam outras condições infraestruturais e tecnológicas relacionadas com o uso e a apropriação da terra. Este estudo justifica-se na medida em que o estoque de terras na região para a expansão da monocultura da soja é reduzido, quando comparado com outras regiões produtivas do Brasil, podendo constituir uma ameaça para as terras dos assentados, significando geração de novos conflitos. No arcabouço teórico utilizaremos o debate de Bernardes (2014) para compreender o contexto histórico da região e de Correa (2000) para a transformação e reorganização do espaço, bem como a disposição dos novos objetos geográficos. No âmbito do processo de reestruturação espacial, utilizaremos as categorias forma, função, processo e estrutura, desenvolvidas por Milton Santos (1988). Já na metodologia operacional, serão utilizadas as notícias relacionadas à expansão da soja e dos conflitos, dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM/BGE) para analisar a expansão da produção e da área plantada, além de trabalhos de campo. Como resultados preliminares destacamos que a expansão do setor soja exige vastas áreas, já que necessita de grandes investimentos financeiros com tecnologia moderna. No atual momento, o avanço da soja nessa região já vem ocorrendo nos municípios de Macaé, Campos dos Goytacazes e Quissamã, em áreas de pecuária extensiva, podendo atingir áreas de produção de cana-de-açúcar e de assentamentos rurais.

BIBLIOGRAFIA: BERNARDES, Júlia Adão. Reescrevendo a história do Norte Fluminense sucroalcooleiro no contexto da última modernidade. In: BERNARDES, Júlia Adão; SILVA, Cátia Antônia da. Modernização e território: entre o passado e o presente do Norte Fluminense. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014. CORREA, Roberto Lobato. Região e Organização Espacial. São Paulo: Atica, 2000. SANTOS, Milton. Espaço e Método. São Paulo: Nobel, 1988.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2410****TITULO:**Princípio variacional e outros resultados de teoria ergódica**AUTOR(ES) : PEDRO HENRIQUE SOUZA DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): JAQUELINE SIQUEIRA**

RESUMO: Uma das áreas mais notáveis na Matemática, incluindo a Matemática no Brasil, é a de Sistemas Dinâmicos e Teoria Ergódica. Tendo se desenvolvido a partir dos trabalhos de Poincaré no final do século XIX, configura-se como uma das mais importantes áreas de pesquisa matemática. Alguns dos grandes matemáticos do século XX deram suas contribuições para a área, como Von Neumann, Birkhoff, Kolmogorov, entre outros. No Brasil, notabilizam-se nomes como Jacob Palis, Marcelo Viana e Artur Avila. Alguns conceitos são fundamentais dentro da Teoria Ergódica, como entropia, informação, complexidade, mistura, ergodicidade, entre outros e que se relacionam entre si. Um dos teoremas mais importantes é o Teorema Ergódico de Von Neumann, cujo enunciado (e generalizações) utiliza transformações fracamente misturadoras. Dentro do estudo de entropia, temos a interessantíssima fórmula de entropia de Rohlin na qual dada uma partição do espaço, conseguimos obter a taxa média de criação de informação ao longo do tempo sob uma transformação (que preserva uma medida). Além disso, ainda sobre entropia temos o Princípio Variacional, que trata da associação entre a entropia topológica e a entropia métrica e que conversa especialmente com a ideia de complexidade, explorada por nomes como Kolmogorov, Sinai, entre outros. Este trabalho está focado nos seguintes tópicos: generalização do Teorema Ergódico de Von Neumann, tratando de propriedades estatísticas em Teoria Ergódica; e o Princípio Variacional, que conecta os conceitos de entropia métrica e topológicas [1,2].

BIBLIOGRAFIA: [1] M. Pollicott e M. Yuri. Dynamical Systems and Ergodic Theory, London Mathematical Society Student Texts, 1998. [2] M. Viana e K. Oliveira. Fundamentos da Teoria Ergódica, SBM, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2418****TITULO:CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE ANALÍTICO PARA ACOMPANHAMENTO DO DESEMPENHO DE ESTUDANTES****AUTOR(ES) : RENATO SOUSA DO NASCIMENTO****ORIENTADOR(ES): VIVIAN DOS SANTOS SILVA**

RESUMO: Utilizado desde 2018, o Machine Teaching é uma plataforma de apoio a cursos introdutórios de programação, hoje em Python, Julia e C, que se destaca especialmente em turmas grandes e no ensino remoto. Nesses contextos, substitui a observação direta do professor ao permitir averiguar pontos de melhoria na docência, seja em materiais didáticos, na busca ativa de alunos com baixo desempenho ou no processo de condução do curso. Para isso, a plataforma oferece ao docente um dashboard com visualizações analíticas sobre o desempenho dos estudantes, permitindo acompanhar métricas por aluno e por turma com base na análise dos dados coletados. Aos discentes o ambiente proporciona correção de exercícios automatizada e um panorama analítico, por meio de dashboards, referente à quantidade de erros por módulo temático, além de métricas temporais por atividade. O intuito é fazer com que o discente possa observar onde há mais dificuldade. Apesar da grande utilidade dos dashboards, atualmente há um problema de eficiência em relação ao retorno dos dados consultados e exibidos neles. Em média, leva cerca de 64,4 s para que todas as visualizações sejam expostas no painel do aluno e 109,4 s no do professor. Apesar de serem segundos, pode ser o suficiente para causar desistência ou estranhamento do usuário. Este impasse se deve ao fato de que não há ambiente analítico dedicado, consequentemente, as consultas analíticas são feitas diretamente no ambiente transacional, onerando o banco pois envolvem grandes quantidades de dados e estão ocorrendo por meio de junções entre diversas tabelas normalizadas. A solução proposta é construir um ambiente analítico dedicado, que será populado em tempo real por meio de streaming de dados. A base para o desenvolvimento deste ambiente é a criação de um modelo de dados dimensional, que deve atender aos tipos de consultas analíticas que geram valor à plataforma e seus usuários. Há propostas semelhantes, como em [2] e [3], que propõem a construção de Data Warehouses que permitam o uso de técnicas de data mining para apoio aos processos de ensino e aprendizagem. Os resultados obtidos até o momento incluem o levantamento de requisitos de dados a partir da análise dos dashboards do sistema, em conjunto com a análise dos dados do banco PostgreSQL e do modelo lógico; A primeira versão do modelo dimensional, cada fato representando um Data Mart, com a finalidade de compor o Data Warehouse, seguindo a metodologia bottom-up descrita por Kimball [1] e o desenvolvimento da proposta, ainda não finalizada, de ETL para extração dos dados do Machine Teaching em tempo real por intermédio das ferramentas KafkaConnect/Debezium e StreamKafka para capturar as mudanças em tempo real.

BIBLIOGRAFIA: [1] KIMBALL, R., ROSS, M. *The Data Warehouse Toolkit: The definitive guide to dimensional modeling*. Wiley. 2013. [2] ABDULLAH, Z.A.S., OBAID, T.A.S. Design and implementation of educational data warehouse using OLAP. *International Journal of Computer Science and Network–IJCSN*, v. 5, n. 5. 2016. [3] MОССОСО–ЗЕА, О., ЛУЖАН–МORA, S. Datawarehouse design for educational data mining. In: 2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET). IEEE. 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2451****TITULO:A glicação na proteína Cobre-Zinco Superóxido Dismutase 1 e sua possível relação com os grânulos de estresse na Esclerose Lateral Amiotrófica****AUTOR(ES) : CAROLINE DE PAULA DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): ELIS ELEUTHERIO**

RESUMO: A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença neurodegenerativa altamente debilitante que afeta os neurônios motores inferiores e superiores. Indivíduos a partir dos 55 anos apresentam um risco maior de desenvolver a doença. A Superóxido Dismutase 1 (SOD1), uma enzima de defesa antioxidante, pode, sob certas condições como mutações e danos pós-traducionais (como por exemplo, a glicação), perder sua estrutura e função, levando à sua agregação e ao desenvolvimento da ELA. A literatura já demonstrou a presença de SOD1 mutante em grânulos de estresse (GS). Os GS são formados em resposta ao estresse e são compostos por mRNAs, proteínas ligantes de RNA e chaperonas. Eles também podem conter proteínas mal enoveladas, o que pode levar à formação de um GS aberrante, que confere toxicidade à célula, gerando, como consequência, os danos observados nos neurônios motores durante a doença. Sendo assim, este projeto busca avaliar a relação da proteína SOD1 humana selvagem (hSOD1 WT) com os GS, em condições de envelhecimento e acúmulo de metilgioxal (MGO), um agente glicante, utilizando o modelo da levedura *Saccharomyces cerevisiae*. Para isso, foram utilizadas duas linhagens de células: a BY4741, uma cepa selvagem (WT) utilizada como controle, e a glo1Δ, que apresenta deficiência no metabolismo do MGO por não expressar a enzima glioalase 1, responsável por sua degradação. A marcação dos GS foi realizada através de uma proteína quimera fluorescente construída neste trabalho, a Pab1-mKate2. SOD1 humana foi expressa na levedura e marcada através da técnica de BiFC (bimolecular fluorescence complementation), onde cada monômero da hSOD1 WT é fusionado à uma metade da proteína fluorescente Vénus; a dimerização da hSOD1 leva a complementação da Venus, que fluoresce. Observou-se que ambas as cepas de levedura, WT e glo1Δ, apresentaram um aumento similar na formação de GS após o envelhecimento. Também foi observado um aumento nos níveis de aglomerados de hSOD1 após o envelhecimento nas duas linhagens, entretanto, o aumento foi mais significativo na glo1Δ. O mesmo foi observado na co-localização de hSOD1 com os GS. Os níveis de expressão de hSOD1 não apresentaram diferença estatística, no entanto, houve um aumento na quantidade de formação de produtos avançados de glicação em hSOD1 na cepa glo1Δ em condição de envelhecimento, devido à dificuldade desta cepa em metabolizar o MGO. Portanto, os resultados obtidos até o momento mostram que o MGO causa danos à hSOD1, levando à formação de agregados, que se localizam, em parte, nos GS. Estão em andamento experimentos para avaliar os níveis de atividade hSOD1, danos oxidativos (proteína carbonilada e peroxidação lipídica) e MGO, bem como para caracterizar os GS.

BIBLIOGRAFIA: ELEUTHERIO, E. C. A. et al. SOD1, more than just an antioxidant. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, v. 697, p. 108701, jan. 2021. MONTEIRO NETO, J. R. et al. Glycation modulates superoxide dismutase 1 aggregation and toxicity in models of sporadic amyotrophic lateral sclerosis. *Biochimica Et Biophysica Acta. Molecular Basis of Disease*, v. 1869, n. 8, p. 166835, 1 dez. 2023. MATEJU, D. et al. Na aberrant phase transition of stress granules triggered by misfolded protein and prevented by chaperone function. *The EMBO Journal*, v. 36, n. 12, p. 1669-1687, 4 abr. 2017

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2453****TITULO:**VIVÊNCIAS NO HORTO DA UFRJ – A CONSTRUÇÃO DE UMA TRILHA AMBIENTAL**AUTOR(ES) : MARIANA CRISTINA VIEIRA FERREIRA,LUCAS FURTADO BASTOS,YU LAM****ORIENTADOR(ES): PAULA MACEDO LESSA DOS SANTOS**

RESUMO: Os Espaços Não Formais de Educação (ENF), tais como museus, centros de ciências, jardins botânicos, hortos, dentre outros, são locais cuja exploração cultural, científica e artística mostra-se valiosa para complementar o ensino formal escolar, promovendo uma aprendizagem mais contextualizada. Especificamente no ensino de ciências, esses ambientes podem promover uma abordagem conectada ao cotidiano dos estudantes, despertando o interesse e curiosidade científica. No caso da visitação a um horto, a abordagem voltada para a educação ambiental é favorecida ao possibilitar vivência direta com a natureza e uma reflexão crítica sobre questões socioambientais. Nesse contexto, os objetivos deste trabalho foram: construir uma trilha ambiental no Horto Universitário da UFRJ; divulgar para o grande público, através da elaboração de conteúdos para divulgação no Instagram @projetoreciclab, uma proposta interdisciplinar para o ensino de ciências. Inicialmente foram feitas reuniões com a equipe do Horto Universitário para conhecer o espaço e suas potencialidades. Posteriormente, a equipe do projeto se reuniu para planejar uma trilha de vivências no Horto que foram organizadas em seis partes: 1) Que Horto é esse?; 2) Jardim sensorial; 3) Flores e cores; 4) As plantas se defendem; 5) pH dos solos; 6) Arte com folhas. Para a realização da trilha foram utilizados equipamentos de foto e filmagem, microfones, material para os experimentos, medidor de pH de solos e pesquisas bibliográficas. Cada parte da vivência foi registrada e, posteriormente, transformada em conteúdo para a rede social. As publicações tiveram 1.696 visualizações até abril de 2025. Por meio da divulgação da trilha ambiental, o grande público pode conhecer um espaço pertencente à Prefeitura da UFRJ que desenvolve educação, pesquisa e extensão por meio da execução de projetos que visam a melhoria da qualidade de vida da comunidade universitária e do entorno, observar processos naturais que envolvem transformações químicas - como o ciclo de vida das plantas, a importância da condição dos solos, o mecanismo de defesa das plantas, as cores das flores e propriedades das plantas - além de refletir sobre respeito à natureza, a sustentabilidade e a cidadania ambiental através da cultura-maker. O uso do Horto Universitário também pode ser um espaço educativo e fortalecer a relação entre ciência e sociedade, contribuindo para uma formação mais ampla e consciente, especialmente na construção de saberes científicos que dialogam com a realidade local e com os atuais desafios ambientais.

BIBLIOGRAFIA: JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. Revista Em Extensão, v. 7, n. 1, 5 nov. 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2487****TITULO:**PIVÔS E REGOS: GEOGRAFIA DAS LUTAS PELA ÁGUA NO EXTREMO OESTE DA BAHIA**AUTOR(ES) : PEDRO BORDINHAO DOS SANTOS BARBOSA,ARTHUR BERNARD DE SOUZA MORAES,REBECA BRASIL FONSECA VIEIRA****ORIENTADOR(ES): EVE ANNE BUHLER**

RESUMO: Iniciada em maio de 2022, esta pesquisa centra-se na mesorregião do Extremo Oeste baiano, uma das atuais fronteiras de expansão do agronegócio no MATOPIBA. A área abrange 117 mil km² do bioma Cerrado e integra uma vasta rede hidrográfica, incluindo o Sistema Aquífero Urucuia (SAU). Ocupada há mais de dois séculos por comunidades camponesas tradicionais, que desenvolveram formas próprias de interação com a natureza, a região tornou-se palco de intensos conflitos pelo uso da água, especialmente diante da chegada de empresários ligados ao agronegócio. A intensificação desses conflitos decorreu da atuação conjunta de agentes privados e órgãos estatais, que aceleraram a ocupação do espaço por lavouras irrigadas com pivôs centrais, muitas vezes em áreas habitadas por camponeses que manejavam a água com técnicas próprias. A pesquisa objetiva situar esses conflitos no tempo e no espaço, revelando as diferentes configurações espaciais e os projetos territoriais em disputa, além de investigar como a disposição dos pivôs centrais se relaciona com a localização dos conflitos pela água. O estudo diferencia-se ao deslocar o foco das disputas pela terra para o embate em torno do acesso e manejo da água. Foram sistematizados dados de vinte e cinco edições da revista Conflitos no Campo Brasil (Comissão Pastoral da Terra - CPT) e realizada extensa revisão bibliográfica, reunindo artigos de jornais, materiais de organizações locais e periódicos online voltados à temática da luta pela água. A coleta de dados foi seguida da organização de tabelas e gráficos no software Excel, posteriormente transpostos para mapas temáticos no ArcGIS Pro, com apoio de imagens de satélite do Google Earth Pro. Com base em bibliografia especializada e no uso de recursos gráficos, identificaram-se assimetrias entre os espaços camponeses e aqueles dominados pelo agronegócio. As modalidades de conflito detectadas variam desde o bloqueio de acesso à água até a contaminação por agrotóxicos, aspectos que serão considerados na análise das causas mais recorrentes e dos impactos territoriais resultantes. Observou-se também que a expansão da soja contribuiu para a intensificação dos conflitos e a polarização de determinados municípios. Por fim, pretende-se que a pesquisa sistematize os conflitos estudados em tabelas, gráficos e mapas, além de situá-los num contexto mais amplo, que envolve a neoliberalização da natureza e as estratégias de regulação do Estado brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter; CHAGAS, Samuel Britto das. Os pivôs da discórdia e a digna raiva: uma análise dos conflitos por terra, água e território em Correntina - BA. 2018. Disponível em: <http://www.lemto.uff.br/index.php/noticias/44-correntina>. Acesso em 15/06/2024. ELOY, Ludivine; SILVA, Andréa Leme da; COELHO FILHO, Osmar; GHIOTTI, Stéphane. The water frontier: agribusiness vs. smallholder communities in the Brazilian Cerrado. Water Alternatives, v. 16, n. 3, p. 869–891, 2023. Disponível em: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-04211436>. Acesso em: 25 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2488**

TITULO:MINERALOGIA E QUÍMICA MINERAL DAS MINERALIZAÇÕES DE OURO HOSPEDADAS EM ROCHAS METAÍGNEAS E METASSEDIMENTARES NA REGIÃO ENTRE CONCEIÇÃO DA BARRA DE MINAS E TIRADENTES, MG.

AUTOR(ES) : RENAN CAMILO BRITES SILVA,LUÃ PEREIRA MACHADO

ORIENTADOR(ES): GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES,SILVIA REGINA DE MEDEIROS

RESUMO: As ocorrências auríferas na região entre Conceição da Barra de Minas e Tiradentes, no sul de Minas Gerais, foram identificadas no século XVII e, desde então, passaram por diversos ciclos de exploração. Apesar da longa história de atividade mineradora, o entendimento científico acerca da gênese dessas mineralizações ainda é limitado, com escassa produção acadêmica sobre o tema. O objetivo deste trabalho é caracterizar a mineralogia e a química mineral de grãos de ouro e minerais associados em diferentes ocorrências nessa região, com a finalidade de compreender a origem do ouro, identificar os controles das mineralizações e potenciais guias prospectivos. Os métodos consistiram na amostragem e preparação de concentrados de minerais pesados em nove áreas-alvo, representando ocorrências descritas na literatura em diferentes contextos geológicos, estratigráficos e estruturais da região de estudo. Os concentrados foram, então, caracterizados por lupa binocular e MEV-EDS. Resultados preliminares indicam que o ouro ocorre em veios de quartzo ou disseminado em rochas metavulcânicas maficas e felsicas (Suite Serrinha/Tiradentes, Cinturão Mineiro), além de quartzitos, metapelitos e metaconglomerados das sequências Tejucu e Lenheiro (Formação Tiradentes), bem como ao longo de diques metamáficos mesoproterozoicos que os interceptam, em concordância com a literatura. Foram preparados treze concentrados de minerais pesados provenientes das nove áreas-alvo, todos com presença de ouro livre. O ouro ocorre principalmente associado à arsenopirita, pirita, limonita, rutilo e ilmenita. Foram analisados 139 grãos de ouro, sendo 41,0% classificados como ouro nativo (>90% Au atm) e 59,0% como electrum (66% Au atm).

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, André. Estratigrafia e paleoambientes nas sucessões metassedimentares proterozoicas da Serra do Lenheiro e São José, São João Del Rei, sul de Minas Gerais. 1997. Tese (doutorado em Geologia Regional e Econômica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2503**

TITULO:PREDIÇÃO DE MUTAÇÕES EM PROTEÍNAS ALVO DE ANTIBIÓTICOS

AUTOR(ES) : NICOLE MAISA DOS SANTOS PIRES,CAROLINE AZEVEDO DE ARAUJO,BERNARDO SARAIVA VELOZO

ORIENTADOR(ES): RAFAEL DIAS MESQUITA

RESUMO: A resistência antimicrobiana (RAM) é uma ameaça global à saúde pública. A seleção de cepas resistentes está relacionada com o uso intensivo e inadequado de antibióticos, o que contribui para a rápida seleção destas bactérias com alterações que as tornam resistentes a esses fármacos. Se não for combatida, a RAM pode tornar cirurgias complexas inviáveis e levar a mortes frequentes por infecções antes tratáveis. Este fato acentua a necessidade de buscar novas drogas capazes de combater o crescente surgimento de superbactérias. Com isso, o objetivo do projeto é desenvolver um software que seja capaz de prever mutações funcionais nas sequências de proteínas-alvo de antibióticos associados à resistência, contribuindo para o manejo do uso de antibióticos e estudos de desenvolvimento de novas drogas. Para isso, foi determinada como proteína alvo a subunidade beta da RNA polimerase do Mycobacterium tuberculosis , que está relacionada à resistência ao antibiótico rifampicina nesse organismo . Esta bactéria é causadora da tuberculose, importante e duradouro problema de saúde pública. Foram identificados seis domínios conservados da proteína alvo utilizando o banco de dados do PFAM em uma busca online. No banco de dados NCBI (National Center for Biotechnology Information) os ortólogos bacterianos da proteína alvo foram selecionados e filtrados pela presença de domínios conservados. Foi feito também um CD-HIT (Cluster Database at High Identity with Tolerance) nas sequências ortólogas, que agrupou as semelhantes e definiu um representante para o grupo, totalizando 36.938 ortólogos encontrados. Além disso, a variabilidade de resíduos de aminoácidos por posição foi quantificada com base no alinhamento das sequências ortólogas identificadas utilizando o software MAFFT. A análise dessas frequências de resíduos por posição permite identificar sítios mais prováveis para mutação e será futuramente utilizada na construção de mutantes da proteína alvo. O docking da proteína retirada do cristal, com os confórmberos do antibiótico, foi feito no software GOLD e gráficos para interpretação do resultado das poses foram gerados. Oito gráficos foram gerados, a fim de observar uma relação inversa entre os parâmetros RMSD e Score. Com isso, também foi determinado um ponto de corte das estruturas, de forma que as poses com um RMSD acima de 2.5 Å fossem excluídas. As próximas etapas incluem a geração de modelo tridimensional dos mutantes da proteína alvo utilizando o programa Modeler, o cálculo da interação por docking (score) de proteínas mutantes com o antibiótico utilizando os resultados do docking como controle, treinamento e avaliação da capacidade preditiva do software de IA (Inteligência Artificial), continuamente, usando os dados das proteínas mutantes e antibiótico com os valores de score do docking. O projeto tem potencial de se tornar uma ferramenta utilizável para diferentes bactérias e fármacos.

BIBLIOGRAFIA: World Health Organization. Antibiotic Resistance - Fact Sheet; 2016. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/antibiotic-resistance/en/>. [Last accessed on 2020 May 08]. World Health Organization. WHO Publishes List of Bacteria for Which New Antibiotics are Urgently Needed; 2017. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/bacteria-antibiotics-needed/en/>. [Last accessed on 2020 May 08]. World Health Organization. Global Priority List of Antibiotic-Resistant Bacteria to Guide Research, Discovery, and Development of New Antibiotics. Geneva: WHO Press; 2017. p. 1-7.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2504**

TITULO:Inteligência artificial para caracterização de proteínas de interesse biotecnológico

AUTOR(ES) : **PEDRO JORGE OLIVEIRA CÂMARA,PRISCILA ESTEVES DE FARIA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: A caracterização das propriedades bioquímicas decorrentes de mutações em uma proteína pode ser experimentalmente proibitiva em termos de custo e tempo. Essas informações são de interesse, por exemplo, na produção de oleoquímicos renováveis e biodiesel. Soluções computacionais são propostas para contornar esse problema, em particular a partir do uso de abordagens baseadas nos recentes avanços da inteligência artificial (IA). Com isso, o objetivo desse trabalho é implementar algumas das IAs disponíveis na literatura, reproduzindo os processos de treinamento e validação, e usá-las para determinar características de termoestabilidade, pH ótimo e especificidade de substrato de enzimas conhecidas, comparando os resultados obtidos com os valores reais. Nesse contexto, dada uma sequência de aminoácidos, são utilizados os seguintes modelos de IA para fazer previsões: Rapid Protein Stability Prediction (RaSP) para termoestabilidade, Enzyme Optimum pH (EpHod) para pH ótimo e Ensemble method for enZyme Classification (EnZymClass) para especificidade de substrato. Cada modelo e seus respectivos dados de treinamento e validação serão obtidos do GitHub e seus resultados publicados serão reproduzidos. O RaSP é treinado em duas etapas: a primeira consiste em, utilizando dados da estrutura tridimensional de proteínas, construir representações numéricas abstratas (embeddings), passando-as à segunda, que utiliza essas representações para prever os valores de $\Delta\Delta G$. Após o treinamento, o RaSP recebe um conjunto de dados de validação, não vistos durante o treino, informando a termoestabilidade para cada mutação possível de aminoácidos, gerando um mapa de calor, que informa a qualidade das previsões. O EpHod também se aproveita dessa arquitetura, empregando modelos de linguagem para construir os embeddings e, em seguida, usando-os para prever o pH ótimo. De maneira semelhante ao RaSP, o EpHod é utilizado para gerar valores de pH em sequências conhecidas, gerando um histograma relativo à acurácia do modelo para todas as faixas de pH. Já o EnZymClass utiliza técnicas clássicas para extrair características (do inglês – feature extraction) das sequências, passando-as como entrada para algoritmos de Support Vector Machine (SVM), Rede Neural e Gradient Boosting Trees (GBT). Posteriormente, com base em uma combinação das respostas dos modelos (ensemble), ele produz uma classificação que caracteriza a especificidade do substrato da enzima com relação à cadeia: “cadeia média”, com pelo menos 50% de acertos; de ácidos graxos livres de C8 a C12; “cadeia longa”, com 50% de acertos; de ácidos graxos livres de C14 a C18 e menos de 10% de acertos; de C8 a C12; “distribuição mista”, com ácidos graxos livres de C8 e C12 entre 10% e 50%. Esta IA será validada classificando enzimas conhecidas e gerando gráficos que informem sua taxa de acerto. Com essa abordagem computacional, visa-se otimizar os processos e os custos envolvidos na descoberta de novas enzimas com interesse biotecnológico.

BIBLIOGRAFIA: Blaabjerg, L. M., Kassem, M. M., Good, L. L., Jonsson, N., Cagiada, M., Johansson, K. E., Boomsma, W., Stein, A., & Lindorff-Larsen, K. (2023). Rapid protein stability prediction using deep learning representations. *eLife*, 12. Gado, J. E., Knotts, M., Shaw, A. Y., Marks, D., Gauthier, N. P., Sander, C., & Beckham, G. T. (2023). Deep learning prediction of enzyme optimum pH. *bioRxiv* (Cold Spring Harbor Laboratory). Banerjee, D., Jindra, M. A., Linot, A. J., Pfleger, B. F., & Maranas, C. D. (2021). EnZymClass: Substrate specificity prediction tool of plant acyl-ACP thioesterases based on Ensemble Learning. *bioRxiv* (Cold Spring Harbor Laboratory).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2507**

TITULO:PRECISAMOS FALAR SOBRE ESPAÇO PÚBLICO: A PRIVATIZAÇÃO DO PÚBLICO EM PROL DA VIDA SINGULAR NAS PRAIAS DE ANGRA DOS REIS/RJ

AUTOR(ES) : **DAVI ALVES LUNA DE OLIVEIRA**

ORIENTADOR(ES): **WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: Localizado no litoral sul Fluminense, o município de Angra dos Reis dispõe de uma gama de praias paradisíacas espalhadas em seu território, o que estimula o turismo na região. Observa-se que esses espaços vêm sofrendo com apropriações visando o desenvolvimento de empreendimentos que estimulam o crescimento do capital imobiliário de alto padrão, principalmente em atividades de hotelaria, e moradias exclusivas em condomínios. Esse processo resulta no que aqui chamaremos de “privatização” do acesso às praias (Ribeiro, 2017), em outras palavras, estamos lidando com a redução do acesso aos espaços públicos (Sennet, 2014). Conforme exposto pelas diretrizes do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) as praias “são bens públicos de uso comum do povo, sendo assegurado, sempre, livre e franco acesso a elas e ao mar, em qualquer direção e sentido, [...]. A pesquisa busca analisar as dinâmicas urbanas de acesso às praias continentais do município. Além disso, a pesquisa se faz útil como forma de contribuir no debate sobre a gestão de espaços públicos e apontar os impactos da especulação imobiliária, que fomenta a segregação de grupos historicamente marginalizados. Com a supressão da diversificação dos sujeitos nesses territórios elimina-se um dos principais alicerces que constituem um espaço público e de uma sociedade democrática (Lefebvre 1991; Sennett, 2014). Para pensar tal acesso às praias foram avaliados 7 documentos de origens federal e municipal e o emprego de suas diretrizes definidas. Também foi feito o levantamento total das praias presentes no recorte espacial definido através de diferentes fontes, além de classificar a situação em que se encontra o acesso de cada uma dessas praias. O que temos então, é a utilização de espaços públicos por parte de grupos hegemônicos que exercem seu poder para que esses espaços fiquem submetidos a uma lógica individualista e exclusiva, gerando o que tratamos aqui enquanto privatização do acesso a esses lugares (Sennett, 2001).

BIBLIOGRAFIA: LEFEBVRE, Henri. O Direito à Cidade. São Paulo: Moraes, 1991. RIBEIRO, Irene Chada. CONTRADIÇÕES ENTRE O PÚBLICO, O PRIVADO E O COMUM: lutas pelo direito à praia contra processos de privatização em Angra dos Reis, rj. Dissertação (Mestrado) – Curso de Geografia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017. SENNETT, Richard. O declínio do homem público: as tiranias da intimidade. Editora Record, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2541****TITULO:**Avaliação da reatividade cinética de hidrocarbonetos não metano emitidos pelo escapamento de automóveis**AUTOR(ES) : MATHEUS CAIO ALVARENGA DE MENEZES,BRUNO SICILIANO RAMOS BARROS****ORIENTADOR(ES): GRACIELA ARBILLA DE KLACHQUIN**

RESUMO: As emissões veiculares têm papel importante na degradação da qualidade do ar nos grandes centros urbanos. Dentre as principais classes de poluentes emitidos, os hidrocarbonetos não metano (HCNM) se destacam, já que são fundamentais para a formação do ozônio troposférico. Na atmosfera, os HCNM participam de reações de foto-oxidação, principalmente com radicais hidroxila ($\cdot\text{OH}$), mas também com contribuições do ozônio (O_3) — para o caso de olefinas — e do nítrato ($\text{NO}_3\cdot$) — durante a noite. Uma vez que os coeficientes de velocidade das reações envolvendo O_3 costumam ser menores do que as reações envolvendo $\cdot\text{OH}$, a reatividade cinética dos HCNM costuma ser avaliada por sua reatividade perante este último radical. 1 No caso de emissões veiculares, a reatividade cinética é calculada pelo produto entre a emissão de um dado HCNM e o coeficiente de velocidade da reação entre o HCNM em questão e $\cdot\text{OH}$ ($k_{\cdot\text{OH}}$). 2 Com isso, este estudo tem como objetivo avaliar a contribuição individual de 57 hidrocarbonetos emitidos pelo escapamento de dois automóveis, abastecidos com gasolina e etanol, para a reatividade cinética. Os valores de emissão foram obtidos experimentalmente na Tese de Doutorado de Bruno Siciliano, 3 mediante ensaios veiculares padronizados segundo as normas ABNT NBR 6601:2012. Foi verificado que as olefinas apresentaram maior contribuição para a reatividade cinética. Para os veículos movidos a gasolina, a contribuição foi de 52 e 62%; já quando os veículos foram abastecidos com etanol, a participação desta classe de HCNM se situou na faixa de 85 — 92%; que se deve, sobretudo, às emissões mais ricas em etileno, um produto típico da combustão de etanol. Posteriormente, será feita uma correlação entre a reatividade cinética e o potencial formador de ozônio dos HCNM emitidos pelo escapamento dos veículos estudados.

BIBLIOGRAFIA: [1] Dantas, G.; Siciliano, B.; Silva, C.M.; Arbillia, G. A reactivity analysis of volatile organic compounds in a Rio de Janeiro urban area impacted by vehicular and industrial emissions. *Atmospheric Pollution Research*, v. 11, p. 1018–1027, 2020. [2] Carter, W. P. L. Development of the SAPRC-07 chemical mechanism. *Atmospheric Environment*, v. 44, n. 40, p. 5324–5335, 2010. [3] Siciliano, B. Avaliação do potencial formador de ozônio de hidrocarbonetos emitidos pelo escapamento de veículos flex, Tese, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2576****TITULO:**Projeto fundão – investigação estatística em sala de aula**AUTOR(ES) : PEDRO HENRIQUE SOUZA DOS SANTOS,MARIANA CORREIA LOUREIRO****ORIENTADOR(ES): FLAVIA MARIA PINTO FERREIRA LANDIM,LETICIA RANGEL**

RESUMO: O grupo de pesquisa e extensão Projeto Fundão: Estatística e Probabilidade, visando ao desenvolvimento profissional do professor, investiga modelos e práticas de ensino de Estatística e Probabilidade nas diferentes etapas da Educação Básica. Em colaboração, desde a sua formação, o projeto reúne licenciandos da Matemática; mestrandos e doutorandos do PEMAT; professores do Instituto de Matemática (IM) e professores da Educação Básica. Consonante com a proposta extensionista, buscamos promover o diálogo entre a Educação Básica, especialmente as Escolas Públicas, e o Ensino Superior. Em um contexto em que se exigem cada vez mais as habilidades que tangem Estatística e Probabilidade, buscamos investigar e compreender os processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento do Letramento Estatístico na Educação Básica. Tem-se como referência elementar o Processo de Resolução de um Problema de Investigação Estatística (PRPIE), proposto pelo Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) (BARGAGLIOTTI et al, 2020), publicado pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) e reconhecido como referência pela Associação Brasileira de Estatística (ABE). Busca-se promover uma reflexão crítica sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), referência normativa para a Educação Básica brasileira. Nesse sentido, temos produzido sequências didáticas, investigado materiais didáticos aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) e publicizado nosso trabalho em artigos e em eventos acadêmicos sobre o tema. Visando à formação continuada docente, são oferecidas oficinas para professores de matemática com sugestões de sequências didáticas baseadas no PRPIE, incluindo o uso de recursos digitais. Entendemos que essa agenda permite, além da publicação de artigos, a avaliação externa do trabalho desenvolvido. Destacam-se as sequências didáticas elaboradas e aplicadas pelo grupo e a participação em eventos acadêmicos. Em 2024, o grupo participou de alguns eventos de educação matemática, como: IX Encontro Estadual de Educação Matemática, I Con Licença na UFF, Seminário de Educação Estatística do IME/USP, VII Simpósio Nacional da Formação do Professor de Matemática, IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, entre outros. Trazeremos para a 14ª SIAC/UFRJ as três sequências didáticas desenvolvidas pelo grupo. Tais sequências foram aplicadas em sala de aula e compõem o volume 1 da coleção letramento estatístico: "Investigação Estatística em Sala de Aula", a saber, "Uso de Óculos", "Corpo em Movimento" e "Memória e Música". Cada sequência, baseada no PRPIE, propõe explorar aspectos importantes da estatística que, em geral, não são trabalhados nos livros didáticos. Em todas elas, os estudantes são protagonistas da investigação, pois eles são os responsáveis por coletar e analisar os dados obtidos.

BIBLIOGRAFIA: Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) (BARGAGLIOTTI et al, 2020). Base Nacional Comum Curricular (Ministério da Educação, 2018).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2584**

TITULO: ESTUDOS AMBIENTAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORMOSO, MUNICÍPIO DE BONITO – MS: QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA

AUTOR(ES) : RUAN ESTEVAM DA COSTA MESSNER DA SILVA, RENATO COSME DOS SANTOS PITA, MARIA CLARA DE MEDEIROS SIQUEIRA, MATHEUS BRAGA DELMAS NASCIMENTO

ORIENTADOR(ES): GERSON CARDOSO DA SILVA JÚNIOR

RESUMO: A Bacia Hidrográfica do Rio Formoso é uma unidade geográfica/territorial que abriga ecossistemas de valores inestimáveis. Sua preservação e gestão sustentável são imperativas para garantir a qualidade de vida das comunidades locais e a biodiversidade da região, além de permitir a continuidade da importante atividade turística, principal fonte de ingressos no município. A caracterização geomorfológica e a origem das águas são fundamentais para compreender a dinâmica da bacia e orientar ações de conservação. A bacia encontra-se situada a sudoeste do estado de Mato Grosso do Sul, no município de Bonito, com uma área de 1.324,67 km². O Rio Formoso (principal manancial da bacia) apresenta uma extensão de aproximadamente 97,27 km. Suas nascentes estão situadas na Serra da Bodoquena, já sua foz localiza-se no médio curso e na margem esquerda do Rio Miranda (Medeiros et al., 2022). Nesta região, a agricultura prosperou entre 1970 até meados da década de 80. A partir deste período, alguns proprietários resolveram investir na atividade turística devido às características locais, gerando renda extra e mantendo parte da vegetação nativa. Porém, o crescimento das áreas com culturas de grãos na região tem sido expressivo nos últimos anos, bem como a explosão de atividades turísticas. A agricultura gerou um aumento da erosão do solo, uso de fertilizantes e defensivos agrícolas. O turismo aumentou o número de efluentes sanitários e uso de água. Não há uma clara disputa entre as atividades, mas esse aumento simultâneo das mesmas pode tornar insustentável. A fragilidade ambiental da bacia, refletida especialmente na qualidade da água, demanda o monitoramento de indicadores cruciais da saúde dos ecossistemas, os quais sofrem cada vez mais impactos, com destaque ao desmatamento, consumo excessivo de água e a contaminação por defensivos agrícolas. A gestão eficaz desses recursos exige uma abordagem abrangente, que integre monitoramento contínuo, modelagem, previsões e avaliação da legislação local. Assim, para melhor entendimento da situação e fragilidade ambiental da bacia, a metodologia do projeto compreende, em sua primeira e atual etapa, uma ampla revisão bibliográfica, quatro campanhas de campo para levantamento de dados in situ (cadastro de nascentes e poços com medições de vazão, análises físico-químicas e isotópicas) e a formulação do modelo conceitual hidrogeológico. Assim, no presente trabalho, será apresentado o modelo hidrogeológico preliminar, resultante do referido esforço de trabalhos de campo e interpretação de dados de campo e da literatura por toda a equipe. Por fim, espera-se alcançar os resultados baseados nos objetivos a serem atendidos: estudo hidrogeológico com o foco em mitigar os problemas de poluição hídrica e facilitar os usos múltiplos da água através da compilação e análise da informação socioambiental regional, além de auxiliar no ordenamento do uso do solo local e na sustentabilidade.

BIBLIOGRAFIA: MEDEIROS, RB; JESUS, AD DE; ALVES, LB Erosões em estradas não pavimentadas da bacia hidrográfica do Rio Formoso, Bonito/MS: diagnóstico e medidas de controle. Confins, v. 57, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2614**

TITULO: Propriedades dosimétricas de detectores nanoDot OSL para controle da qualidade em radioterapia: uma caracterização inicial e análise de incerteza

AUTOR(ES) : DANIELE DA SILVA MACHADO

ORIENTADOR(ES): CLAUDIO CASTELO BRANCO VIEGAS, LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA, SIMONE COUTINHO CARDOSO

RESUMO: Dosímetros OSL (do inglês, Optical Stimulated Luminescence) são materiais que apresentam a propriedade de, após serem expostos à radiação, armazenar a energia e liberá-la na forma de luz quando estimulados por luz, permitindo assim, a medição da dose absorvida, quando calibrados nesta grandeza. A caracterização do OSLD é essencial para sua aplicação segura em radioterapia. Para isso, um sistema OSLD comercial (Landauer Inc.) está sendo testado para medir parâmetros de controle da qualidade. Diversas propriedades dosimétricas de OSLD nanoDots (Al2O3:C) irradiados com feixe de Co-60 foram analisadas [1]. Este trabalho propõe a elaboração de um protocolo para a caracterização de OSLD nanoDots, a partir de estudos detalhados, com resultados consistentes e acompanhados das análises das incertezas de todo o processo. Os OSLDs foram irradiados com feixe de Co-60 (Theratron 780C, rendimento da fonte de 70 cGy/min) no Programa de Qualidade em Radioterapia (INCA) entre placas de água virtual 40 x 40 x 5 cm³ (GR200, Standard Imaging) de uma profundidade de 5 cm da superfície de placas, em um arranjo experimental derivado de uma condição de referência [2] com distância fonte-superfície de 60 cm. As medições foram realizadas no leitor OSL MicroStar (Landauer). Depois de uma irradiação e leitura, os dosímetros podem ser reutilizados mediante um processo de bleaching óptico, conduzido em um dispositivo com lâmpadas de LED de 9 W. Durante este processo, mais de 80% da informação armazenada é apagada em cerca de 1 h. Em leituras realizadas imediatamente após a irradiação, foi observada a presença de um sinal transitório, denominado desvanecimento precoce (do inglês, early fading), que decai nos primeiros 10 minutos após a irradiação e depois torna-se estável. Em estudo com 15 nanoDots, de 5 diferentes lotes, os dosímetros foram irradiados com uma dose de 1 Gy e lidos após diferentes intervalos de tempo, a saber: 10 min, 24 h e 7 dias. Depois de múltiplas leituras de acordo com cada estudo, foi observada uma redução do sinal (do inglês, depletion) de cerca de 0,05% por leitura. Todos os resultados apresentam as incertezas combinadas, obtidas por meio da propagação das incertezas individuais de cada fonte de erro [3]. Para buscar uma correlação entre a identificação do lote dada pelo fabricante e a sensibilidade do nanoDot, as leituras foram comparadas e analisadas, porém nenhuma correlação foi identificada. Com o objetivo de selecionar os detectores mais estáveis, testes de repetitividade indicaram que 63% do lote apresentou variação de sinal dentro de ±1%. Todos os resultados evidenciam que a dosimetria OSL é uma alternativa viável para uso em controle da qualidade, especialmente em radioterapia. Novos estudos em andamento incluem a avaliação da linearidade da resposta em função da dose e da dependência energética para diferentes feixes de fótons comumente usados em radioterapia.

BIBLIOGRAFIA: [1] Paul A. Jursinic (2007) Medical Physics 34,12 4594. [2] IAEA (2024) Absorbed Dose Determination in External Beam Radiotherapy: An International Code of Practice for Dosimetry Based on Standards of Absorbed Dose to Water, cap. 5. [5] INMETRO (2012) Guia para a Expressão da Incerteza de Medição, 3^a ed., p. 66, Anexo F.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2628**

TITULO:Estudo de pré–processamento em grupos de galáxias

AUTOR(ES) : FLÁVIA CARDOSO PEDREIRA GUIMARÃES AVENA**ORIENTADOR(ES): PAULO AFRANIO AUGUSTO LOPES**

RESUMO: Este projeto tem como objetivo estudar e melhor compreender o efeito de pré–processamento em grupos de galáxias. Grupos e aglomerados de galáxias são estruturas densas nas quais as galáxias estão gravitacionalmente ligadas. Aglomerados apresentam massas da ordem de 10¹⁴ a 10¹⁵ massas solares, enquanto grupos são estruturas menores, com massas da ordem de 10¹³ a 10¹⁴ massas solares. Galáxias e grupos de galáxias podem ser absorvidos por aglomerados, fenômeno que ocorre na chamada região de infall de aglomerados, ou seja, a região em que estruturas menores estão "em queda" no aglomerado. Para este projeto, foi considerada que a região de infall é aquela contida dentro de 5 x R 200 (raio no qual a densidade matérica é 200 vezes a densidade crítica do Universo). Segundo o efeito de pré–processamento, pelo menos parte das galáxias no infall de aglomerados teriam sido previamente afetadas pelo ambiente de grupos, tendo sua formação estelar terminada ou diminuída ainda neles. Ou seja, as galáxias nos grupos devem ter propriedades diferentes das individuais, já que estas não teriam sido afetadas por um ambiente denso antes da queda em aglomerados. Inicialmente, trabalhamos com dados da simulação cosmológica Millennium, obtidos do portal Theoretical Astrophysical Observatory (TAO). A partir desses dados e utilizando o modelo semi-analítico (SAGE) da simulação, fizemos uma seleção de galáxias de grupo e galáxias individuais que estão na região de infall de aglomerados. Assim, pudemos comparar essas duas populações em intervalos radiais entre 0 e 5 x R 200. Fizemos análises, a princípio, para galáxias mais luminosas (i.e., de maior massa estelar); posteriormente, estendemos nossa análise para galáxias menos luminosas. Em ambos os casos, observamos que, quanto mais distante do centro do aglomerado, maior a quantidade de galáxias formadoras de estrelas, menor a densidade local de galáxias e mais azuis são as galáxias encontradas. Além disso, vemos que a taxa de formação estelar nos grupos é menor e que as galáxias dos grupos são mais vermelhas. Concluímos que parte das galáxias no infall de aglomerados foram afetadas pelo ambiente de grupos, e confirmamos, portanto, o efeito de pré–processamento. Por fim, recentemente começamos a trabalhar com dados observacionais do levantamento espectroscópico Sloan (SDSS), em específico na região do aglomerado Abell 2199. Os resultados dessa etapa, no entanto, ainda são preliminares, mas esperamos avançar com as análises e apresentar resultados mais conclusivos em breve, a fim de compararmos nossas conclusões com aquelas obtidas dos dados simulados. Futuramente, também pretendemos incluir uma comparação com resultados do campo, bem como abranger um intervalo maior de redshift (podendo, assim, investigar efeitos evolutivos).

BIBLIOGRAFIA: – Haines, C. et al. 2015, ApJ, 806, 101 – Pallero, D. et al. 2022, MNRAS, 511, 3210 – Lopes, P. A. A. et al. 2024, MNRAS, 527L, 19

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2632**

TITULO:CARACTERIZAÇÃO DE CANAIS FLUVIAIS EM VALES PREENCHIDOS NA PLANÍCIE DO RIO MACAÉ (RJ): SUBSÍDIO AOS ESTUDOS SOBRE A TRAJETÓRIA DO SISTEMA FLUVIAL

AUTOR(ES) : NOEMI XAVIER LOURENCO,ISA MARIANA DE ALMEIDA SARAIVA,GIOVANNA DA SILVA RAMOS**ORIENTADOR(ES): MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: Os canais fluviais em vales preenchidos correspondem a um estilo fluvial que se caracteriza pela alternância de longos períodos de acumulação de sedimentos e curtos períodos de incisão e apresentam feições associadas a ambientes pantanosos ou embrejados. Fryirs (2013) mostra que podem ocorrer com frequência em áreas menos declivosas na bacia, entre o médio e baixo curso. É definido como um estilo fluvial que apresenta elevada sensibilidade às perturbações ocorridas na bacia hidrográfica, sendo importantes indicadores para se avaliar mudanças no sistema fluvial, o que denota a importância dos estudos sobre a trajetória de evolução do sistema fluvial. Nas áreas de amplas planícies fluviais dos rios localizados no norte do Estado do Rio de Janeiro, esse tipo de estilo fluvial ocorre com certa frequência e reflete as condições ambientais. Nessas áreas, a rede de drenagem está fortemente modificada por obras de retificação e construção de canais pelo extinto DNOS entre os anos de 1940 e 1980. Onde esses tipos de canais ocorrem na área da planície e observa-se que os vales estão fortemente entulhados por sedimentos, muitas vezes sem a ocorrência do canal no fundo do vale. O trabalho foi realizado nas áreas da planície fluvial e domínio colinoso do rio Macaé, onde a rede de drenagem encontra-se descaracterizada pela retificação e construção de canais fluviais, além da construção de pequenos barramentos nas áreas próximas às áreas de nascentes. O objetivo do trabalho é a identificação e caracterização de toda a rede de drenagem do compartimento geomorfológico da planície fluvial e domínio colinoso, a fim de identificar espacialmente a ocorrência do Estilo Fluvial de Canais em Vales Preenchidos na planície fluvial do rio Macaé. A metodologia baseou-se no mapeamento da rede de drenagem e descrição da morfologia dos canais através de fotointerpretation de imagens de satélites disponíveis na plataforma Google Earth Pro e de cartas topográficas na escala de 1:25.000. A descrição morfológica do estilo fluvial foi com base na análise da sua forma em planta e em perfil transversal e de trabalhos de campo, identificando as ocorrências de vegetação pantanosa e sua relação com a rede de drenagem. Os dados obtidos foram espacializados e organizados utilizando o software ArcGIS 10.8. Os resultados são preliminares e o mapeamento vem mostrando que os estilos fluviais em vales preenchidos ocorrem mais próximo aos divisores no baixo curso da bacia, entremeados com relevo de colinas e seus vales fortemente preenchidos por sedimentos. A ocorrência de barramentos em determinados trechos no curso do rio desconecta os canais da sua rede de drenagem, onde muitas vezes voltam a se conectar bem mais a jusante. A ocorrência de vegetação, que pode ser densa ou rasteira, em determinados trechos do leito do rio mostra que esses canais resistem aos ajustes impostos pelas obras realizadas na rede de drenagem.

BIBLIOGRAFIA: FRYIRS, K. A. (Dis)Connectivity In Sediment Cascades: A Fresh Look At The Sediment Delivery Problem. Earth Surface Processes and Landforms, State of Science Series, v. 38, 2013. GIESEBART, C. B. Comportamento Geomorfológico de Canais Fluviais e Interferências Antrópicas nas Áreas de Domínio Colinoso e Planície do Rio Macaé/RJ. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Programa de Pós Graduação em Geografia, Rio de Janeiro, 109f., 2022. MARÇAL, M. S., BRIERLEY, G., & LIMA, R. Using Geomorphic Understanding Of Catchment-Scale Process Relationships To Support The Management Of River Futures. Macaé Basin, Brazil. Applied Geography, v. 84, pp

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2690**

TITULO:SÍNTSE DE NOVOS LIPONUCLEOSÍDEOS IONIZÁVEIS COMO POTENCIAIS NANOCARREADORES PARA ENTREGA m-RNA (DRUG DELIVERY)

AUTOR(ES) : LARISSA MICELI BASTOS,MARIA CLARA SILVA DE ALMEIDA,SHEILA LÓPEZ,AMILCAR TANURI

ORIENTADOR(ES): FÁBIO PAIXÃO SOARES,LEANDRO SOTER DE MARIZ E MIRANDA

RESUMO: Sistemas nanocarreadores de m-RNA baseados em lipídeos sintéticos têm sido impulsionados pelos avanços em vacinas de m-RNA usados na clínica, em especial aqueles baseados em lipídeos ionizáveis (LNPs). Estes lipídeos são estruturalmente compostos por uma cadeia hidrofóbica, uma cadeia chamada de conectora e um grupo ionizável (cátion), como o lipídeo ALC-0315. Tais lipídeos estabilizam e protegem a entrega intracelular do m-RNA eficientemente. Neste contexto, propõe-se o desenvolvimento de novos liponucleosídeos ionizáveis baseados em pirimidinas, estruturas que, além de apresentar características similares aos lipídios utilizados na clínica, os liponucleosídeos propostos podem apresentar alto potencial de interação tipo Watson-Crick devido a porção nucleosídica pirimidínica, o que pode resultar em novas estruturas para o transporte de m-RNA. Assim, a abordagem sintética utilizada é baseada em uma versão moderna da reação de Mitsunobu para realizar os acoplamentos entre os nucleosídeos e aminolipídios. A síntese dos intermediários-chave, amino lipídios e o nucleosídeo pirimidínico, foram realizados como segue. Inicialmente, a uridina foi transformada no seu 2,3- O,O -diisopropileno derivado (I), paralelamente, amino lipídios (II-A e II-B) foram sintetizados a partir do Tris(hidroximetil)aminometano (TRIS). A proteção da função amina do TRIS com anidrido Boc em metanol foi seguida pela acilação das três hidroxilas remanescentes com cloreto de oleoíla em piridina, resultando no Boc amino lipídio com excelente rendimento (85%). A posterior metilação do nitrogênio do carbamato desse intermediário, usando o sistema NaH e Mel gerou o N-metil Boc amino lipídio derivativo (rendimento de 35%). A desproteção branda dos grupos Boc, dos intermediários N-Boc amino lipídio e N-metil N-Boc amino lipídio derivativos com ácido fórmico levou às aminas lipídicas II-A e II-B, ambas com rendimentos acima de 80%. A confirmação das estruturas sintetizadas se deu por RMN de ^1H e ^{13}C e espectrometria de massas de alta resolução (HRMS). Em II-B, o sinal em $\delta = 1,64$ ppm indicou a presença do grupo amino. Diante do exposto, uma rota sintética foi desenvolvida para a síntese dos intermediários-chaves (I) e (II-A/II-B) que estão sendo utilizados na síntese dos liponucleosídeos. A próxima etapa será conversão do produto de acoplamento na amina terciária, e então, a realização da avaliação do potencial nanocarreador como veículos de transporte de m-RNA, potencialmente contribuindo para avanços em terapias gênicas e vacinas de m-RNA.

BIBLIOGRAFIA: 1. ZHANG, Y. et al. Lipids and Lipid Derivatives for RNA Delivery. *Chemical Reviews*, v. 121, n. 20, p. 12181-12277, 27 out. 2021. 2. LUVINO, D. et al. Efficient delivery of therapeutic small nucleic acids to prostate cancer cells using ketal nucleoside lipid nanoparticles. *Journal of Controlled Release*, v. 172, n. 3, p. 954-961, dez. 2013. 3. PUBCHEM. Lipids and lipid nanoparticle formulations for delivery of nucleic acids – Patent US-10221127-B2 – PubChem.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2695**

TITULO:REPRODUTIBILIDADE DO TESTE DE NESSLER NA DETERMINAÇÃO DE ATIVIDADE BIOLÓGICA DA L-ASPARAGINASE PARA A CARACTERIZAÇÃO DA PROTEÍNA ENCAPSULADA EM MICROESFERAS POLIMÉRICAS

AUTOR(ES) : ALLAN DE MELO CAMACHO,CAROLINA MENESSES DOS SANTOS,KAROLINA CRISTINA DE SOUZA PANTOJA,JOÃO VICTOR DE ALMEIDA BITTENCOURT,GUSTAVO SILVA FERREIRA DE OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): VIVIAN MARIA SAEZ MARTINEZ,JOSE RAMON

RESUMO: A L-asparaginase (L-ASNase) é uma enzima utilizada como princípio ativo de medicamentos para tratar a Leucemia Linfocítica Aguda. A encapsulação desta biomolécula em microesferas poliméricas tem sido estudada para promover uma administração mais branda da dose de aplicação do fármaco. É de extrema importância analisar a atividade biológica dessa enzima quando encapsulada, sendo necessário que a atividade se mantenha durante sua liberação. O teste de Nessler é utilizado para determinar a atividade biológica de L-asparaginase, e consiste em uma reação entre o reagente de Nessler e a amostra a ser analisada, o qual analisa a atividade proteica através da concentração de amônia resultantes da ação da enzima sobre o substrato L-asparagina. Deste modo, o objetivo deste trabalho é verificar a reprodutibilidade do teste de Nessler na análise da atividade biológica da L-asparaginase e posterior aplicação para a enzima encapsulada em microesferas poliméricas de PLGA. Foi estudado o efeito dos fatores "dias" e "analista" sobre a reprodutibilidade dos testes, realizados em um mesmo equipamento e em mesmo ambiente laboratorial, visando a homogeneidade dos resultados das análises feitas pelos diferentes alunos em relação aos estudos de liberação da proteína encapsulada. Para isso, preparou-se curvas analíticas com soluções de sulfato de amônio em um solvente composto por L-asparagina, Ácido Tricloroacético e Tampão Fosfato pH 8, nas concentrações 0,5, 2, 5, 10 e 20 ug.mL⁻¹. O teste consiste em aplicar 50 uL do reagente de Nessler e 150 uL da amostra em poços de uma placa de 96 poços, deixar reagir por 30 min e ler a absorbância em 405 nm em um espectrofotômetro. As curvas analíticas foram realizadas por dois analistas e em dois dias diferentes. As curvas foram obtidas através do software Microsoft Excel, obtendo-se equações com coeficientes de determinação adequados. A melhor curva obtida teve equação $y = 0,0357x + 0,0077$ e coeficiente $R^2 = 0,9984$. O tratamento estatístico dos dados foi feito através do programa StatGraphics 19® Centurion (Statistical Graphics Corp., EEUU) e foi utilizado o teste t com nível de significância de 0,05. Para a avaliação do fator dia, analisou-se curvas feitas por um mesmo analista em dois dias diferentes, e observou-se que não há diferença significativa entre as inclinações ($p=0,4816$) das retas. Para o fator analista também se observou inclinações semelhantes ($p=0,4677$). Deste modo, é possível concluir que o Teste de Nessler tem boa linearidade e reprodutibilidade adequada quando executado em diferentes dias e por diferentes analistas. Nas próximas etapas, o método será utilizado para avaliar a atividade biológica de amostras de L-ASNase encapsulada em microesferas. Agradecimentos: Os autores agradecem à FAPERJ, pois esta pesquisa é apoiada em parte pelo projeto E-26/211.620/2019 e ao CNPq pelo apoio através do projeto 406524/2023-8 da Chamada CNPq/MCTI Nº 10/2023 e de uma bolsa de IC do Programa PIBIC, Edital Nº 490 de 2024.

BIBLIOGRAFIA: GONCALVES, V. L. Obtenção e purificação de L-asparaginase de *Zymomonas mobilis* produzida por *Escherichia coli* recombinante. 2019. Dissertação - COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. SANTOS, C. M. Implementação de métodos para a caracterização de micropartículas poliméricas contendo proteínas: aplicação à encapsulação da L-asparaginase de *Zymomonas Mobilis*. 2023, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2698**

TITULO:Caracterização viscoelástica de hemácias falciforme por recuo de amarras de membrana com pinça óptica.

AUTOR(ES) : GABRIEL AMARO ALVES DA SILVA,JULIANA SOARES DE SÁ MENDONÇA PINTO,DOUGLAS DE FREITAS,ANANDA SOUZA DOS SANTOS,JOAO PEDRO LOPES FERREIRA DA COSTA,BRUNO DE ALMEIDA CARLOS DE CARVALHO PONTES

ORIENTADOR(ES): NATHAN BESSA VIANA

RESUMO: A anemia falciforme é uma doença genética causada por uma mutação no gene da hemoglobina. Sua principal característica é a alteração morfológica das hemácias, que adquirem formato de foice e perdem deformabilidade, prejudicando a circulação sanguínea e causando diversas complicações clínicas. Embora métodos tenham sido desenvolvidos para investigar as propriedades mecânicas dessas células, ainda há demanda por abordagens inovadoras, rápidas e quantitativas. Neste trabalho, propomos a validação de um novo método para caracterização da viscoelasticidade de hemácias falciformes. O método de recuo de amarras celulares baseia-se na extração de amarras [1] utilizando uma microesfera de poliestireno presa por uma pinça óptica, técnica que utiliza um feixe de laser altamente focalizado para manipular objetos microscópicos com precisão nanométrica. Ao desligar a pinça, observamos dois processos de relaxação: um rápido, associado ao retorno da célula à sua forma original, e um lento, relacionado ao recuo da amarra de membrana. Ambos os processos foram registrados por câmera em alta taxa de aquisição, suficiente para capturar dinâmicas que ocorrem em frações de segundo. Três grupos experimentais foram escolhidos: (1) hemácias de pacientes saudáveis, (2) hemácias de pacientes falciformes sem alteração morfológica evidente, e (3) hemácias em processo de afogamento. As medições foram feitas cinco minutos após a extração da amarra, garantindo que o sistema atingisse o equilíbrio mecânico. Os resultados foram analisados com base em um modelo mecânico composto por dois blocos em série, cada um representando, respectivamente: a célula como um todo e a amarra de membrana. Cada bloco é formado por uma mola e um amortecedor em paralelo, caracterizados pelos parâmetros $\delta\mu$ (deformabilidade) e $\dot{\epsilon}\mu$ (atrito). O primeiro bloco descreve o processo de relaxação rápida, enquanto o segundo corresponde à fase de relaxação lenta. Observamos que hemácias falciformes sem morfologia alterada apresentaram comportamento mecânico semelhante ao de células saudáveis, enquanto hemácias em processo de afogamento exibiram um aumento de até dez vezes no parâmetro de atrito de relaxação lenta, $\dot{\epsilon}\mu$. Esses resultados sugerem que a polimerização da hemoglobina falciforme e sua interação com a membrana celular desempenham papel central no aumento da rigidez observada. A metodologia de recuo de amarras demonstrou ser uma abordagem promissora para a caracterização de propriedades mecânicas de hemácias, revelando diferenças marcantes entre células saudáveis e falciformes em distintos estágios de falceização. Os resultados obtidos sugerem que essa técnica pode contribuir para o diagnóstico de doenças que afetam a deformabilidade celular, como a anemia falciforme. Como perspectiva, pretendemos aplicar esse método ao estudo de hemácias de pacientes com outras doenças, tais como diabetes, ampliando para outras condições clínicas que alteram as propriedades viscoelásticas das células vermelhas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Pontes, B; et al. Cell Cytoskeleton and Tether Extraction. Biophysical Journal 2011, Vol 101, p. 43–52.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2700**

TITULO:ADSORÇÃO DO BUTILBROMETO DE ESCOPOLAMINA COM ECAT

AUTOR(ES) : GIULLIENE DE SOUSA GOMES,GIULLIA BERTRAND MARÇANO

ORIENTADOR(ES): JOÃO MONNERAT ARAUJO RIBEIRO DE ALMEIDA

RESUMO: O avanço da ciência e o maior acesso a medicamentos no Brasil, impulsionados pelo crescimento da indústria farmacêutica, têm gerado um impacto ambiental negativo, especialmente devido à presença de resíduos farmacêuticos. Os métodos convencionais de tratamento de efluentes aquosos têm sido ineficazes na remoção completa desses fármacos, com a remoção parcial de substâncias como o butilbrometo de escopolamina (1). Este trabalho propõe uma alternativa sustentável para a remoção desse fármaco por adsorção, utilizando como adsorvente o catalisador de equilíbrio (ECAT), um subproduto gerado em larga escala durante o processo de craqueamento catalítico fluido (FCC) no refino de petróleo. Este é um resíduo petroquímico produzido em larga escala e comumente descartado em aterros sanitários. O ECAT é um material que representa risco ambiental devido à contaminação proveniente do petróleo, e seu reaproveitamento pode contribuir para mitigar esse impacto (2). Para os testes de adsorção, foram adicionados 15 mL de solução de butilbrometo de escopolamina (0,1 mg/mL) a uma massa conhecida de ECAT calcinado, tratado a 120 °C por 2 horas e a 550 °C por 5 horas. A mistura foi aquecida e agitada magneticamente. Os parâmetros testados incluíram a massa de catalisador (0,1 g e 1 g), pH (3, 7 e 10), temperatura (ambiental e 60 °C) e tempo de contato (15, 30 e 60 min) (3). A concentração de butilbrometo de escopolamina nas amostras foi determinada por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), com detecção entre 200 e 280 nm, utilizando metanol como fase móvel, fluxo de 1,0 mL/min, injeção de 5 µL e temperatura de 30 °C. Os resultados indicaram que o aumento da massa de catalisador não influenciou significativamente a quantidade de material adsorvido. A variação do pH mostrou que condições básicas favorecem a adsorção, com melhores resultados em pH 10. Em pH neutro e ácido, não houve variação significativa, o que pode ser explicado pela maior carga negativa da superfície do ECAT em meio alcalino. A temperatura também teve um efeito positivo, potencializando o processo e evidenciando seu caráter endotérmico. O equilíbrio foi alcançado em 15 minutos, indicando uma cinética rápida, típica das interações físicas de adsorção. A condição ideal para adsorção foi com 0,1 g de catalisador, aquecido a 60 °C, com tempo de contato de 15 min e pH 10, resultando em uma remoção de até 68% do fármaco. Novos testes e caracterizações serão realizados para aprofundar o entendimento sobre o processo.

BIBLIOGRAFIA: 1– SILVA, V. W. P. DA et al. Descarte de medicamentos e os impactos ambientais: uma revisão integrativa da literatura. Ciência & Saúde Coletiva, v. 28, n. 4, p. 1113-1123, abr. 2023. 2– GIULLIA BERTRAND MARÇANO et al. PP Upcycling Employing FCC Spent Catalyst: The Role of Contaminants, Atmosphere and Pressure. Catalysis Today, v. 442, p. 114950-114950, 21 jul. 2024. 3– NASCIMENTO, R. F. DO et al. Adsorção: aspectos teóricos e aplicações ambientais. repositorio.ufc.br, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2708****TITULO:**INVENTÁRIO DE RESSACAS DO MAR PARA O PERÍODO DE 2008 A 2024 PARA O ESTADO DO RIO DE JANEIRO: NOVOS RESULTADOS E PESQUISA DA INFLUÊNCIA DO ENOS**AUTOR(ES) :** GABRIEL MOREIRA REGES,MARIANA GOMES PRATA BIGHI,RENATA SCOVINO FERREIRA,VITÓRIA DE BRITO PEREIRA,BRUNA LETICIA ANDRADE**ORIENTADOR(ES): FLAVIA MORAES LINS DE BARROS**

RESUMO: O estudo das ressacas é importante dado que o litoral do Rio de Janeiro, por sua localização e disposição geográfica, está muito suscetível à ação desses fenômenos, com a frequente ocorrência de problemas relatados no litoral, como destruição de orlas, areia invadindo pistas, inundações, dentre outros problemas. Os efeitos de muitas ressacas são frutos de estudos de caso como Lins-de-Barros et al.(2016) e Lima (2022). Segundo Lins-de-Barros et al (2018), as ressacas podem ser entendidas como um fenômeno natural associado à ação de ondas que causam efeitos significativos sentidos na costa. Portanto, uma boa forma de avaliar a ocorrência de ressacas é com o método hemerográfico, analisando notícias de jornais sobre ressacas, já que, se o evento é relevante, ou seja, sentido no litoral de forma significativa, ele será noticiado em jornal. Esse mesmo método já foi utilizado por Santos et al. (2004). Paula et al. (2015) e Souza et al. (2018). O trabalho de Lima (2022) faz o inventário da ocorrência de ressacas de 1948 a 2008, utilizando o acervo do jornal "O Globo" para identificar esses eventos e usa dados das características gerais das ondas, marés e IOS (Índice de Oscilação Sul) para classificar as ressacas. Já o presente trabalho tem o objetivo de atualizar essa pesquisa do inventário de ressacas, seguindo a metodologia de Lima (2022), inserindo informações de eventos de ressacas de 2008 a 2024 como: data de ocorrência, região do estado afetada, tipologia de danos causados, as respostas a esses eventos, a(s) causa(s), a altura máxima significativa de ondas, a direção das ondas, o período significativo de ondas, as marés astronômicas e meteorológicas e o Índice de Oscilação Sul – IOS. Para os dados oceanográficos foram utilizados os dados globais de reanálise do instituto francês Copernicus . Já os dados de IOS foram coletados no site da NOAA. Assim, esse presente trabalho busca evidenciar os novos resultados observados, dando ênfase nos locais mais impactados e nos tipos de impactos e respostas a esses eventos, e os compara com os do período de 1948 a 2008. Os resultados preliminares revelam a ocorrência de 79 ressacas do mar entre 2008 e 2024 no estado do Rio de Janeiro, o que soma um total de 225 eventos entre 1948 e 2024, com a maioria tendo ocorrido entre o outono e o inverno. Foi-se observado nos dados de ondas que, nos dias que ocorreram ressaca do mar entre 2008 a 2024, as ondas tiveram uma média de 2,8m, com sentido SSW preferencialmente e período médio de onda de 10s. O presente trabalho também busca maiores compreensões sobre como o fenômeno ENOS (El Niño, La Niña e neutro) influencia as ressacas. Lima (2022) mostra que 68 eventos ocorreram em períodos de neutralidade e 72 em períodos de El Niño ou La Niña, sendo 44 em La Niña e 28 em El Niño. Jantsch (2024) ressalta a possível influência do La Niña nas ressacas da costa brasileira após seus estudos, mas afirma que deverão ser feitas mais pesquisas para investigar essa relação.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, Rafael de França. Ressacas do mar e seus efeitos no litoral do estado do Rio de Janeiro. 2022. 146 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. LINS-DE-BARROS, F. M.; KLUMB-OLIVEIRA, L.; LIMA, R. Avaliação histórica da ocorrência de ressacas marinhas e danos associados entre os anos de 1979 e 2013 no litoral do estado do Rio de Janeiro (Brasil). Journal of Integrated Coastal Zone Management/Revista de Gestão Costeira Integrada, v. 18, n. 2, p. 85–102, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2722****TITULO:**ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DOS PARÂMETROS FÍSICOS DAS NUVENS NA BACIA AMAZÔNICA USANDO DADOS DA REANÁLISE MERRA-2**AUTOR(ES) : ANA CAROLINA CALHEIROS AMORIM****ORIENTADOR(ES): JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: O estudo das nuvens é fundamental para compreender o tempo e o clima, pois elas influenciam a circulação atmosférica, o balanço energético da Terra e o ciclo hidrológico. As nuvens afetam diretamente a absorção e o espalhamento da radiação solar e interferem na emissão de radiação terrestre (Bony et. al., 2015), desempenhando papel essencial no sistema climático. Suas respostas à radiação variam conforme a estrutura microfísica, e a interação com aerossóis pode alterar seu tempo de vida e a precipitação, afetando o ciclo hidrológico e setores como saúde pública e geração de energia. Modelos de Circulação Geral indicam que o aquecimento global reduz a cobertura de nuvens, permitindo maior emissão de radiação infravermelha pela superfície e maior absorção da radiação solar, além de deslocar as nuvens para altitudes mais elevadas e frias. Essas mudanças podem intensificar tanto o efeito estufa quanto o resfriamento da superfície, a depender da composição e altitude das nuvens. Neste contexto, este trabalho analisa o comportamento dos parâmetros microfísicos de nuvens na América do Sul, com foco inicial na Bacia Amazônica, usando dados da reanálise MERRA-2 (Modern-Era Retrospective analysis for Research and Applications, Version 2) da NASA (Bosilovich et al., 2016). Os parâmetros estudados incluem fração de cobertura de nuvens, espessura óptica e o conteúdo de água líquida e gelo, no período de 1980 a 2024. Foram avaliadas médias, desvios padrão e tendências temporais. Observou-se tendência de diminuição na espessura óptica total, em nuvens médias, baixas e líquidas, sugerindo que estão ficando mais finas e com menor capacidade de refletir a radiação solar. Por outro lado, nuvens altas e de gelo mostraram aumento na espessura óptica, favorecendo a retenção de radiação infravermelha. O conteúdo de água líquida também apresentou tendência de queda, enquanto o de gelo aumentou de forma mais expressiva. Isso sugere uma alteração na composição das nuvens, com maior predominância de gelo, possivelmente associada ao aumento da altitude e à intensificação de processos relacionados ao aquecimento global, além da redução da precipitação. As mudanças observadas podem impactar o clima e o ciclo hidrológico da região amazônica, elevando o risco de eventos extremos, como secas severas. Esses efeitos podem agravar as mudanças climáticas regionais e globais, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo da microfísica de nuvens. Como próximos passos, pretende-se realizar análises espaciais mais detalhadas dos parâmetros microfísicos durante os principais eventos de seca registrados na região (em 2005, 2010 e 2015) buscando compreender melhor o comportamento das nuvens em períodos de anomalias climáticas extremas, além de verificar sua distribuição ao longo do ano, a fim de entender sua variação sazonal.

BIBLIOGRAFIA: Bosilovich, M. G., R. Lucchesi, and M. Suarez, 2016: MERRA-2: File Specification. GMAO Office Note No. 9 (Version 1.1), 73 pp, available from http://gmao.gsfc.nasa.gov/pubs/office_notes. Sandrine Bony et al., 2015: Clouds, circulation and climate sensitivity. NATURE GEOSCIENCE | VOL 8 | April 2015. |DOI: 10.1038/NGEO2398

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2723****TITULO:**Cinemas nos shopping centers da Multiplan: Uma análise das práticas espaciais de consumo no Rio de Janeiro**AUTOR(ES) : ALAYNE MARQUES DE MORAES AZEVEDO, HELOÍSA MARIZ FERREIRA****ORIENTADOR(ES): WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: A expansão de shopping centers no Brasil, em especial grandes centros urbanos como o Rio de Janeiro, promove e é impactado por transformações no espaço urbano, redefinindo práticas de consumo e a centralidade intraurbana no processo de reestruturação urbana (SOJA, 1993; RIBEIRO, 2004). Há décadas, esses espaços de consumo são os principais locais de instalação de cinemas, concomitante à diminuição expressiva no centro e em subcentros. Neste estudo do GRUCE – Grupo de Pesquisa sobre Reestruturação Urbana e Centralidade, analisamos a implantação de cinemas em shopping centers da Multiplan na cidade do Rio de Janeiro e as práticas de consumo de seus frequentadores. No país, a empresa Multiplan atua na incorporação imobiliária e gestão de shopping centers , sendo exemplo da influência do setor privado na organização do espaço urbano. Na capital fluminense, abriga três cinemas da rede UCI (New York City Center, ParkShopping Campo Grande, ParkJacarepaguá) e um Cinemark (VillageMall). Este trabalho visa compreender como esses cinemas se inserem no processo de produção do espaço, destacando agentes produtores e práticas espaciais de consumo. São objetivos específicos: identificar agentes envolvidos na formação de shopping centers da Multiplan na cidade e seu papel na reestruturação urbana; examinar a função desses cinemas como elementos de valorização simbólica; analisar de que maneira o público se apropria dos espaços dos shopping centers e cinemas. O referencial teórico conta com contribuições de Roberto Lobato Corrêa (1989) sobre espaço urbano e agentes produtores, e Raquel Gomes de Sousa (2019), que analisa a trajetória espacial das salas de cinema no Rio. A metodologia inclui estudos de caso nos quatro centros comerciais com cinemas da Multiplan no Rio de Janeiro. Com levantamento bibliográfico e documental das empresas, será realizada observação sistemática nos turnos da tarde e noite, analisando a estrutura dos cinemas (acessibilidade, localização interna) e fluxos de consumidores a partir de dados de horários de pico do Google; a esses, serão aplicados questionários para traçar perfis e descrever preferências e experiências; além de registros fotográficos, mapas temáticos, gráficos e tabelas com os dados coletados. Resultados revelam que salas de cinemas em complexos da Multiplan compõem mais de $\frac{1}{3}$ das salas da Zona Oeste do Rio de Janeiro (35 de 99 no total), a maioria na Barra da Tijuca (22). A Barra apresenta a maior média de preços de ingressos da cidade, chegando a R\$82 no VillageMall, onde todas as sessões são VIPs e contam com serviços exclusivos (dados de 2025). Em contraste, Campo Grande e Jacarepaguá - subcentros importantes da Zona Oeste - têm setores mais diversificados, com preços mais acessíveis . Há predominância de títulos dublados nesses bairros. Observam-se diferenças estruturais dos cinemas: espaços otimizados para um maior volume de público, enquanto no VillageMall há salas voltadas ao luxo, com assentos reduzidos e garçons.

BIBLIOGRAFIA: CORRÉA, R. L. O espaço urbano, Ática, São Paulo, Brasil, 1989. SOJA, Edward. Geografias pós-modernas: a reafirmação do espaço na teoria social crítica. Editora Schwarcz–Companhia das Letras, 1993. SOUSA, Raquel Gomes. Salas de cinema no Rio de Janeiro: 1896–1995. Tese. (Doutorado em Geografia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2727****TITULO:**Ciência na Sociedade: Divulgação da Pesquisa em Astrofísica do Observatório do Valongo**AUTOR(ES) : ROBSON MARTINS DA SILVA CORREIA****ORIENTADOR(ES): THIAGO S. GONCALVES**

RESUMO: Este projeto visa desenvolver e disseminar conteúdos de divulgação científica sobre a pesquisa em astrofísica realizada no Observatório do Valongo da UFRJ. Utilizando redes sociais como X, Instagram, YouTube e podcasts, busca-se engajar a sociedade ao compartilhar não apenas os resultados finais da ciência, mas também o processo e o método científico, valorizando a trajetória dos cientistas e o trabalho por trás das descobertas. A ação enfatiza a conexão com o Programa de Pós-Graduação em Astronomia (ProAstro), reforçando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. O projeto também tem como objetivo formar estudantes com habilidades em comunicação científica, capazes de traduzir o conhecimento acadêmico para o público em geral de maneira acessível e envolvente. Os conteúdos produzidos destacam a relevância da ciência básica, o impacto social das pesquisas e a importância do investimento contínuo em ciência no Brasil. A produção é realizada por estudantes de graduação com supervisão docente e apoio de especialistas convidados, e inclui vídeos, podcasts e postagens interativas. Nesta apresentação, mostramos os primeiros resultados do projeto e o impacto dos conteúdos produzidos a partir do primeiro semestre de 2025.

BIBLIOGRAFIA: Massarani, L. (2012). Comunicação da ciência e apropriação social da ciência: algumas reflexões sobre o caso do Brasil. *Uni-pluri/versidad*, 12(3), 92-101. Vanzini, K. V. S. (2015). Comunicação pública científica e modelos de comunicação pública da ciência e a contribuição à cidadania.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 2738

TITULO:SÍNTSE DE POPULAÇÕES ESTELARES DE GALÁXIAS EM SIMULAÇÕES COSMOLÓGICAS HIDRODINÂMICAS PARA AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ELT/MOSAIC

AUTOR(ES) : MARIA ANTONIA

ORIENTADOR(ES): THIAGO S. GONCALVES

RESUMO: O Extremely Large Telescope (ELT), em construção pelo Observatório Europeu do Sul (ESO), será o maior telescópio terrestre óptico-infravermelho, dedicado à observação, detecção e estudo de estruturas formadas no universo primordial. Uma previsão fundamental dos modelos cosmológicos dita que as estruturas evoluíram hierarquicamente por meio de fusões sucessivas de objetos cada vez mais massivos. Para observar tais fenômenos e sistemas de alta complexidade em grande escala, é necessária a utilização do espectrógrafo multiobjeto MOSAIC, equipamento acoplado ao ELT que permite a obtenção simultânea de espectros de múltiplos objetos dentro do mesmo campo de visão (Pello et al. 2024). Sob essa perspectiva, este trabalho tem como objetivo estimar a capacidade do espectrógrafo de determinar parâmetros da evolução da populações estelares com históricos de formação estrelar realistas, obtidos a partir de modelos numéricos. A metodologia adotada baseia-se no emprego de síntese de populações estelares, utilizando o conjunto de simulações cosmológicas do Illustris TNG (Nelson et al. 2019), e a livraria de populações estelares do X-Shooter Spectral Library (XSL, Verro et al. 2022). As primeiras etapas do projeto consistiram na determinação do histórico de formação estrelar a partir da escolha de halos no Illustris TNG50. Em seguida, a partir da determinação da taxa de formação estrelar em função do tempo, pudemos produzir espectros estelares de alta resolução com populações compostas. Futuramente, utilizaremos estes espectros e as características físicas destas galáxias obtidas com o Illustris TNG50 para determinar se o espectrógrafo será capaz de recuperar os parâmetros físicos esperados a partir das observações.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nelson, D. et al. 2019, MNRAS, 490, 3234. [2] Pello, R. et al. 2024, SPIE, 13096, 15. [3] Verro, K. et al. 2022, A&A, 660, 34.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 2765

TITULO:ANÁLISE DOS EXTREMOS DO DERRETIMENTO DO GELO MARINHO NO MAR DE WEDDELL

AUTOR(ES) : ANTONIO PETTINELLI CALAZANS

ORIENTADOR(ES): FERNANDA CERQUEIRA VASCONCELLOS

RESUMO: Aluno: Antônio Pettinelli Calazans Orientadora: Fernanda Cerqueira Vasconcellos Colaborador: Juan Neres de Souza **ANÁLISE DOS EXTREMOS DO DERRETIMENTO DO GELO MARINHO NO MAR DE WEDDELL** O gelo marinho é a água do mar congelada. Sua variabilidade possui potencial de afetar a circulação e sistemas atmosféricos, influenciando no tempo e no clima da América do Sul. O gelo marinho antártico possui sua maior (menor) extensão climatológica em setembro (março) – Parkinson (2022). Os meses de outubro a fevereiro são considerados o período de derretimento e, portanto, de apore de água doce para o Oceano Austral, o que gera impacto nas circulações oceânicas e atmosférica. Este trabalho tem como objetivo avaliar os anos de extremos máximos e mínimos de derretimento do gelo marinho no Mar de Weddell, que é o mais próximo da América do Sul, com foco nos meses de derretimento (ONDJF). Foram utilizados dados mensais para o período de 1979 a 2023 de extensão de gelo marinho do National Snow and Ice Data Center, de Temperatura da Superfície do Mar (TSM) do Extended Reconstructed Sea Surface Temperature version 5 (ERSSTv5 – HUANG et al., 2017) e saídas da Reanálise ERA5 do European Centre for Medium–Range Weather Forecasts (HERSBACH, 2020). Os extremos do gelo marinho foram obtidos através dos quintis máximos e mínimos da extensão do gelo marinho, ou seja, menor e maior derretimento do gelo, respectivamente. Compostos de anomalias de diversas variáveis foram criados para os anos extremos. Os resultados mostram que o extremo mínimo do derretimento do gelo no Mar de Weddell está associado com a fase positiva do Modo Anular Sul (SAM). Águas mais quentes no Oceano Pacífico equatorial oeste promovem maior convecção, que disparam um trem de ondas em altos níveis, causando anomalias ciclônicas na região do Mar de Weddell. Essa anomalia se estende até os níveis baixos favorecendo um menor derretimento de gelo. O extremo máximo do derretimento do gelo está associado à fase negativa do SAM. Nota-se também uma configuração similar a La Niña. Percebe-se anomalias positivas de TSM próximas à Nova Zelândia. Esse aquecimento promove um aumento da convecção, que dispara um trem de ondas, gerando uma anomalia anticiclônica em altos e baixos níveis na região do Mar de Weddell, favorecendo um maior derretimento do gelo. HERSBACH, H. et al. 2020. The ERA5 Global Reanalysis. Q J Roy Meteor Soc 146: 1999– 2049. 10.1002/qj.3803 HUANG, B. et al., 2017: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature version 5 (ERSSTv5), Upgrades, validations, and intercomparisons. J. Climate, 10.1175/JCLI-D-16-0836.1 PARKINSON, C.L. 2022. Arctic sea ice coverage from 43 years of satellite passive-microwave observations. Front Remote Sens 3:1021781. 10.3389/frsen.2022.1021781

BIBLIOGRAFIA: HERSBACH, H. et al. 2020. The ERA5 Global Reanalysis. Q J Roy Meteor Soc 146: 1999– 2049. 10.1002/qj.3803 HUANG, B. et al., 2017: Extended Reconstructed Sea Surface Temperature version 5 (ERSSTv5), Upgrades, validations, and intercomparisons. J. Climate, 10.1175/JCLI-D-16-0836.1 PARKINSON, C.L. 2022. Arctic sea ice coverage from 43 years of satellite passive-microwave observations. Front Remote Sens 3:1021781. 10.3389/frsen.2022.1021781

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2789****TITULO:**PROJETO DE EXTENSÃO CONEXÕES RIOS: PASSADO, PRESENTE E FUTURO DO RIO FARIA-TIMBÓ DISCUTIDOS COM ALUNOS DE ENSINO FUNDAMENTAL.**AUTOR(ES) :** ISA MARIANA DE ALMEIDA SARAIVA,FABIO VELLOZO MARTINS SECCO,NOEMI XAVIER LOURENCO,JENNER ORNELAS TEIXEIRA,KESSY ALMEIDA SILLMAN DA CUNHA**ORIENTADOR(ES): MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: Os rios são personagens importantes para a história da paisagem e das sociedades, moldando relevos e vivências. Mesmo com seu papel fundamental, a relação contemporânea dos rios com a sociedade é marcada pelo distanciamento e redução de sua importância a um mero provedor de recursos, resultado de um processo histórico de degradação desses ambientes fluviais. É nesse sentido que o projeto de extensão Conexões Rios emerge com o objetivo de promover a ressignificação da maneira pela qual os rios são enxergados e tratados pela população fluminense. Para isso, promove diversas ações educativas voltadas aos ambientes fluviais em escolas públicas do Rio de Janeiro, lançando mão de oficinas lúdicas e artísticas que colocam os alunos na posição de protagonistas do processo de ensino-aprendizagem. A Arte-Educação Ambiental surge como um meio de instigar o interesse e a aproximação dos cidadãos com os rios, a fim de criar uma sociedade mais crítica e engajada na preservação ambiental. A Bacia do Rio Faria-Timbó, localizada na Zona Norte do Rio de Janeiro, é um claro exemplo dessa dinâmica, uma vez que seus rios se encontram profundamente degradados e invisibilizados na paisagem urbana, vistos como canais responsáveis pelo escoamento de esgoto. Esse trabalho tem como objetivo apresentar as oficinas desenvolvidas com estudantes do ensino fundamental do Ginásio Tecnológico Uruguai (GET Uruguai). Localizado em São Cristóvão, o colégio se encontra no contexto da Bacia do Rio Faria-Timbó. As oficinas foram realizadas durante os meses de maio, junho e agosto, e se dividiram entre os temas: passado, presente e futuro da Bacia do Rio Faria-Timbó. No primeiro, buscou-se explorar como os rios da bacia eram antes da urbanização e quais formas e seres os habitavam. No segundo, o foco voltou-se ao entendimento da condição atual dos rios da bacia e quais ações os levaram até esse cenário de degradação ambiental. Na última parte, os alunos foram convidados a refletirem sobre quais futuros podem ser projetados para a bacia e quais medidas estes tomariam para mudar o atual rumo desse cenário ambiental. As oficinas tiveram o suporte de atividades lúdicas envolvendo maquetes e outros materiais sensoriais, desenhos, pinturas, escrita e jogos, culminando no livro *O Conto dos Rios*, confeccionado através dos materiais produzidos pelos alunos. Os extensionistas atuaram ativamente na construção de materiais pedagógicos, no planejamento das atividades e na implementação das oficinas. Estas foram muito efetivas em sensibilizar os estudantes acerca dos problemas vivenciados pelos rios da bacia e a enxergá-los não mais como valões, mas como elementos vivos da paisagem que sofreram um processo histórico de degradação pela sociedade. De maneira criativa, participativa e lúdica, os alunos se entusiasmaram em projetar cenários passados, presentes e futuros para a bacia e se enxergaram como protagonistas desse processo.

BIBLIOGRAFIA: MARCAL, M. S.; CASTRO, A. O. C.; LIMA, R. N. S. Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil. In: JUNIOR, O. A. C.; GOMES, M. C. V.; GUIMARÃES, R. F.; GOMES, R. A. T. (orgs). Revisões de literatura da geomorfologia brasileira. Brasília: União da Geomorfologia Brasileira, p. 225–249, 2022. SATO, M; PASSOS, L. A. Arte-educação-ambiental. Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental, [S. I.], v. 14, n. 1, p. 43-59, 2010. SILVA, L. O.; et al. Qual é o Rio da sua vida? O projeto Conexões Rios e a ressignificação das relações rios e sociedade. In: WILLMS, E. E.; COSTA, R. N.; ALMEIDA, R.; SATO, M. (Orgs.). Sementes da arte-educação-ambiental. São Paulo: FEUSP, p. 196–216, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2792****TITULO:**DIFERENTES OLHARES SOBRE AS ÁGUAS NA BACIA DO RIO MACAÉ: AS CONTRADIÇÕES ENTRE AS ABORDAGENS HIDROSSOCIAL E O PLANEJAMENTO OFICIAL.**AUTOR(ES) :** ISA MARIANA DE ALMEIDA SARAIVA,NOEMI XAVIER LOURENCO,GIOVANNA DA SILVA RAMOS**ORIENTADOR(ES): MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: A interação entre rios e sociedade é de natureza dialética, marcada por um processo de co-formação assimétrica e não linear. Entender essa dinâmica é fundamental para análises mais integradas e eficazes, especialmente em contextos de gestão territorial e de recursos hídricos. Os planos de bacia frequentemente ignoram essa complexidade, o que compromete sua capacidade de diagnóstico e leva à adoção de medidas paliativas, ineficazes a longo prazo. Na bacia do Rio Macaé, situada no norte do estado do Rio de Janeiro, coexistem diversos usos dos canais fluviais que afetam tanto a dinâmica dos processos geomorfológicos como a distribuição das águas para as atividades no âmbito da bacia. Velozo et al. (2024) identificaram e espacializaram sete grupos sociais atuantes e usuários das águas na bacia, constituindo um enquadramento hidrossocial que busca captar a diversidade de interações estabelecidas entre os diferentes atores, bem como onde estes atuam na bacia. Este trabalho tem como objetivo comparar o enquadramento hidrossocial com os estudos elaborados pelo Comitê de Bacia do Rio Macaé, órgão responsável pela gestão das suas águas, com o intuito de identificar as possíveis lacunas nas leituras realizadas para o desenvolvimento e sustentabilidade para a manutenção e preservação dos ambientes fluviais. A metodologia seguiu as seguintes etapas: análise da estrutura e funcionamento do comitê de bacia, buscando informações históricas e atuais no site oficial e em documentos disponibilizados pelo órgão gestor. Buscou-se compreender a maneira pela qual a gestão das águas na bacia vem sendo implementada. A segunda etapa contou com a avaliação dos projetos oficiais já concluídos e em curso, além da leitura criteriosa do atual Plano de Bacia, com atenção aos parâmetros: fonte das informações e dados utilizados, além dos critérios de identificação e classificação dos grupos sociais e suas formas de interação com os rios. A leitura comparativa entre o enquadramento hidrossocial realizado e os estudos elaborados pelo Comitê de Bacia se deu através da construção de tabelas e gráficos. Trabalhos de campo foram realizados visando a compreensão do sistema fluvial e a forma de distribuição e uso das águas nos compartimentos geomorfológicos, além de visitas aos órgãos responsáveis na distribuição das águas. A pesquisa está em andamento e as informações revelam divergências relevantes, sobretudo na categorização dos grupos sociais. Há a ausência em considerar os assentados rurais como grupo específico nos documentos do comitê, o que demonstra lacuna na representação social. As formas de interação entre sociedade e rios descritas nos estudos oficiais mostram-se simplificadas, compreendendo somente seu consumo e desconsiderando os múltiplos vínculos e práticas que estruturam a relação entre os grupos sociais e os rios. As omissões comprometem a elaboração de políticas de gestão integradas, capazes de refletir a complexidade dos sistemas fluviais.

BIBLIOGRAFIA: MARÇAL, M. S.; CASTRO, A. O. C.; LIMA, R. N. S. Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil. In: JUNIOR, O. A. C.; GOMES, M. C. V.; GUIMARÃES, R. F.; GOMES, R. A. T. (orgs). Revisões de literatura da geomorfologia brasileira. Brasília: União da Geomorfologia Brasileira, p. 225–249, 2022. IMBELLONI, Ana Caroline Pinheiro; FELIPPE, Miguel Fernandes. Ciclo Hidrossocial e o reabastecimento social das águas: uma experiência na comunidade quilombola da Tapera (RJ). GEOgraphia, v. 22, n. 48, 2020. TSUTSUI, Hugo Kamiya; EMPINOTTI, Vanessa Lucena. A água como híbrido: uma estrutura de análise a partir do enfoque hidrossocial. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 61, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2809****TITULO:** Uso de palygorskita na remediação de águas contaminadas com amoxicilina**AUTOR(ES) :** CARLA CAROLINA CORREA ALEXANDRE,AUGUSTO MARTINS DE CASTRO SILVA**ORIENTADOR(ES):** BRUNA NOVO,CARLA NAPOLI BARBATO, LUIZ CARLOS BERTOLINO, LIDIA YOKOYAMA, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA

RESUMO: A intensificação do consumo de antibióticos, atrelada ao descarte incorreto desses medicamentos em corpos hídricos, causam efeitos prejudiciais aos ecossistemas e à qualidade do abastecimento de água para a população, visto que os processos convencionais de tratamento de água não são eficazes no que tange a remoção desses contaminantes¹. Os antibióticos têm sido encontrados na natureza em concentrações na faixa de 0,5 a 100 µg L⁻¹, conferindo toxicidade à microbiota e reforçando a problemática do aumento da resistência bacteriana. Como alternativa economicamente viável surge a utilização de argilominerais como materiais adsorventes na remediação desses contaminantes. Sua utilização deve-se à sua disponibilidade abundante, baixo custo e elevada área superficial². Para o aprimoramento do processo adsorptivo, o argilomineral pode ser funcionalizado por organofertilização com surfactantes, em especial catiônicos, como o brometo de cetiltrimetil amônio (CTAB), o que resulta na inversão da sua carga superficial de negativa para positiva em toda a faixa de pH 3. Neste contexto, o objetivo deste trabalho baseou-se na remediação da contaminação de águas por amoxicilina trihidratada, utilizando amostras de palygorskita beneficiada (PAT) e organofertilizada (PAT ORG). Por meio de um planejamento experimental^{2,3}, com três réplicas no ponto central, investigou-se a influência de três variáveis no processo adsorptivo: massa de palygorskita (0,5; 1,0 e 1,5 g), tempo de agitação (0, 1 e 2 h) e concentração de amoxicilina trihidratada (10, 30 e 50 mg L⁻¹) em três diferentes valores de pH (2,7, 6,0 e 10,0) previamente estabelecidos de acordo com as constantes de dissociação do antibiótico. A avaliação da adsorção de amoxicilina trihidratada foi realizada por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada à espectrometria de massas em tandem (CLAE-EM/EM), no Instituto Nacional de Controle de Qualidade e Saúde da Fundação Oswaldo Cruz (INCQS-FIOCRUZ). Pelos resultados obtidos, as cargas superficiais dos argilominerais, as estruturas ionizáveis do antibiótico, os efeitos de lixiviação do adsorvente e o tipo de interação entre as espécies (eletrostática ou química), influenciam na capacidade adsorptiva da amoxicilina trihidratada pela palygorskita. De acordo com os resultados, a amostra PAT ORG apresentou a maior eficiência na remediação de amoxicilina trihidratada, especialmente em pH 10,0, apresentando remoções de acima de 97,0% para todos os ensaios realizados, indicando que interações eletrostáticas são dominantes nestas condições.

BIBLIOGRAFIA: 1VINCENTIN, B.M. Estudo da remoção do antibiótico amoxicilina em meio aquoso: utilização da perlita expandida e casca de pistache in natura como adsorventes. Dissertação de Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2019. 2SIMÕES, K.M.A. Caracterização tecnológica e beneficiamento da Palygorskita do Piauí para aplicação como adsorvedor de chumbo e cádmio em efluentes. Dissertação de Mestrado em Ciências. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. 3ASSIS, T.C. Modificação da Palygorskita da Região de Guadalupe-PI para a Remediação Ambiental. Dissertação de Mestrado em Química. Universidade Federal

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2823****TITULO:**SÍNTESE DE NOVAS MOLÉCULAS INIBIDORAS DA TIOREDOXINA GLUTATIONA REDUTASE COMO NOVA ABORDAGEM PARA O TRATAMENTO DA ESQUISTOSSOMOSE**AUTOR(ES) :** RAYANNE LESSA NEVES DE LIMA,MARIA LORENA TEIXEIRA LACERDA DA SILVA,GABRIEL ALVES SOUTO DE AQUINO,FLORIANO PAES SILVA JUNIOR**ORIENTADOR(ES):** SABRINA BAPTISTA FERREIRA

RESUMO: A esquistossomose é uma doença negligenciada causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, que normalmente atinge regiões tropicais e com saneamento básico precário. O único tratamento conhecido é o Praziquantel, contudo o seu comprimido é muito grande e possui gosto amargo, o que torna difícil sua administração em crianças, que é o principal público infectado, e seu amplo uso também traz preocupações e riscos de resistência, fazendo-se necessário desenvolver alternativas para o tratamento. (CIOLI et al., 2014) O ciclo de vida deste parasita se inicia com a excreção de ovos nas fezes de indivíduos infectados que, ao entrarem em contato com a água, eclodem e liberam larvas denominadas miracidios, que infectam o caramujo, onde se transformam em esporocistos e, posteriormente, em cercárias que ficam livres na água. Estas conseguem penetrar na pele humana, onde se metamorfosam em esquistossômulos, que migram para o fígado, onde se desenvolvem e se reproduzem. Os vermes adultos deslocam-se para as veias do intestino ou da bexiga, produzem ovos e são excretados nas fezes, completando o ciclo. (MCMANUS et al., 2020) Uma enzima muito importante para a sobrevivência do parasita é a Tioredoxina Glutathione Redutase do *Schistosoma mansoni* (Sm TGR), que desempenha um papel fundamental na desintoxicação de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio, possibilitando que os parasitas permaneçam vivos por longos períodos na corrente sanguínea, o que os protege contra o sistema imunológico do hospedeiro. (J. MARKER; L. DEBBERT, 2022) Isso torna esta enzima um alvo promissor no desenvolvimento de novos fármacos contra a esquistossomose. Com isso, o objetivo deste trabalho é sintetizar novas moléculas que tenham ação contra a Sm TGR, além de um inibidor recentemente publicado na literatura que será utilizado como padrão positivo nos testes biológicos. A rota sintética para a obtenção dos compostos se iniciou com uma reação de ciclização entre o benzaldeído e uma monoxima para a formação de um derivado de oxazol, obtendo-se 80% de rendimento, seguido de uma reação de cloração utilizando oxicloreto de fósforo para a formação de um derivado oxazol contendo um grupamento clorometil, onde foi obtido um rendimento de 31%. Em uma segunda etapa, duas aminas alifáticas comerciais e uma amina aromática derivada do praziquantel sofreram uma reação de substituição nucleofílica com brometo de propargila para a formação de aminas secundárias contendo um alcino terminal com rendimentos que variam de 43%; a 86%. Por fim, tem-se uma reação de substituição nucleofílica entre as aminas secundárias e o derivado oxazol contendo o grupo clorometil para a obtenção dos compostos finais, sendo eles um padrão do Sm TGR e duas moléculas inéditas, cujos rendimentos variam de 12%; a 57%. Todos os compostos foram caracterizados por infravermelho e RMN de 1 H e 13 C e ainda serão enviados para os testes farmacológicos a fim de avaliar suas atividades contra a enzima Sm TGR.

BIBLIOGRAFIA: CIOLI, D. et al. Schistosomiasis control: praziquantel forever? Molecular and Biochemical Parasitology, 195 (1), 23-29, 2014. MCMANUS, D. P. et al. Schistosomiasis—from immunopathology to vaccines. Seminars in Immunopathology, 42 (3), 355-371, 2020. J. MARKER, E.; L. DEBBERT, S. Recent Advances in Anti-Schistosomiasis Drug Discovery. Em: MORALES-MONTOR, J.; HUGO DEL RIO-ARAIZA, V.; HERNANDEZ-BELLO, R. (Eds.). Parasitic Helminths and Zoonoses – From Basic to Applied Research. [s.l.] IntechOpen, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2824****TITULO:** ESTUDO DO SISTEMA DE SECREÇÃO DO TIPO VI EM *Paraburkholderia kururiensis* – KNOCKOUT DO GENE VGRG1 E ANÁLISE FENOTÍPICA**AUTOR(ES) :** DANIELE SESSA SOARES,DANIELLY CHAGAS DE OLIVEIRA MARIANO**ORIENTADOR(ES): BIANCA NEVES**

RESUMO: A *Paraburkholderia kururiensis* é uma bactéria Gram–negativa, encontrada em associação endofítica com diversas espécies de plantas, produzindo efeitos benéficos como a promoção de crescimento e proteção contra fitopatógenos [1]. Essa espécie apresenta o sistema de secreção de proteínas do tipo 6 (T6SS), um sistema importante para a interação com hospedeiros eucarióticos e membros da microbiota, uma vez que possibilita a translocação de efetores através do contato com outras células [2]. A estrutura do T6SS tem formato de agulha e é contrátil, promovendo a secreção das proteínas efetoras. Uma das proteínas principais do sistema é a VgrG, que compõe uma espícula estrutural, atuando também como uma proteína efetora sobre as células-alvo [2]. O objetivo do projeto é promover o knockout do gene VgrG1 em *P. kururiensis* M130 para futuramente estudar o papel dessa proteína sobre o funcionamento do T6SS, avaliando seu efeito na interação com a microbiota associada e a relação com hospedeiros vegetais. *P. kururiensis* M130 foi cultivada em meio líquido Lysogen Broth (LB) a 37°C, com agitação a 170 rpm por 16 h. Em seguida, o DNA genômico foi extraído por meio do Thermo Scientific™ GeneJET™ Genomic DNA Purification kit (Thermo Fisher), segundo as instruções do fabricante. O DNA genômico foi eluído com 100µl de água destilada ultrapura (DNase/RNase-Free, Invitrogen). A partir do DNA genômico, foi realizada uma Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para amplificar um fragmento de 4 kbp, contendo o gene vgrG1, utilizando o mix GoTaq® Green Master (Promega). Foram testados dois protocolos para a otimização da PCR, com diferentes temperaturas de anelamento: 95°C por 2 min, 25 ciclos x [95°C 30 seg, 55°C ou 60°C 30 seg, 72°C 4 min] e 72°C por 5 min. Os produtos amplificados foram analisados por eletroforese em gel de agarose a 1%. O fragmento obtido apresenta o tamanho esperado para a região genômica a ser amplificada, de 4 kbp. Os próximos passos incluem: (1) a clonagem do fragmento obtido no vetor comercial pGEM®-T (Promega); (2) construção de uma deleção na região central do gene vgrG1 e introdução de um sítio de restrição Bam HI, através de uma PCR inversa. Em seguida, será introduzido um cassete de resistência à canamicina (aphA2) extraído do vetor p34E-Km [3] utilizando a enzima Bam HI, produzindo um gene mutante ΔvgrG1::aphA2. Por fim, a região contendo o gene mutante será clonada no vetor suicida pSHAFT2 [3], que será introduzido na cepa selvagem M130 por transformação, para obter uma cepa de *P. kururiensis* mutante por recombinação homóloga, com o genótipo ΔvgrG1::aphA2, deficiente no T6SS. A partir da análise fenotípica dessa cepa mutante será possível entender o funcionamento do T6SS, assim como o seu papel na interação dessa espécie com seu hospedeiro vegetal e/ou outros membros da microbiota.

BIBLIOGRAFIA: [1]: DIAS, G. M. et al. Comparative genomics of *Paraburkholderia kururiensis* and its potential in bioremediation, biofertilization, and biocontrol of plant pathogens. *MicrobiologyOpen*, v. 8, ago. 2019. [2]: SINGH, R. P.; KUMARI, K. Bacterial type VI secretion system (T6SS): an evolved molecular weapon with diverse functionality. *Biotechnology Letters* Springer Science and Business Media B.V., , 1 mar. 2023. [3] SHASTRI, S. et al. An efficient system for the generation of marked genetic mutants in members of the genus *Burkholderia*. *Plasmid*. 2017 Jan;89:49–56. doi: 10.1016/j.plasmid.2016.11.002.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2835****TITULO:** Explorando e Compreendendo a Presença de AGNs em Galáxias de Baixa Massa**AUTOR(ES) :** LUCAS RIBEIRO DA SILVA,DENISE ROCHA GONÇALVES,RAYSSA GUIMARÃES SILVA**ORIENTADOR(ES): MARCO GROSSI**

RESUMO: Núcleos ativos de galáxias (AGNs) são regiões compactas e altamente luminosas localizadas no centro de algumas galáxias. Essa luminosidade extrema resulta de um processo de acreção de massa impulsado por um buraco negro (BH), geralmente um buraco negro supermassivo (SMBH) com massa do BH (M_{BH}) $> 10^6 M_{\odot}$. A acreção do BH desempenha um papel importante na regulação da evolução das galáxias massivas, com feedbacks negativos e positivos, frequentemente empregados em modelos de formação de galáxias para prever propriedades como massas estelares, morfologias, cores e taxas de formação estelar. No entanto, como esses BHs podem influenciar a evolução de galáxias de baixa massa permanece uma questão importante e em grande parte inexplorada. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é buscar assinaturas de AGN em galáxias de baixa massa, estimar M_{BH} central desses objetos e examinar as propriedades das galáxias hospedeiras para entender os efeitos dos AGNs na evolução das galáxias de baixa massa. Para isso, usamos o levantamento MaNGA (Mapping Nearest Galaxies at Apache Point Observatory) para estudar uma amostra de 16 galáxias de baixa massa ($M_{*} \approx 9 M_{\odot}$ a $10^7 M_{\odot}$) que possivelmente hospedam um AGN de acordo com o excesso de emissão baseado em observações no infravermelho médio (WISE), detecções de raios-X do Swift/BAT e observações de rádio NVSS/FIRST. Fazendo uso de diagramas Baldwin–Phillips–Terlevich (Baldwin et al, 1981), para confirmar a presença de AGNs no espectro visível, apenas 3 dos 16 objetos exibem razões de linhas de emissão ópticas típicas de AGN. Os espectros de suas regiões centrais mostram perfis largos da linha de emissão H α que podemos usar como mecanismo para estimarmos a M_{BH} , e a partir desses perfis estimamos massas que variam entre $10^6 M_{\odot}$ e $10^7 M_{\odot}$. Esses resultados indicam a presença de SMBH em galáxias de baixa massa, sugerindo que galáxias menos massivas podem hospedar SMBHs. Atualmente, com o objetivo de aumentar nossa amostragem, incorporamos ao estudo os dados do levantamento eROSITA (Extended Roentgen Survey with an Imaging Telescope Array), cujo primeiro levantamento de dados saiu recentemente (set/2024). A cobertura espectral do eROSITA na banda de 0.2–10 keV é especialmente eficiente para revelar AGNs altamente obscurecidos, que escapam à identificação por técnicas ópticas e infravermelhas. A seleção de objetos a partir desses dados permitiu a identificação de 14 candidatos adicionais, possibilitando análises estatísticas mais robustas. Finalmente, usando os dados do MaNGA para todos os objetos, pretendemos produzir mapas de velocidade e dispersão para investigar a cinemática do gás ionizado, visando destacar os efeitos do AGN no meio interestelar da galáxia hospedeira.

BIBLIOGRAFIA: Baldwin J. A., Phillips M. M., Terlevich R. 1981, PASP, 93, 5. Greene J. E., Ho L. C. 2005, ApJ, 630, 122. Merloni A., et al., 2024, A&A, 682, A34.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2837****TITULO:**EVOLUÇÃO DA VULNERABILIDADE SOCIAL NA BAIXADA FLUMINENSE ENTRE OS ANOS 2000 E 2010**AUTOR(ES) : JOAO VICTOR LADEIRA SILVA,MIKAELLA PEREIRA DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ**

RESUMO: Para a Geografia tem significativa relevância a busca por padrões espaciais da distribuição de fenômenos, pela compreensão da dependência temática entre elementos e as mudanças através do tempo. Gomes (2017) afirma que a geografia interpreta os princípios pelos quais coisas distintas estão situadas em posições diferentes ou por quê situações espaciais diversas podem explicar qualidades diferentes dos objetos, coisas, pessoas e fenômenos. A vulnerabilidade social pode ser caracterizada por um campo conceitual complexo, que é constituído por distintas concepções e dimensões que perpassam o enfoque ambiental, econômico, de saúde, de direitos e tantos outros (MONTEIRO, 2011). A Baixada Fluminense, composta por 13 municípios, está alocada ao norte da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sendo a RMRJ região de suma importância econômica e política no Estado (ABREU, 2013). Entre a Baía de Guanabara e a Serra do Mar, a Baixada abrigou importantes rotas de escoamento de mercadorias e plantações que abasteciam a capital. Apesar disso, historicamente foi negligenciada pelo Estado, sem investimentos adequados em infraestrutura urbana. Com o aumento da migração a partir do século passado, os municípios cresceram de forma desordenada, ocupando áreas inapropriadas e sem oferta de serviços básicos. Atualmente, essa região ainda enfrenta problemas como falta de saneamento, coleta de lixo precária, enchentes e deslizamentos. Sendo assim, com o objetivo de entender a vulnerabilidade social entre os anos de 2000 e 2010, o presente trabalho faz a análise mediante ao Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) associado a dados secundários de Programas Sociais, como o Programa Bolsa Família, entre outros. O IVS criado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), mede a vulnerabilidade de uma área numa escala de 0 a 1, sendo 1 o nível máximo de vulnerabilidade. O índice baseia-se em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censos Demográficos e PNADs, e é composto por 16 indicadores, divididos em três dimensões: IVS–Infraestrutura Urbana; IVS–Capital Humano e IVS–Renda e Trabalho. A metodologia adotada se baseará em uma análise espacial e comparativa através do geoprocessamento de dados secundários provenientes do IPEA e do IBGE, além de informações disponibilizadas por outros órgãos públicos, portais oficiais e registros complementares disponíveis em fontes confiáveis. Essa abordagem permitirá uma compreensão mais ampla e contextualizada da realidade social e econômica da região estudada ao longo do tempo. Como resultados esperados, pretende-se entender, a partir de construções e interpretações de mapas e gráficos, como ao longo dos dez anos definidos como recorte temporal uma região tão importante para economia regional, seja como entreposto comercial, ou como produtor de bens e serviços, foi e é negligenciada pelo Estado em detrimento a outras regiões, avaliando e discutindo sua vulnerabilidade social.

BIBLIOGRAFIA: ABREU, M.; A.; A evolução urbana do Rio de Janeiro. Instituto Pereira Passos. 4^a ed. 2013. 156pg. ISBN: 9788587649072. GOMES, PAULO CESAR DA COSTA (2017). Quadros Geográficos: uma forma de ver, uma forma de pensar. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. MONTEIRO, S.R. O marco conceitual da vulnerabilidade social. Sociedade em Debate, Pelotas-RS. v.17, n.2, p. 29–40, jul-dez, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2847****TITULO:**Uma corda, muitas notas: física e música em sintonia**AUTOR(ES) : JUAN SANTA CLARA CALENTI,SANDRO SOARES FERNANDES****ORIENTADOR(ES): DEISE MIRANDA VIANNA**

RESUMO: A proposta de atividade aborda a relação entre CTS e Arte que será desenvolvida durante o estágio supervisionado do graduando no Colégio Pedro II, Unidade São Cristóvão III. Busca-se integrar com mais significado os conceitos de física, em especial ondulatória e acústica com uma vivência prática e contextualizada, por meio da construção de um instrumento musical simples. A escolha de uma melodia popular como 'Parabéns pra você' facilita a identificação e o engajamento dos alunos, promovendo o protagonismo e o desenvolvimento de competências investigativas. Ao adotar a abordagem do Ensino por Investigação e integrar a perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), o projeto visa não apenas ensinar conteúdos de Física, mas também incentivar a reflexão crítica sobre a produção tecnológica com materiais acessíveis, a valorização da diversidade cultural e a aplicação social do conhecimento científico [2]. O principal intento desta oficina, na escola, reside em, durante o período de 2 ou 3 dias, construir um instrumento musical simples de corda única, utilizando materiais acessíveis e de baixo custo, capaz de reproduzir a melodia da canção "Parabéns pra você", além de explorar e analisar o funcionamento de instrumentos musicais de corda (como violão, cavaquinho ou berimbau), identificando as variáveis físicas que influenciam a produção das notas musicais. Essa triagem faz parte da metodologia que gerará dados [2], não só na confecção dos instrumentos mas por meio de transcrição de gravação de voz, porém nas medições de comprimento e frequência envolvidas, tornando necessária à atividade a utilização de fitas métricas, frequencímetros, tal qual a análise de dados em tabelas, gráficos etc [1]. Considerando esses objetivos, os objetos de conhecimento abordados na oficina estão dentro da física ondulatória e acústica. A título de exemplo: propagação de ondas mecânicas, ondas estacionárias em cordas vibrantes, grandezas físicas referentes a fenômenos ondulatórios. Sobre resultados, espera-se que os alunos comprehendam, de forma prática e conceitual, como variáveis físicas como comprimento, tensão e espessura da corda influenciam na produção do som [1]. Além disso, os estudantes deverão ser capazes de construir um instrumento funcional de uma corda e aplicar seus conhecimentos para tocar uma melodia simples, reconhecendo na prática a relação entre Física e Música. Como resultado adicional, prevê-se o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, comunicação científica, resolução de problemas e pensamento crítico, reforçando a interdisciplinaridade e a relevância social da ciência.

BIBLIOGRAFIA: Antonio Tarciso Borges. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. In: Cad. Bras. Ensino Física. V.19, No. 3. UFSC. 2002. p.291–312 Deise M. Vianna, Joaquin D Bustamante e Maria Pilar J. Aleixandre. E QUANDO OS IMAS SE ROMPEM... texto apresentado no XV SNEF, Curitiba, 2003

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2871**

TITULO: Desafios na aprendizagem de Lei de Gauss

AUTOR(ES) : MAURIZIO SANTOS SCUTO**ORIENTADOR(ES): DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA**

RESUMO: A Lei de Gauss é uma das equações de Maxwell e é discutida tanto em disciplinas de introdução ao eletromagnetismo quanto em disciplinas mais avançadas de graduação e pós-graduação de cursos de ciências exatas. A compreensão mais aprofundada da lei de Gauss requer do estudante o entendimento de conceitos como campo elétrico, princípio da superposição, fluxo de um campo vetorial e simetrias. Muitas vezes, o aluno é levado à impressão de que essa lei se trata apenas de um método mais conveniente de calcular o campo eletrostático, evitando a solução de integrais complexas quando encontramos situações com simetria adequada [1]. Sabe-se que existe uma lacuna real entre o conteúdo que o professor apresenta em sala de aula e o que o aluno aprende. Dessa forma, motivado pela necessidade de analisar o processo de aprendizagem e o entendimento das dificuldades associadas à lei de Gauss, o objetivo deste trabalho é analisar e estudar o quê os alunos de diferentes níveis de graduação e pós-graduação na UFRJ de fato aprendem sobre este tema. Para isso, os dados da pesquisa foram coletados ao ministrar, a diversas turmas de disciplinas de eletromagnetismo, um teste conceitual [2] de múltipla escolha, desenvolvido e aplicado no Departamento de Física e Astronomia da Universidade de Pittsburgh, que aborda conceitos de simetria, fluxo e campo elétrico, a Lei de Coulomb e a Lei de Gauss. O teste, enquanto avaliação objetiva, permite identificar padrões de resposta e de dificuldade de compreensão por parte dos estudantes. Os resultados obtidos na fase inicial da coleta de dados serão apresentados. Esses dados foram utilizados para o processo de validação da tradução, adaptação do teste e do processo avaliativo para a língua portuguesa e a realidade de uma universidade brasileira[3]. Dessa forma, as respostas dos testes foram processadas e analisadas com o objetivo de compreender e identificar desafios no processo de ensino e aprendizado da Lei de Gauss. Esses resultados podem fornecer indicações e sugestões para formular um material didático desenvolvido com base em evidências sobre o tema.

BIBLIOGRAFIA: [1] ARAUJO, Ives; VEIT, Eliane; MOREIRA, Marco. Simulações computacionais na aprendizagem, da Lei de Gauss para a electricidade e da Lei de Ampère em nível de Física Geral. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 6, n. 3, 601–629 (2007). [2] SINGH, Chandrakanta. Student understanding of symmetry and Gauss's law of electricity. *American Journal of Physics*, v. 74, n. 10, p. 923–936, outubro 2006 [3] Borsa, J. C., Damásio, B. F., & Bandeira, D. R. (2012). Adaptação e validação de instrumentos psicológicos entre culturas: Algumas considerações. *Paidéia* (Ribeirão Preto), 22(53), 423–432.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2901**

TITULO: CIÊNCIA QUADRO A QUADRO: CONSTRUÇÃO DE PENSAMENTO CRÍTICO POR MEIO DE ANÁLISES FÍLMICAS A PARTIR DO TEMA "MULHERES"

AUTOR(ES) : JÉSSICA DANTAS MACHADO, ARIANA LIPORACE MAIA, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, GRAZIELI SIMÕES, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA, PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**ORIENTADOR(ES): MAIRA MONTEIRO FRÓES**

RESUMO: O projeto "HCTE em Redes Inter/Transdisciplinares na COVID-19", configurou-se como uma iniciativa entre docentes do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (PPGHCTE/UFRJ), do Instituto de Química (IQ/UFRJ), e colaboradores associados ao Grupo Intérinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ciências (GIMEPEC) e Grupo Interdisciplinar de Educação Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Artes (GIEESAA), viabilizando um sistema de troca e multiplicação de saberes (Martins et al., 2024) de caráter inter/transdisciplinar, ancorado no tripé Ensino-Pesquisa-Extensão. Nesse contexto, essas ações contribuem não apenas para o desenvolvimento acadêmico, mas também para a construção de uma rede de conhecimentos que ultrapassa os limites da universidade, beneficiando a comunidade em geral. O presente trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência sobre a proposta da disciplina "Ciências Quadro a Quadro I", ofertada pelo PPGHCTE/UFRJ, no período de 2025/1, bem como a atuação da bolsista como monitora. A metodologia adotada na disciplina é pautada na triade D~D~A (docente-discente-aprendente), na qual o indivíduo desenvolve as três funções (Padilha et al., 2021). A escolha do tema gerador "Mulheres" foi realizada a partir de um debate coletivo (entre os participantes da disciplina) com base em uma listagem prévia, ao qual incluía 43 produções filmicas centradas no universo feminino. A cada semana, os participantes realizavam leituras críticas mediante produção de resenhas em formato de carta, referentes à produção escolhida e o tema gerador. Após a leitura de cada carta promovia-se um debate, com a exposição dos diferentes pontos de vista, sucedidos por referenciais filosóficos, como o conceito de devir-mulher, trabalhado por Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995) na obra *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. A bolsista acompanhou e colaborou com a mediação dos debates, os quais se apresentaram como ponto de partida das reflexões críticas vivenciadas por ela própria, pautando-se em um devir mulher cientista. A disciplina em questão criou um ambiente de fala e escuta, promotor da troca de experiências e saberes entre os sujeitos de diferentes áreas, evidenciando seu caráter inter/transdisciplinar. Em suma, a experiência de monitoria na disciplina corroborou de forma significativa para a formação cidadã da bolsista, uma vez que estimulou a capacidade de análise de informações e do pensamento crítico, a partir dos enlaces entre a triade D~D~A e a multiplicação dos saberes. O diálogo entre os aprendentes, inclusive acerca de temas considerados tabus, por vezes silenciados no contexto sócio-cultural comumente de característica patriarcal, evidencia a disciplina "Ciência Quadro a Quadro I" como um local de escuta ativa, reflexão crítica e construção coletiva do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA: DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. v. 2. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 1995. MARTINS, L. G. F. et al. Extensão universitária na promoção do pertencimento: Relato de caso de uma ação do projeto 'HCTE em Redes'. In: V Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. [S. l.], 2024. PADILHA, T. et al. Diálogos Discente-Docente-Aprendente sobre o combate e a prevenção à Covid-19. *Revista Scientiarum Historia*, v. 1, p. 9, 28 set. 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 2915**

TITULO: INVESTIGAÇÃO ESTRUTURAL E COMPUTACIONAL DA INTERAÇÃO ENTRE A HEMOPRESSINA E O RECEPTOR CANABINOIDE TIPO 1 (CB1)

AUTOR(ES) : LOUISE SPERDUTO DE SOUZA

ORIENTADOR(ES): RODRIGO DA SILVA BITZER

RESUMO: Hemopressinas são peptídeos derivados da cadeia α da hemoglobina, identificados como ligantes endógenos do receptor canabinoide tipo 1 (CB1), um receptor acoplado à proteína G amplamente expresso no sistema nervoso central¹. Esses peptídeos têm sido associados à modulação da dor, apetite, memória e ansiedade, evidenciando seu papel na neuromodulação e seu potencial terapêutico². Este estudo teve como objetivo avaliar computacionalmente a interação entre o receptor CB1 e três variantes de hemopressinas: hp α (agonista inverso), vd-hp α (agonista parcial) e rvd-hp α (modulador alostérico negativo)². Inicialmente, foram gerados modelos do complexo CB1-hp α utilizando o AlphaFoldServer, ferramenta de predição estrutural por inteligência artificial baseada em sequências de aminoácidos. As análises estruturais foram realizadas com o ChimeraX, permitindo observações iniciais sobre a interação peptídeo-receptor. Além disso, foi feito um modelo isolado do receptor CB1, sendo comparado com a estrutura cristalográfica obtida por difração de raios-X (PDB: análises). Esse último modelo predito foi então submetido a docking molecular tradicional pelo servidor DockThor, utilizando como ligantes as três variações de hemopressinas, cujas estruturas foram modeladas no programa Avogadro. Além da análise qualitativa da natureza dos complexos formados, foram avaliados os Binding Scores (pontuações de afinidade) de cada peptídeo com o receptor. As análises indicaram que hp α e vd-hp α interagiram com o sítio ortostérico do CB1, enquanto rvd-hp α se ligou a uma região distinta, condizente com um sítio alostérico. Os resultados sugerem que modificações na sequência peptídica impactam diretamente no tipo e intensidade da interação com o receptor, influenciando sua função biológica. O estudo fornece uma base estrutural inicial para compreender os diferentes mecanismos de ação das hemopressinas sobre o CB1. Como próxima etapa, pretende-se realizar simulações de dinâmica molecular para avaliar a estabilidade e o comportamento dos complexos em ambiente simulando condições fisiológicas.

BIBLIOGRAFIA: [1] RIQUELME-SANDOVAL, Agustin et al. New insights into peptide cannabinoids: structure, biosynthesis and signaling. *Frontiers in Pharmacology*, v. 11, p. 596572, 2020. [2] MARTINS, Joana S. et al. Hemopressin as a breakthrough for the cannabinoid field. *Pharmacological Research*, v. 112, p. 29-37, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2931**

TITULO: TEOREMA DE NOETHER E TEORIA DE GRUPOS

AUTOR(ES) : ALEX DA SILVA Ré

ORIENTADOR(ES): HENRIQUE BOSCHI FILHO

RESUMO: Neste trabalho de Iniciação Científica, discutimos o papel do famoso Teorema, proposto e demonstrado, por Emmy Noether em 1918, que pode ser enunciado de forma simples como: "a toda simetria corresponde uma quantidade conservada." Esse estudo foi realizado a partir do formalismo Lagrangeano da Mecânica Clássica e nos leva, por exemplo, a conservar a energia, do momento linear e momento angular. Inicialmente, vamos apresentar uma demonstração deste teorema partindo do formalismo Lagrangeano, das equações de Euler-Lagrange e do Princípio de Hamilton de mínima ação. Em seguida, vamos mostrar como translações temporais estão relacionadas com a conservação da energia, como as translações espaciais implicam na conservação do momento linear e que a invariancia por rotação de um dado sistema leva a conservação de seu momento angular. Em particular, esse último exemplo nos ajuda a ver a conexão entre simetrias e grupos de Lie, uma vez que as rotações em três dimensões são descritas pelo grupo ortogonal especial SO(3). Essa ligação entre simetria e grupos de Lie pode ser estendida, por exemplo, para a teoria de campos, como no caso dos campos nulo-Abelianos com simetria SU(N), de suma importância no Modelo Padrão das Partículas Elementares.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nivaldo A. Lemos – Mecânica Analítica (2007, Livraria da Física); [2] Neuenschwander, Dwight E., Emmy Noether's Wonderful Theorem, Johns Hopkins U. P. (2011); [3] Wu-Ki Tung – Group theory in physics (1985, World Scientific).

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2937****TITULO:** CRIANDO ALERTA SEM GERAR MEDO: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL EXPLORATÓRIA SOBRE COMO COMUNICAR EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS DE CALOR ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE E POPULAÇÃO**AUTOR(ES) :** MARIA EDUARDA SANTOS DE MELLO, ISABEL CRISTINA DA SILVA SOARES, MICHAEL PINHEIRO BARBOSA, JULIA COSTA LESSA SILVEIRA, LEONARDO DE FARIA PERES, LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**ORIENTADOR(ES):** ANDREZA PEREIRA RODRIGUES, RENATA LIBONATI DOS SANTOS

RESUMO: Introdução: Os fenômenos relacionados às mudanças climáticas, como as ondas de calor, podem causar grandes impactos na saúde humana. É de suma importância considerar as peculiaridades de cada usuário e a maneira de alertá-lo sobre a necessidade de ter atenção à sua saúde nesses períodos de forma a não causar medo ou angústia, sentimentos que podem agravar os sintomas da ansiedade ou até mesmo, da chamada “ansiedade climática” como estresse, medo e culpa. Objetivo: Discutir meios de aplicar a comunicação esclarecedora e não alarmista nos serviços de saúde no contexto das ondas de calor. Método: Foi realizada uma análise documental exploratória de materiais de instituições como Ministério da Saúde, Columbia University, American Psychological Association (APA) e ecoAmerica. Além disso, foram analisados artigos sobre ansiedade climática e comunicação sobre eventos climáticos no contexto da saúde. Resultados: A análise prévia dos documentos revelou 4 (quatro) estratégias principais para a comunicação climática por profissionais de saúde: escuta ativa e acolhimento das experiências individuais dos usuários ao levar em consideração as particularidades de cada cliente como emprego, renda e rotina; comunicação objetiva sobre os riscos e impactos das mudanças climáticas na saúde humana; apresentação de ações simples e efetivas para a manutenção da saúde durante períodos de ondas de calor; e validação emocional com encaminhamento para tratamento psicológico quando necessário. Conclusão parcial: A análise conclui que a comunicação com os usuários de serviços de saúde no contexto de crise climática requer preparo técnico, empatia e acolhimento. Estratégias de comunicação focadas na objetividade, acolhimento e ação são mais capazes de engajar as pessoas no autocuidado, além de promover confiança e bem-estar, o que fortalece o papel da Atenção Primária na Rede de Atenção à Saúde.

BIBLIOGRAFIA: [1] Acolhimento nas práticas de produção de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. - 2. ed. 5. reimp. - Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. [2] Shome, D.; Marx, S. *The Psychology of Climate Change Communication: A Guide for Scientists, Journalists, Educators, Political Aides, and the Interested Publ.* [s.l.: s.n.] [3] Clayton, S., Manning, C. M., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental Health and Our Changing Climate: Impacts, Implications, and Guidance*. Washington, D.C.: American Psychological Association, and ecoAmerica.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2941****TITULO:** Divulgação científica em Química: o potencial das redes sociais como ferramenta de comunicação.**AUTOR(ES) :** LUIZA LIMA DA SILVA QUARESMA, BIANCA DE LIMA MONTEIRO DA SILVA, MARIA CLARA TAVARES RODRIGUES, REBECA BUÁS CAMPEÃO, TUANY PEREIRA DE OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES):** FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA, ANNELISE CASELLATO, VIVIANE GOMES TEIXEIRA

RESUMO: As redes sociais revolucionaram a forma como os cientistas podem interagir com públicos diversos. Em especial, a plataforma digital Instagram® tem se mostrado uma ferramenta poderosa para a divulgação científica, oferecendo novas possibilidades para compartilhar conhecimentos que antes permaneciam restritos a ambientes acadêmicos 1 . O perfil “Meninas na Química” surge nesse contexto como uma estratégia de popularização da ciência, com o objetivo principal de alcançar, inspirar e informar meninas do ensino médio da rede pública que desejam ingressar no ensino superior, na área de Ciências Exatas e da Natureza e em Engenharias. A proposta do projeto consiste em oferecer conteúdos que conectem a ciência, em especial a Química, a temas sociais, históricos e cotidianos, utilizando uma linguagem acessível, atrativa e representativa 1 . No ano de 2025, foram realizadas mudanças significativas na identidade visual do perfil com a substituição da paleta majoritariamente rosa por cores mais vibrantes. Essa reformulação foi estrategicamente idealizada para desconstruir estereótipos de gênero historicamente associado à representação feminina, promovendo uma estética alinhada à diversidade e multiplicidade de identidades femininas. A nova proposta também reflete as transformações socioculturais contemporâneas e reforça princípios de equidade de gênero na comunicação científica 2 . As postagens são elaboradas com o intuito de fortalecer a identificação do público com o conteúdo científico, promovendo maior engajamento por meio de matérias científicas selecionadas, das artes dos posts , textos informativos, vídeos explicativos (reels), entrevistas com mulheres cientistas e a divulgação da nossa revista digital e de seu podcast . Na equipe de execução do projeto é feita a elaboração dos conteúdos textuais, no planejamento de postagens, na edição de vídeos e na curadoria de temas relevantes para os interesses do nosso público. A divisão de tarefas entre os integrantes da equipe ocorre de forma colaborativa com organização da rotina de produção. Busca-se ampliar o alcance do nosso perfil, promovendo uma formação mais crítica, reflexiva e engajada tanto para estudantes quanto para futuros professores e profissionais da área de Química e demais Ciências Exatas e de Engenharia. As redes sociais, quando bem utilizadas, podem ser uma importante ferramenta de transformação social e educacional, aproximando o conhecimento científico de grupos afastados desse universo 3 . O projeto “Meninas na Química” segue como um espaço de acolhimento, troca, emancipação e autonomia para meninas que sonham em ocupar seu espaço na ciência.

BIBLIOGRAFIA: 1ROEDEMA, Tessa; BROERSE, Jacqueline; KUPPER, Frank. "Who is going to believe me, if I say 'I'm a researcher'?" — Scientists' role repertoires in online public engagement. JCOM – Journal of Science 2AGNEZ, Luciane Fassarella. Os desafios da divulgação científica nas redes sociais: uma análise de instituições de pesquisa e de influenciadores no Tik Tok. In: INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. 24º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Centro-Oeste, Goiânia/GO 3ARAÚJO, João Paulo Alves de; FRANCISCO JUNIOR, Wilmo Ernesto. Participação em atividades de divulgação científica e inter-relações com a formação docente em Química.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2965****TITULO:**ESTRATÉGIAS PARA A SÍNTSE TOTAL DA WEDELOLACTONA: UM PRODUTO NATURAL DE GRANDES POTENCIAIS FARMACOLÓGICOS**AUTOR(ES) :** ISABELA CARDOSO DE AZEVEDO E SOUSA, BRUNO OLIVEIRA DA COSTA, THAYNÁ DA SILVA RODRIGUES, ROSANGELA SABBATINI CAPELLA LOPES LOPES**ORIENTADOR(ES): CLAUDIO CERQUEIRA LOPES**

RESUMO: A Wedelolactona (WDL) é um composto natural pertencente à classe dos cumestanos, produtos oxidativos dos pterocarpanos, que são estruturas semelhantes às cumarinas(1) . A estrutura química deste cumestano é caracterizada pela presença de um sistema heterocíclico de quatro anéis, compreendendo uma porção cumarina e uma porção benzofurano(2) . Apresenta fórmula molecular C₁₆H₁₀O₇ e possui substituintes hidroxila nas posições C3, C8 e C9. Esta substância química está presente em diversas espécies vegetais da família Asteraceae , principalmente da Eclipta prostrata e da Eclipta alba (1) . Relatos da literatura apontam que a WDL possui diversas atividades biológicas, dentre elas ações anticancerígenas, hepatoprotetoras, anti-inflamatórias, antiodesidade e antioxidantes(3) . Além disso, o composto demonstra-se um eficaz antiofídico(2) . Tais propriedades despertam um elevado interesse pela compreensão química e farmacológica deste produto, bem como pela obtenção de uma rota sintética eficaz e simplificada. Inúmeras tentativas de síntese da WDL foram realizadas(1) . No entanto, grande parte destas rotas sintéticas apresenta uma quantidade significativa de etapas, o que se torna uma problemática, uma vez que há gastos financeiros excessivos. Portanto, este trabalho tem como objetivo a investigação de novas abordagens e estratégias para a síntese total da wedelolactona em uma menor quantidade de etapas. Este projeto tem ênfase no processo inicial desta síntese, que já está bem descrito e apresenta bons rendimentos experimentais. Esta primeira etapa consiste na produção de um núcleo cumarínico partindo do ácido 3,4 – (metilenodioxil)fenilacético. O processo de síntese é dividido em duas partes: Inicialmente, realiza-se a reação entre o ácido e o carbonildiimidazol (CDI). O consumo do produto de partida é acompanhado por meio de cromatografia em camada delgada, utilizando-se o próprio ácido como padrão. De maneira concomitante, é realizada outra reação, utilizando-se como reagentes o 4,6 – dimetoxisalicíaldeído e 1,8 – Diazabiciclo [5,4,0] undec-7-eno (DBU). Ambas as reações ocorrem em temperatura ambiente e em clorometano. Após o consumo total do ácido, o produto da primeira reação é adicionado, gota a gota, na segunda reação. Por fim, mantém-se o processo sintético durante 24 horas e, após este tempo, adiciona-se ácido clorídrico 10% para que ocorra a precipitação da cumarina. A confirmação de que o produto obtido é o esperado foi realizada por meio de ressonância magnética nuclear (RMN) de ¹³C e ¹H. Diante do potencial farmacológico promissor da wedelolactona e da complexidade envolvida em sua síntese total, é evidente a importância do desenvolvimento de novas estratégias que visem à otimização e redução de custos de sua obtenção. Assim, esta etapa inicial se consolida como uma base sólida para o inicio de uma rota sintética simplificada, abrindo caminhos para abordagens futuras.

BIBLIOGRAFIA: 1. Ha NM, Hop NQ, Son NT. Wedelolactone: A molecule of interests. Fitoterapia. 2023 Jan. doi: 10.1016/j.fitote.2022.105355. Epub 2022 Nov 21. 2. TU, Y. et al. Naturally occurring coumestans from plants, their biological activities and therapeutic effects on human diseases. Pharmacological Research, v. 169, p. 105615, jul. 2021. doi:10.1016/j.phrs.2021.105615 3. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Centro Multidisciplinar UFRJ - Macaé. Helen Mara Caetano Pinto. Avaliação do tratamento com wedelolactona em modelo de lesão renal aguda por intoxicação experimental com veneno de Bothrops jararacussu. 2022. Disponível em: .

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 2971****TITULO:**Síntese de intermediário estratégico para obtenção da wedelolactona**AUTOR(ES) :** BRUNO OLIVEIRA DA COSTA, ISABELA CARDOSO DE AZEVEDO E SOUSA, THAYNÁ DA SILVA RODRIGUES, ROSANGELA SABBATINI CAPELLA LOPES LOPES**ORIENTADOR(ES): CLAUDIO CERQUEIRA LOPES**

RESUMO: A Wedelolactona (WDL) é um metabólito secundário de plantas dos gêneros *Wedelia* e *Eclipta* , da família Asteraceae, pertencente à classe dos cumestanos e estruturalmente relacionada às cumarinas. A WDL tem sido um alvo crescente de interesse farmacológico devido à sua ampla gama de atividades biológicas, observadas em estudos in vitro. Entre os efeitos mais notáveis, destacam-se ações antitumoral, anti-inflamatória, antioxidante, antidiabética, antiodesidade, antimicrobiana e propriedades protetoras a nível hepático, cardíaco, neurológico e em outros órgãos e tecidos do corpo.¹ Esses atributos contribuiriam para a sua relevância no campo do desenvolvimento de novos fármacos, candidatos ao tratamento de doenças e disfunções multifatoriais, como cânceres, patologias neurodegenerativas, síndromes metabólicas e distúrbios antiinflamatórios.^{1,2} No entanto, as abordagens sintéticas ainda são limitadas,¹ devido às dificuldades associadas às rotas descritas na literatura, que envolvem a presença de muitas etapas reacionais, uso de reagentes caros, tóxicos e agressivos ambientalmente, terem baixa reproduzibilidade, além de rendimentos finais insatisfatórios, principalmente quando considera-se a obtenção da WDL em larga escala para estudos posteriores. Portanto, o objetivo deste trabalho se destaca pela produção de uma cumarina bromada, segundo intermediário de uma nova abordagem sintética para a produção da WDL, visando a simplificação do processo, facilitando a reprodução, diminuindo custos pela escolha de reagentes e redução de etapas, além de uma melhora no rendimento e na pureza em todo o processo. Na rota proposta, a cumarina foi sintetizada na primeira etapa. Na etapa seguinte, a cumarina é submetida a uma reação de bromação com bromo molecular em clorofórmio à temperatura de -10°C. O controle reacional ocorreu por cromatografia em camada delgada (CCD) e a caracterização estrutural por ressonância magnética nuclear (RMN)¹ H e ¹³ C. O produto de interesse foi obtido com uma alta pureza, passando por filtração mas sem a necessidade de purificação adicional. Desse modo, a síntese da cumarina bromada, enquanto intermediário estratégico, viabilizou o prosseguimento da nova rota sintética proposta para a WDL, cuja próxima etapa já se encontra em desenvolvimento.

BIBLIOGRAFIA: 1. NGUYEN, Ha M.; NGUYEN, Quang H.; NINH, The S. Wedelolactone: A molecule of interests. Fitoterapia, v. 164, 21 nov. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0367326X22002337?via%3Dihub>. Acesso em: 21 abr. 2025. 2. VINYAGAM, Ramachandran et al. Biological and Functional Properties of Wedelolactone in Human Chronic Diseases. Phyton—International Journal of Experimental Botany, v. 90, n. 1, 20 nov. 2020. Disponível em: <https://www.techscience.com/phyton/v90n1/40606>. Acesso em: 24 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2972****TITULO:**MAPEAMENTO DAS PRINCIPAIS MACROÁREAS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL EM COMPUTAÇÃO: APOIO AO PLANEJAMENTO DE CARREIRA E À FORMAÇÃO ACADÉMICA E PROFISSIONAL DE ESTUDANTES DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**AUTOR(ES) : THIAGO SIMOES BLANDI CORREA,LUIZ VITOR ALVES DOS REIS JUNIOR****ORIENTADOR(ES): ELDANAE NOGUEIRA TEIXEIRA**

RESUMO: A transição para a universidade é um momento transformador para muitos estudantes de Ciência da Computação [1], que frequentemente se sentem desafiados quanto à escolha de carreira e ao planejamento acadêmico, pontos fundamentais e que deveriam ser pensados desde o começo do curso. Analisando o recorte específico de estudantes do primeiro período, o planejamento acadêmico e profissional por muitas vezes não é devidamente desenvolvido, o que pode desencadear prejuízos futuros. Diversos fatores contribuem de forma significativa a dificultar tal planejamento, como: o alto número de opções de áreas de atuação, a diversidade de assuntos e interesses em campos diversos e complementares da Computação [2], falta de um entendimento maior sobre a importância desses tópicos e de como explorá-los, e a escassez de materiais organizados de forma atrativa e acessível. Dessa maneira, este trabalho tem como objetivo maior apoiar os alunos nesta fase inicial de planejamento, primeiramente através da organização de um material que retrate parte desse universo de opções de carreiras. Para isso, uma investigação da literatura será conduzida, através de um mapeamento sistemático, por trabalhos que envolvam a caracterização das principais carreiras em Computação, as competências e habilidades para exercê-las e como categorizá-las em macro perfis de atuação. O mapeamento será guiado através da definição de protocolo de pesquisa, com posterior etapa de execução com identificação e coleta dos trabalhos, seleção e avaliação da qualidade, extração de dados, análise e sumarização de resultados, que serão organizados de forma estruturada, com o objetivo de facilitar a identificação de padrões relacionados às carreiras em Computação. Serão estudadas estratégias de visualização, buscando representações e formas de interação que priorizem a identificação, compreensão e utilidade prática dos dados mapeados. O objetivo é promover a interpretação dos resultados e gerar apoio para reflexões sobre formação e atuação profissional em Computação. Com os macro perfis de atuação categorizados e suas respectivas informações organizadas, busca-se auxiliar os alunos em seu processo de exploração de possibilidades de carreiras em computação, onde eles possam alinhar seus perfis, interesses e características pessoais com algum macro perfil de atuação, permitindo seu planejamento prévio e ajudando-os a traçar um plano acadêmico coerente e a melhor delinear sua identidade acadêmica e profissional. De forma complementar, o trabalho visa aumentar a motivação dos alunos, sua percepção de pertencimento à comunidade de Computação, com maior preparação e confiança para trilhar suas trajetórias acadêmicas e profissionais.

BIBLIOGRAFIA: [1] Zarb, M., Alshaigy, B., Bouvier, D., Glassey, R., Hughes, J., Riedesel, C., Rößling, G., & Scharlau, B. (2018). An international investigation into student concerns regarding transition into higher education computing. In Proceedings Companion of the 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (pp. 107–129). ACM, <https://doi.org/10.1145/3293881.3295780> [2] Vesisenaho, M., Puhakka, H., Silvonen, J., Sutinen, E., Vanhalakka-Ruoho, M., Voutilainen, P., & Penttinen, L. (2009, October). Need for study and career counselling in computer science. In 39th IEEE Frontiers in Education Conference (pp. 1–6). IEEE, doi:[10.1109/FIE.2009.5350861](https://doi.org/10.1109/FIE.2009.5350861).

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2980****TITULO:**MUDANÇAS CLIMÁTICAS, ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS EM GESTANTES E EFEITOS NA SAÚDE PERINATAL: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL EXPLORATÓRIA**AUTOR(ES) : JULIA COSTA LESSA SILVEIRA,MARIA EDUARDA SANTOS DE MELLO,ISABEL CRISTINA DA SILVA SOARES,MICHAEL PINHEIRO BARBOSA,JULIANA GUIMARAES DANTAS****ORIENTADOR(ES): ANDREZA PEREIRA RODRIGUES,RENATA LIBONATI DOS SANTOS,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO,LEONARDO DE FARIA PERES**

RESUMO: Introdução: Os eventos extremos de calor estão cada vez mais frequentes e intensos, no contexto global das mudanças climáticas. Esses fenômenos geram impactos na fisiologia humana, em especial em gestantes, que já estão em francas alterações hormonais – fisiológicas da gestação. Essas alterações podem afetar a saúde perinatal e promover desfechos desfavoráveis para a gestação. Objetivo: No contexto do projeto Perí, está sendo realizada análise documental exploratória para sistematizar as informações disponíveis sobre os impactos fisiológicos das mudanças climáticas, em especial dos eventos extremos de calor, no organismo de gestantes, fetos e na saúde perinatal. Essa sistematização visa a produção de materiais informativos voltados para profissionais da saúde e gestores. Metodologia: Trata-se de uma análise documental exploratória como etapa preliminar à produção de materiais de divulgação científica. O método compreendeu a análise de sites, manuais e artigos científicos acerca dos eventos extremos de calor e a relação com a saúde perinatal, buscando responder à seguinte questão: “Quais os efeitos das ondas de calor na fisiologia da gestação?”. Não houve delimitação temporal ou geográfica para a seleção dos materiais de análise. Resultados: A análise preliminar identificou como os seguintes desfechos desfavoráveis associados ao calor: pré-eclâmpsia, picos hipertensivos, baixo peso do nascituro e prematuridade ao nascer. No entanto, pouco se sabe dos mecanismos fisiológicos envolvidos nesse processo e as pesquisas associadas a esse fenômeno ainda são primárias. Algumas hipóteses são apontadas como causas diretas dos efeitos fisiológicos do calor no organismo de gestantes, nos documentos: a termorregulação prejudicada durante a gestação, a redução do fluxo sanguíneo uterino devido à desidratação e o estímulo de contração uterina promovido pelos extremos de temperaturas. Conclusão: O envolvimento direto do calor na saúde perinatal é um tema ainda pouco conhecido quanto aos seus efeitos em gestantes, fetos e bebês. Com o conhecimento desses efeitos poderá se avançar em formas de intervenção e prevenção. A análise demonstra a relevância e necessidade de mais pesquisas nesse tema.

BIBLIOGRAFIA: SAÚDE, O. P.–A. DA. Mudança do clima para profissionais da saúde: Guia de bolso. 2021. Disponível em: FAN, W., & ZLATNIK, M. G. (2023). Climate Change and Pregnancy: Risks, Mitigation, Adaptation, and Resilience. *Obstetrical & Gynecological Survey*. Disponível em: Samuels, L., et al. (2022). Physiological mechanisms of the impact of heat during pregnancy and the clinical implications: review of the evidence from an expert group meeting. *International journal of biometeorology*. Disponível em:

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2982****TITULO:ANÁLISE DEMOGRÁFICA DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: 2000, 2010 E 2022****AUTOR(ES) : JOAO MATHEUS FERREIRA KORT KAMP FIGUEIRA,CRISTIANE PASSOS DE MATTOS****ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: A presente pesquisa dá continuidade ao trabalho apresentado na 13a SIAc, em 2024, com expectativa de atualizar seus resultados e avançar em novas etapas neste ano. Este trabalho está inserido nos projetos de pesquisa e extensão homônimos denominados "Observatório das Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Rio de Janeiro". Uma Área de Proteção Ambiental (APA) é definida, pela lei 9.985, como extensas áreas naturais, com um certo nível de ocupação, tendo como objetivo proteger a diversidade biológica e regular a ocupação, podendo abrigar atividades humanas desde que sejam de forma sustentável (Brasil, 2000). No entanto, ao viabilizar atividades socioeconômicas em seu território, o instrumento passa a ter sua eficácia como mecanismo de proteção da natureza questionada. A questão central motivadora desta pesquisa é investigar de que forma a implementação destas áreas protegidas pode alterar o comportamento demográfico e domiciliar. Diante disso, o objetivo destá pesquisa é analisar o comportamento demográfico ao longo das décadas nas APAs do estado do Rio de Janeiro. Durante a primeira parte desta pesquisa foram levantados os dados populacionais e domiciliares do censo do IBGE referentes aos anos de 2000, 2010 e 2022, coletados no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). A segunda etapa consistiu em levantar os limites espaciais do censo, a partir da plataforma do IBGE, e os das APAs, por meio dos sites do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) (MMA, 2025) e do Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipais do Estado do Rio de Janeiro (ProUC) (Rio de Janeiro, 2022). Na terceira etapa, foi realizada a sobreposição de ambos os limites e, posteriormente, foram feitos os cálculos da área de interseção entre os setores censitário e as APAs, bem como foi aplicado o percentual correspondente sobre os dados populacionais e domiciliares, levantados na etapa 1. Concluindo a terceira etapa, realizou-se a correção dos resultados que apresentaram duplicadas e inconsistências e, por fim, somou-se o total de domicílios e de população presentes em cada uma das 224 APAs. As matrizes de 2010 e 2022 serão revisadas com o acréscimo dos dados do censo de 2000. Espera-se com isso ampliar a análise temporal e criar cenários espaço-temporais mais ampliados. Com base nos resultados preliminares, foi possível observar que, entre os anos de 2010 e 2022, o número de pessoas residentes nas APAs não apresentou variações significativas, indicando que a população manteve-se estagnada durante o período analisado. Por outro lado, os mesmos dados revelaram um aumento considerável na quantidade de domicílios, sugerindo um possível avanço urbano sobre as APAs.

BIBLIOGRAFIA: IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Censo Brasileiro de 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=downloads> IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?=&t=downloads> BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2984****TITULO:SÍNTSE E AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE NOVOS LIPÍDIOS IONIZÁVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DE NANOPARTÍCULAS E ENTREGA DE M-RNA BASEADO NA ESTRUTURA DO TRIS(HIDROXIMETIL)AMINOMETANO (TRIS).****AUTOR(ES) : JUAN MERCES LEONEL,LARISSA MICELI BASTOS,MARIA CLARA SILVA DE ALMEIDA,AMILCAR TANURI,SHEILA LÓPEZ****ORIENTADOR(ES): LEANDRO SOTER DE MARIZ E MIRANDA,FÁBIO PAIXÃO SOARES**

RESUMO: Nanocarreadores lipídicos são promissores para entrega de mRNA, exemplificado pela vacina da Pfizer covid-19 (Comirnaty). Lipídios sintéticos ionizáveis tais como ALC-0315 e MC3 são fundamentais em formulações de vacinas de mRNA. Suas estruturas possuem: cadeia hidrofóbica, grupo básico ionizável e linkers. A natureza básica e propriedades físico-químicas protegem o mRNA de ribonucleases e facilitam transporte ao citosol. Em pH ácido lisossomal, as nanopartículas são desestabilizadas, liberando o mRNA para induzir resposta biológica [1][2]. Este trabalho desenvolve novos lipídios ionizáveis baseados no esqueleto tris(hidroximetil)aminometano (TRIS BASE). A síntese iniciou com proteção da amina da TRIS BASE com Boc CH_2O , gerando intermediário 1 [3]. A triesterificação com cloreto de oleína em piridina formou o intermediário lipídico 2 . Desproteção com HCO_2H em DCM forneceu aminolipídeo 1 (amina primária). Paralelamente, intermediário 2 foi metilado com Me/NaH em THF, gerando o intermediário 2a . A desproteção com $\text{HCO}_2\text{H}/\text{DCM}$ deu o aminolipídeo 2 (amina secundária). O aminolipídeo 3 (amina terciária) foi sintetizado via reação de Eschweiler–Clarke ($\text{HCHO}/\text{HCO}_2\text{H}$) em DCM usando os aminolipídeos 1 e 2 . As estruturas foram confirmadas por RMN $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ e HRMS. Intermediário 2 : Boc (9H, δ 1.41 ppm; ^{13}C 14.1 ppm) e H vinílicos oleílicos (6H). Intermediário 2a : CH_2O em δ 2.30 ppm (^{13}C 28.75 ppm). Aminolipídeo 3 : CH_2O (6H, singlet, δ 2.40 ppm; ^{13}C 39.51 ppm) e FTMS–pESI: $[\text{M}+\text{H}]^{+}\text{m/z}$ 942,8463 (calc. 942,8463). O aminolipídeo 3 foi submetido a avaliação biológica (metodologia similar a SONG et al., 2025; RNA luciferase encapsulado). Os resultados dos ensaios mostraram que parâmetros relativos ao tamanho da partícula da nanopartícula lipídica formada tiveram uma média de 774 nm (valores de referência: 101 nm para ALC-0315, e 101 nm para MC3) e o índice de polidispersão das partículas teve uma média de 0.22 (valores de referência: 0.07 para ALC-0315, e 0.11 para MC3). Com relação a entrega do material genético, o resultado foi negativo, provavelmente, em decorrência do tamanho das nanopartículas. Já a viabilidade, mostrou-se, em média maior de 96%, o que indica que nas quantidades utilizadas para este ensaio, a amina não resultou tóxica. Diante do exposto, modificações estruturais na função amina dos aminos lipídios sintetizados estão sendo realizadas para otimização dos perfis nanocarreadores.

BIBLIOGRAFIA: [1] SEMPLE, Sean C.; AKINC, Akin; CHEN, Jianxin; et al. Rational design of cationic lipids for siRNA delivery. *Nature Biotechnology*, v. 28, n. 2, 2010, p. 172-176. [2] Zhang, Y.; Sun, C.; Wang, C.; Jankovic, K. E.; Dong, Y. Lipids and Lipid Derivatives for RNA Delivery. *Chemical Reviews*. Am. Chem. Society, 2021, 12181-12277. [3] KAPLANEK, R. et al. *J. Fluor. Chem.*, 2007, 128, 179-183.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2989**

TITULO:Impacto do modelo cosmológico na propagação de raios cósmicos ultra–energéticos

AUTOR(ES) : EROS MOREIRA FERREIRA,ROGERIO MENEZES DE ALMEIDA**ORIENTADOR(ES): JOAO TORRES DE MELLO NETO**

RESUMO: Raios cósmicos são partículas carregadas que atingem a Terra com altíssima energia. Descobertos há mais de um século, sua origem ainda não é conhecida. Ao atravessar o universo, essas partículas sofrem deflexões por campos magnéticos e perdas de energia, sendo suas trajetórias e espectros de chegada sensíveis ao modelo cosmológico adotado. Este trabalho tem como objetivo comparar a influência de dois modelos cosmológicos — o modelo padrão Λ CDM e uma teoria modificada da gravidade do tipo $f(R)$ — na propagação de raios cósmicos ultra–energéticos (UHECRs). Para isso, foram realizadas simulações utilizando o framework CRPropa3, tanto em sua versão padrão (Λ CDM) quanto em uma versão modificada pelo autor para incluir o cenário $f(R)$. As simulações foram realizadas considerando fontes discretas de raios cósmicos emitindo uniformemente desde um redshift máximo ($z = 1$) até o presente ($z = 0$). A trajetória dos raios cósmicos foi acompanhada até o tempo atual, registrando–se suas energias de emissão e de chegada, bem como a distância percorrida desde a fonte. A atuação do autor incluiu a implementação das modificações no código CRPropa3 para incorporar o modelo $f(R)$, a execução das simulações e a análise estatística dos resultados obtidos. Como resultado preliminar, foi observada uma diferença na supressão do fluxo de eventos de baixas energias entre os dois modelos. Espera–se, ao final do trabalho, estabelecer de forma quantitativa o impacto do modelo cosmológico no espectro de energia dos raios cósmicos e estimar seu efeito no fluxo de neutrinos cosmogênicos.

BIBLIOGRAFIA: J. M. González, S. Mollerach, E. Roulet. Magnetic diffusion and interaction effects on Ultrahigh Energy Cosmic Rays: protons and nuclei, Phys. Rev. D 104, 063005 (2021). S. P. Sarmah, U. D. Goswami. Magnetic Suppression of Cosmic Rays' Flux in $f(R)$ and $f(Q)$ Theories of Gravity, Nuclear Physics B 1013, 116851 (2025). R. Alves Batista et al. CRPropa 3.2 — an advanced framework for high–energy particle propagation in extragalactic and galactic spaces, JCAP (2022) no. 09, 035.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 2991**

TITULO:CARACTERÍSTICAS DINÂMICAS, TERMODINÂMICAS E SINÓTICAS DA ATMOSFERA EM EVENTO DE CHUVAS EXTREMA OCORRIDO NA CIDADE DE PETRÓPOLIS UTILIZANDO O MODELO WRF

AUTOR(ES) : MIGUEL AMOEDO CARDOSO**ORIENTADOR(ES): FABRICIO POLIFKE DA SILVA**

RESUMO: Eventos de chuvas extremas podem desencadear desastres naturais causando inúmeros impactos na sociedade. Tais impactos podem ser mitigados através de medidas preventivas como, por exemplo, um melhor conhecimento dos mecanismos físicos associados à formação dos sistemas meteorológicos que geralmente acumulados de precipitação. A cidade de Petrópolis, localizada em uma região montanhosa do estado do Rio de Janeiro é propensa a eventos de fortes chuvas, frequentemente levando a transbordamentos de rios, deslizamentos de terra e perda de vidas. Um desses eventos é o ocorrido entre os dias 17 e 18 de março de 2013, onde 34 pessoas perderam suas vidas. Nesse contexto, este trabalho busca identificar as características sinóticas e dinâmicas associadas ao evento de chuva extrema ocorrido em março de 2013 sobre a cidade de Petrópolis. Nesse estudo foram utilizados os resultados referentes as cinco melhores combinações de parametrizações de microfísica das nuvens e de simulação de cumulus do modelo Weather, Research and Forecast (WRF) que melhor representaram a distribuição espacial e temporal das chuvas sobre a cidade de Petrópolis. Em seguida, comparou–se qualitativamente os resultados da melhor simulação do WRF com os dados de análise do Global Forecast System (GFS), inicialmente utilizados como dados de entrada e de contorno, a fim de avaliar a capacidade do modelo WRF em representar os mecanismos sinóticos e de mesoescala relacionados ao evento de chuva de março de 2013. Segundo as cartas sinóticas do CPTEC e imagens de satélite foi possível observar a presença da banda de nebulosidade associada a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e a aproximação de uma frente fria sobre o estado do Rio de Janeiro. As melhores simulações conseguiram detectar o movimento de sudoeste para nordeste da linha de instabilidade, evidenciado pelos campos de convergência em 850hPa e movimento vertical em 500hPa, os campos de escoamento em baixos e médios níveis também conseguem demonstrar tal movimento. Além disso, as simulações do WRF também conseguiram representar o contraste entre as diferentes massas de ar devido ao avanço da frente fria, a massa quente e úmida que estava sobre Petrópolis e a massa fria e seca que avança de sudoeste. A comparação com o GFS revela limitações deste na captura da dinâmica local, isto é, sobre Petrópolis. O GFS não conseguiu representar com precisão os campos dinâmicos que caracterizam o episódio, por outro lado o WRF caracterizou melhor as variáveis dinâmicas, como convergência em 850hPa, divergência em 250hPa, movimento vertical em 500hPa e linhas de corrente, como proposto pela literatura. Em contraste, as variáveis como umidade específica e água precipitável apresentaram valores semelhantes em ambos os modelos, corroborando a importância dos mecanismos dinâmicos em alta resolução para os processos de mesoescala.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, Fabricio Polifke da. Previsão de tempestades severas e de transbordamentos no Rio Quitandinha – Petrópolis/RJ. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós–Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.coc.ufrj.br/pt/teses-de-doutorado/618-2019/9261-fabricio-polifke-da-silva>. Acesso em: 18 jun. 2025. CARDOSO, Miguel Amoedo; SILVA, Fabricio Polifke da. Spatiotemporal variability analysis of extreme rainfall events in the city of Petrópolis, Rio de Janeiro, Brazil. Engenharia Sanitária e Ambiental, [s. l.], vol. 30, 2025. DOI 10.1590/s1413-415220240099.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 3010

TITULO:MAPEANDO O FUTURO DO TRABALHO NO BRASIL

AUTOR(ES) : MATEUS AUGUSTO DO NASCIMENTO AFFONSO

ORIENTADOR(ES): JONICE DE OLIVEIRA SAMPAIO,FABRICIO FIRMINO DE FARIA

RESUMO: O projeto Mapeando o Futuro do Trabalho tem como objetivo investigar os impactos da inteligência artificial (IA) e dos avanços tecnológicos sobre funções profissionais em processo de substituição ou transformação no mercado de trabalho no Brasil. A metodologia do projeto compreende quatro etapas principais: i) coleta automatizada de dados sobre vagas de emprego; ii) estruturação e organização de um banco de dados para o armazenamento seguro e eficiente das informações coletadas; iii) aplicação de técnicas de ciência de dados para identificação de padrões, tendências e áreas mais afetadas pela automação; e iv) uso de modelos preditivos para sugerir alternativas de recolocação profissional. O trabalho está atualmente na fase de coleta e tratamento inicial dos dados, com o desenvolvimento técnico do sistema de extração de dados, a curadoria das fontes utilizadas, a organização dos dados em estruturas relacionais e a análise preliminar dos impactos identificados. Espera-se, como resultado, a formulação de diagnósticos que orientem políticas públicas, iniciativas de requalificação profissional e estratégias para uma transição justa diante das mudanças no mundo do trabalho. Como consideração parcial, o projeto destaca a importância do uso responsável da IA como ferramenta de apoio à inclusão produtiva em contextos de alta vulnerabilidade social.

BIBLIOGRAFIA: Manroop, L. and Richardson, J. (2013), "Using Social Media for Job Search: Evidence from Generation Y Job Seekers", *Social Media in Human Resources Management (Advanced Series in Management, Vol. 12)*, Emerald Group Publishing Limited, Leeds, pp. 167–180. S. Asur and B. A. Huberman, "Predicting the Future with Social Media," 2010 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology, Toronto, ON, Canada, 2010, pp. 492–499, doi: 10.1109/WI-IAT.2010.63.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 3024

TITULO:EQUIDADE E JUSTIÇA SOCIAL NA FORMAÇÃO DOCENTE: GÊNERO, RAÇA E O ENSINO DE CIÊNCIAS

AUTOR(ES) : MYLENA FREITAS LIMA,SAMIRA CERQUEIRA CARVALHO,BEATRICE NASCIMENTO DE MORAES

ORIENTADOR(ES): VIVIANE GOMES TEIXEIRA,FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA,STEPHANY PETRONILHO HEIDELMANN,JANE DARLEY ALVES DOS SANTOS

RESUMO: Integrando o Laboratório Didático de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (LADQUIM), o projeto de extensão Meninas na Química tem como principal objetivo incentivar o ingresso de meninas nas áreas científicas, promovendo a democratização do acesso ao conhecimento e a busca pela equidade de gênero. Para alcançar essa meta, desenvolvemos práticas pedagógicas que valorizam e fortalecem a presença feminina no ambiente científico. Reconhecendo a importância de discutir esta e outras temáticas no ensino de ciências, elaboramos um curso voltado para professores da educação básica e para docentes em formação. De abrangência nacional, o curso reúne professoras e licenciandas de diversas regiões do país, como Rio de Janeiro, Tocantins, Mato Grosso e Bahia, totalizando 10 educadoras da educação básica e 5 alunas em formação. Está programado para ser realizado ao longo de 11 semanas, entre os meses de abril e julho, proporcionando aos participantes uma formação enriquecedora com foco sobre questões de gênero e de raça. As alunas que integram o projeto de extensão atuam como mediadoras, auxiliando na elaboração do conteúdo e na condução das atividades propostas, promovendo uma interação direta com as professoras participantes. O curso "Ensino de Ciências para a Promoção da Equidade Social" surge da necessidade de se desenvolver práticas pedagógicas interseccionais nas salas de aula, considerando a pluralidade e desigualdades estruturais presentes no ensino. Como aponta Vera Candau (2018), as relações sociais são intrinsecamente moldadas pelas diferenças socioculturais e, através da valorização das diferenças, a diversidade pode ser assumida como uma vantagem pedagógica. Portanto, compreendendo que uma transformação cultural profunda, com a superação de modelos hegemônicos e a construção de práticas educacionais despadronizadas seja o ideal, o curso busca oferecer um espaço formativo que fomente a reflexão e a elaboração de atividades pedagógicas críticas. O objetivo central é o engajamento docente na constituição de ambientes escolares mais equitativos, acolhedores e sensíveis às intersecções entre vulnerabilidade social, gênero e raça. Espera-se que, ao final do curso, as professoras consigam desenvolver e implementar práticas pedagógicas que atenuem as desigualdades e injustiças sociais enfrentadas pela comunidade escolar, incorporando a perspectiva interseccional nas atividades e discussões realizadas com seus alunos, através de uma formação crítica e sensível às múltiplas dimensões de opressão.

BIBLIOGRAFIA: CANDAU, Vera Maria. Interculturalidade e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: PUC–Rio, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3025****TITULO:**A ÁLGEBRA GEOMÉTRICA E AS EQUAÇÕES DE MAXWELL**AUTOR(ES) :**ALEX DA SILVA Ré**ORIENTADOR(ES): HENRIQUE BOSCHI FILHO**

RESUMO: Nesta Iniciação Científica, estudamos as propriedades fundamentais da Álgebra Geométrica, também conhecida como Álgebra de Clifford, onde se pode definir os chamados multivetores, objetos multidimensionais que englobam os usais escalares, vetores e tensores em quaisquer dimensões, incorporando também naturalmente os números reais, os números complexos, assim como os quatérnions. Nesta apresentação, vamos fazer uma breve introdução aos multivetores, mostrando como a partir desses e suas operações básicas podemos obter os usuais produto escalar e vetorial de dois vetores, em quaisquer dimensões, além de definir outras operações, incorporando de forma simples os números complexos e os quatérnions. Vamos mostrar também de forma clara a distinção entre vetores e pseudovetores nesse formalismo. Após essa breve introdução, vamos discutir algumas aplicações desse formalismo em várias áreas da Física, em especial no eletromagnetismo e nas equações de Maxwell. Neste caso, vamos mostrar como utilizar os multivetores para reescrever os campos elétrico e magnético, e também como reescrever as equações de Maxwell de forma sucinta nesse arcabouço matemático.

BIBLIOGRAFIA: [1] Chris Doran, Anthony Lasenby – Geometric Algebra for Physicists, Cambridge University Press (2003); [2] D. Hestenes, Garret Sobczyk – Clifford Algebra to Geometric Calculus: A Unified Language for Mathematics and Physics – Springer (1987); [3] D. Hestenes – New Foundations for Classical Mechanics (geometric algebra) – Springer (2002).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3038****TITULO:** REESTRUTURAÇÃO ESPACIAL E EMERGÊNCIA DE UM SISTEMA REGIONAL DE CRISES NA PROVÍNCIA DE CABO DELGADO, NORTE DE MOÇAMBIQUE**AUTOR(ES) :** JEANE FAGUNDES**ORIENTADOR(ES): FRÉDÉRIC MONIÉ**

RESUMO: A pesquisa integra o projeto Sistemas regionais de crises e conflitos na África subsaariana desenvolvido no âmbito do Grupo GeoÁfrica. Nesta primeira etapa, o objeto de estudo é a formação de um sistema regional de crise na Província de Cabo Delgado, no Norte de Moçambique. Objetiva-se analisar como, desde os meados da década de 2010, a reestruturação do espaço regional colaborou para a emergência de um sistema de crises e tensões nesta região. Os objetivos específicos consistem em responder às perguntas seguintes: 1) Como a descoberta de importantes reservas de gás na Bacia de Rovuma contribuiu para a reorganização do espaço regional e fez emergir novas contradições? 2) Como a reestruturação da extração dos rubis impactou a sociedade e o espaço? 3) Quais são os principais efeitos locais das mudanças climáticas globais (pesca, agricultura) em termos de vulnerabilidade ambiental? Para alcançar nossos objetivos escolhemos três eixos de análise principais: a formação de um sistema regional de crises desestruturando as estruturas socioeconômicas, políticas e espaciais de Cabo Delgado (Monié, Guambe, 2023); os efeitos espaciais da expansão do extrativismo numa região periférica (Nhantumbo, 2025); os impactos locais das mudanças climáticas globais (INGC, 2019). A revisão bibliográfica alimenta nossa reflexão geral sobre a problemática em tela. Foram selecionadas variáveis e indicadores para analisar as mudanças em curso na economia regional, na distribuição espacial da população, no desenvolvimento social e as vulnerabilidades sociais e ambientais que afetam sociedade e espaço. O Instituto Nacional da Estatística (INE), as publicações do Instituto de Estudos Económicos e Sociais (IESE), a literatura científica e a imprensa local fornecerão estatísticas, informações e elementos de reflexão. Esperamos assim estabelecer um quadro das mudanças espaciais críticas na região norte de Moçambique para preparar a segunda etapa da pesquisa consagrada ao surgimento de um sistema de conflitos em Cabo Delgado.

BIBLIOGRAFIA: INGC. 2009. Synthesis report. INGC Climate Change Report: Study on the impact of climate change on disaster risk in Mozambique. [van Logchem B and Brito R (ed.)]. INGC, Mozambique. MONIÉ Frédéric; GUAMBE, José. África: Os Conflitos na África Subsaariana: Territórios, Redes e Escalas da Conflituallidade no Sahel Central. AZEVEDO, Daniel A. de; NOGUEIRA, Ricardo. Geografia política: base conceitual e diversidade temática. Calendria, Brasília, 2023. p. 368–395. NHANTUMBO, Armando. Guerra em Cabo Delgado Para além da propaganda governamental. ThalePublishing, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster

ARTIGO: 3053

TITULO: CONFECÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ELETRODO DE PASTA DE CARBONO QUÍMICAMENTE MODIFICADO COM FILME COMPÓSITO À BASE DE QUITOSANA E HIDRÓXIDO DUPLO LAMELAR

AUTOR(ES) : MARIANNA E SILVA DE OLIVEIRA, ARIANA LIPORACE MAIA, MIZAEL ANDRADE DIAS, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO, CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA, VICTOR DE OLIVEIRA RODRIGUES

ORIENTADOR(ES): PRISCILA TAMIASSO MARTINHON

RESUMO: Os impactos negativos provenientes de atividades industriais, somados à iminente escassez de recursos naturais, têm impulsionado o desenvolvimento de materiais que superem esses desafios. Nesse contexto, a confecção de eletrodos químicamente modificados com filmes compósitos à base de quitosana e hidróxido duplo lamelar (HDL), destaca-se como uma via promissora de estudo, por oferecer características como sensibilidade, estabilidade e sustentabilidade às suas aplicações tecnológicas [1]. A quitosana é um biopolímero proveniente da desacetilação da quitina, de origem ecológica, uma vez que pode ser extraída de rejeitos da indústria pesqueira, apresentando-se como material sustentável e de baixo custo [2]. Já os HDLs, sintetizados de forma simples e econômica, são compostos capazes de incorporar espécies aniônicas em seu espaço interlamelar, garantindo maior estabilidade à esses materiais por meio de interações eletrostáticas [3]. O objetivo principal deste trabalho é confeccionar e caracterizar eletroquimicamente eletrodos de pasta de carbono modificados com filmes compósitos à base de quitosana, HDL e grafite. São objetivos colaterais, fomentar a autonomia científica e exercitar a escrita acadêmica. A metodologia envolveu uma etapa de pesquisa bibliográfica, para sistematizar dados relevantes da literatura, seguida de etapas experimentais de confecção, modificação e caracterização eletroquímica dos eletrodos confeccionados. Os resultados parciais indicam boa aderência dos filmes aos eletrodos. No entanto, a caracterização eletroquímica ainda se faz necessária para avaliar a estabilidade e reprodutibilidade dos eletrodos confeccionados. Espera-se que este estudo contribua para o avanço de alternativas sustentáveis no campo da eletroquímica, especialmente na mitigação de impactos ambientais associados ao descarte de resíduos industriais, por meio do desenvolvimento de sensores e dispositivos eficazes e mais ecológicos a partir do reaproveitamento de materiais de origem biológica.

BIBLIOGRAFIA: [1] PFEIFER, R.; TAMIASSO MARTINHON, P.; SOUSA, C.; MOREIRA, J. C.; NASCIMENTO, M. A. C.; BAREK, J. The role of 3,4-dihydroxyphenylacetic acid adsorption in the oxidation of homovanillic acid at a glassy carbon rotating disc electrode. *Journal of Electroanalytical Chemistry*, v. 838, p. 129–135, 2019. [2] ETSHINDO, Lourdes Akaho. Síntese de filmes compósitos de TiO₂ e quitosana para aplicação em processos de fotodegradação. 2019. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Faculdade de Química, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 3081

TITULO: Avaliação das alterações do regime de vento na cidade do Rio de Janeiro no período de 2000 a 2024

AUTOR(ES) : FELIPE DE OLIVEIRA GUALBERTO, RAFAEL YUKIO FONSECA HAMADA, BIANO

ORIENTADOR(ES): LUIZ CLAUDIO GOMES PIMENTEL

RESUMO: A importância de pesquisas científicas a respeito da identificação das alterações ambientais no estado do Rio de Janeiro impõe que sejam ampliados os estudos sobre o assunto, buscando avaliar o regime de vento e a identificação dos fatores que o modulam e aprimorando o entendimento de fenômenos como ilha de calor, poluição atmosférica e nevoeiros. O principal objetivo desse estudo é caracterizar as condições atmosféricas e identificar possíveis alterações nas condições ambientais na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) com foco no regime de vento e de conforto térmico, evidenciando a influência do ciclo diário, aspectos topográficos e modificação no uso do solo da região. A RMRJ foi escolhida pelas suas características fisiográficas e por apresentar a maior densidade demográfica, polos industriais e configuração viária do estado do Rio de Janeiro. Na avaliação, foram utilizados dados horários de vento, temperatura e umidade coletados do código METAR entre 2000 até 2024, para os aeródromos localizados na RMRJ. Os dados meteorológicos foram organizados em gráficos de direção e intensidade do vento, temperatura, e umidade para o ciclo diário e sazonal, elaboradas a partir do desenvolvimento de um script em linguagem Python. Complementando o estudo, também foram estimados os índices de conforto térmico para a região do estudo. Como estudo futuro, a pesquisa será ampliada para todo o Estado do Rio de Janeiro buscando relacionar os dados coletados com a avaliação do regime de chuva e da concentração de poluentes atmosféricos.

BIBLIOGRAFIA: PIMENTEL, L.C.G.; MARTON, E.; SOARES da SILVA, M.; JOURDAN. Caracterização do regime de vento em superfície na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Engenharia Sanitária e Ambiental*. v.19 n.2, p.121 – 132, 2014a.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3103**

TITULO:DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE ZINCO E COBRE EM SEDIMENTOS DE FUNDO DA LAGOA DE MARAPENDI (COMPLEXO LAGUNAR DE JACAREPAGUÁ, RJ)

AUTOR(ES) : JOAO VITOR TORRES OLIVEIRA,PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS,GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN,JULIA REZENDE CASSIMIRO DE MELO

ORIENTADOR(ES): DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS,RICARDO CESAR

RESUMO: Zinco (Zn) e cobre (Cu) são metais essenciais que, quando em excesso em sistemas aquáticos, podem indicar o lançamento de esgoto doméstico não tratado (Rabello et al. 2018). O presente trabalho busca analisar a distribuição de Zn e Cu em sedimentos de fundo da Lagoa de Marapendi (LM – Rio de Janeiro, RJ). 23 amostras de sedimento de fundo foram coletadas ao longo da LM e em seus canais, e caracterizadas para granulometria, teores de carbono orgânico (COT), e de metais. A intensidade da contaminação foi avaliada com base (i) nos limites preconizados na resolução 454 do CONAMA, que estabelece dois níveis de efeitos (N1 – baixa probabilidade de efeitos tóxicos à biota e N2 – alta probabilidade de efeitos tóxicos à biota); (ii) no cálculo do índice de geoacumulação (IGEO – Müller, 1979), uma escala logarítmica que estabelece 7 classes de poluição. A análise estatística de correlação de Pearson (para dados não normais) buscou o entendimento da influência de parâmetros físicos e químicos dos sedimentos na distribuição de metais. Os resultados apontam que os sedimentos da LM são predominantemente arenosos. Há duas áreas no interior da lagoa com uma maior acumulação de sedimentos finos: (i) próximo ao contato com canal de Marapendi (sob forte influência de maré); e (ii) sua porção mais interna, onde predominam manguezais bem preservados e zonas de baixa energia induzidas pela morfologia costeira. O COT exibiu comportamento inversamente proporcional aos teores de areia, atingindo valores mais elevados próximos aos manguezais. A distribuição de Zn e Cu segue o mesmo padrão de distribuição espacial identificado para lama, com as mesmas duas áreas de acumulação preferencial, sugerindo que sedimentos finos de alta superfície específica e ricos em matéria orgânica exercem papel relevante na fixação de Zn e Cu na LM. Os limites legais (Nível 1 e 2) da Resolução 454 são ultrapassados em 10 amostras das 23 amostras, tanto nas concentrações de Zn quanto de Cu. O Nível 2 é atingido apenas para Zn em duas amostras de textura altamente lamosa. O IGEO apontou que 2 e 3 amostras excedem a classe 3 (moderado a fortemente poluído) para Zn e Cu, respectivamente. Como esperado, foram constatadas correlações significativas e positivas entre os percentuais de finos e COT ($R^2=0,7$), Zn ($R^2=0,9$) e Cu ($R^2=0,7$). Por fim, as concentrações de Zn e Cu na LM excedem os limites legais em diversos pontos, um provável indício da ocorrência de lançamento de esgoto in natura. Essa distribuição está fortemente relacionada à abundância de sedimentos finos ricos em matéria orgânica, cuja ocorrência é condicionada pela morfologia costeira da LM e do uso do solo em seu entorno.

BIBLIOGRAFIA: Rabello, M. V. T., Cesar, R. G., Castilhos, Z., Rodrigues, A. P., de Campos, T. M. P., Wasserman, J. C., & Polivanov, H. (2018). Risco ecológico potencial por metais pesados em sedimentos da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro (RJ). Anuário do Instituto de Geociências, 41(3), 363–374. CONAMA – Conselho Nacional Do Meio Ambiente (Brasil). 2012. Resolução nº 454. Brasília, DF, p.17. Müller, G., 1979. Schwermetallen in den Redimen des rheins. Umschau 79, 778-783.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3112**

TITULO:TOXICIDADE DE SEDIMENTO DRAGADO DA LAGOA DE MARAPENDI (RIO DE JANEIRO, RJ): BIOENSAIOS AGUDOS EM MINHOCAS

AUTOR(ES) : JOAO VITOR TORRES OLIVEIRA,PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS,GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN,JULIA REZENDE CASSIMIRO DE MELO

ORIENTADOR(ES): DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS,RICARDO CESAR

RESUMO: A dragagem é uma medida usada na recuperação de sistemas aquáticos eutrofizados e assoreados. Entretanto, a disposição terrestre de dragados lagunares pode representar risco à fauna edáfica, sendo que o plano de recuperação do Complexo Lagunar de Jacarepaguá (CLJ – RJ) prevê a dragagem com disposição de sedimentos sobre solos adjacentes. Neste contexto, o presente trabalho visa investigar o potencial efeito tóxico sobre organismos terrestres do sedimento de fundo da Lagoa de Marapendi (LM, RJ). Foram coletadas 23 amostras de sedimento de fundo da LM, que foram misturadas para compor uma única amostra composta espacialmente representativa da LM. Esse material foi caracterizado quanto a seu teor de metais (Zn, Cu, Hg, Pb, Cr, As, Cd, Ni) e respectivos índices de geoacumulação (IGEO – Müller, 1979), para determinação da intensidade da contaminação por metais. A avaliação ecotoxicológica com organismos terrestres foi baseada em bioensaios agudos com minhocas (Eisenia andrei) (ISO, 2012) e aplicação do sedimento em solo artificial (S.A – 70% de areia, 20% de caulinita e 10% de fibra de casca de coco), Latossolo, Chernossolo e Espodossolo – visando estudar a variação das propriedades dos solos na toxicidade. A caracterização dos solos foi obtida via dados secundários (Santos et al. 2022; Vezzone et al. 2018). As doses de sedimentos nos solos variaram entre 0% (solo puro) e 7%. A dose capaz de causar efeito de letal em 50% (dosis letal em 50%); dos organismos (CL 50) foi estimada via análise de PriProbit. O dragado apresentou teores de Zn, Cu, Cr e Ni enquadrados na Classe 1 do IGEO (pouco a moderadamente poluído), Cd na Classe 2 (moderadamente poluído) e Hg na Classe 4 (Fortemente poluído). Os bioensaios agudos revelaram a seguinte ordem de toxicidade: Espodossolo (CL 50 = 3,82%) > Solo Artificial (CL 50 = 5,42%); Latossolo (CL 50 = 7,21%) > Chernossolo (CL 50 = 8,72%). A maior toxicidade do dragado em Espodossolo pode ser explicada pela textura arenosa deste solo, que tende a aumentar a biodisponibilidade de poluentes. O Chernossolo e o Latossolo, por outro lado, apresentam teores relevantes de argila, fração com alta área específica de contato e capaz de reter contaminantes. Além disso, o Chernossolo exibe argilas 2:1 de alta atividade, isto é, de elevada capacidade de sequestro de metais e outros agentes tóxicos. No caso do S.A, embora seja composto de 70% de areia, o alto teor de matéria orgânica (10%) também colabora para reduzir a toxicidade, uma vez que a matéria orgânica exibe afinidade com metais, podendo sequestrar-los. Os resultados apontam que o material dragado da LM é tóxico para minhocas, causando letalidade significativa em doses baixas. Essa toxicidade varia em função das propriedades das classes pedológicas com valor máximo Espodossolo, classe predominante no entorno da LM. Esses dados demonstram a necessidade de considerar as características dos solos na escolha da área para deposição do material dragado.

BIBLIOGRAFIA: Müller, G., 1979. Schwermetallen in den Redimen des rheins. Umschau 79, 778-783. ISO. 2012. Soil quality—effects of pollutants on earthworms (Eisenia fetida)—part 1: Determination of acute toxicity to Eisenia fetida/andrei. Geneve, Switzerland, ISO 11268-11262 SANTOS, DOMYNIQUE ; CESAR, R. G. ; POLIVANOV, H. ; LOURENCO, R. S. ; KOIFMAN, G. T. ; FERNANDES, Y. R. A. . Salinização de solos em cenário de aumento do nível do mar na Baixada de Jacarepaguá (Rio de Janeiro, RJ): toxicidade para minhocas. REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA FÍSICA, v. 15, p. 2260–2278, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3113**

TITULO: MACHINE LEARNING PARA CLASSIFICAÇÃO E ANÁLISE ESPACIAL DE LITO TIPOS NO DEPÓSITO DE NÍQUEL LATERÍTICO DO MORRO DO SANTA FÉ, GOIÁS

AUTOR(ES) : DAVI GABRIEL GOMES DOS SANTOS, CLAUDIO

ORIENTADOR(ES): FRANCISCO MANOEL WOHNRATH TOGNOLI

RESUMO: A Província Alcalina do Sul de Goiás abriga o Maciço Ultramáfico de Santa Fé, uma intrusão cretácea de 80 milhões de anos dominada por dunitos serpentinizados, com bordas de piroxenito e peridotito, exposta em relevo positivo e coberta por perfis lateríticos cenozóicos ricos em níquel (Ni) e cobalto (Co) (Machado, 2018). Objetiva-se utilizar técnicas de análise estatística e algoritmos de aprendizado de máquina (machine learning – ML) para obter, em função dos dados geoquímicos, uma classificação detalhada dos litotipos que constituem o perfil estratigráfico do regolito. Isso possibilitará determinar as melhores regiões de interesse econômico em função dos teores, uma exploração mineral de Ni e Co mais eficiente e um maior entendimento das consequências do intemperismo no depósito. Este trabalho utilizou 11.932 amostras que foram coletadas de 692 furos de sondagem em uma malha de 50 x 100 metros, analisadas por difração de raio X (DRX) para 12 elementos/óxidos e para perda ao fogo (LOI), obtendo assim uma ampla compreensão dos controles litogeocímicos, intempéricos e morfológicos que atuam na área de estudo. Os procedimentos metodológicos constaram de: a) aquisição de uma base ampla, confiável e atualizada dos dados geoquímicos do depósito; b) tratamento estatístico da base de dados, iniciado com análise exploratória de dados; c) levantamento bibliográfico sobre a geologia do depósito do Morro do Santa Fé (Machado, 2018; Leme, 2023) e d) uma pesquisa sobre os principais algoritmos de ML na exploração mineral (Davies, 2025). Os próximos passos metodológicos visam definir o algoritmo de ML adequado para trabalhar com esse extenso banco de dados em função dos resultados das análises estatísticas. Com isso, pretende-se: 1) obter resultados consistentes a respeito da caracterização dos litotipos ao longo do perfil laterítico do depósito laterítico; 2) classificar os litotipos alvos para a exploração de Ni e Co; 3) entender o comportamento geoquímico do Ni e Co no decorrer do perfil laterítico; 4) delimitar a continuidade vertical e lateral dos litotipos ricos em Ni e Co resultantes da classificação. A aplicação de análise estatística e de técnicas de machine learning a um conjunto geoquímico sólido e robusto proporciona um caminho promissor para a otimização de estratégias para a exploração mineral. A abordagem proposta por este trabalho não apenas delimitará os litotipos economicamente mais viáveis, mas também auxiliará no entendimento dos resultados gerados pela ação dos processos intempéricos e a sua relação com o enriquecimento de Ni e Co. Contudo, o projeto avança em direção a um modelo exploratório mais eficiente e sustentável, alinhado a uma prática metodológica com rigor científico, atual e com forte viés tecnológico.

BIBLIOGRAFIA: DAVIES, R.S., Trott, M., GEORGI, J., FARRAR, A., 2025. Artificial intelligence and machine learning to enhance critical mineral deposit discovery. Geosyst. Geoenviron. 4 (2), 100361. doi: 10.1016/j.geogeo.2025.100361 LEME, E. S. V. C. 2023. Aplicação de Machine Learning na identificação de horizontes do regolito no depósito de níquel laterítico do Rio dos Bois, Goiás. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. MACHADO, M. L. 2018. Distribuição geoquímica no regolito do depósito de níquel laterítico de Santa Fé, GO. Trabalho de conclusão de curso, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3114**

TITULO:ANÁLISE DE EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

AUTOR(ES) : GABRIEL HENRIQUES MACHADO

ORIENTADOR(ES): FABRICIO POLIFKE DA SILVA

RESUMO: Eventos extremos de precipitação têm aumentado sua frequência de ocorrência nos últimos anos, causando impactos sociais, econômicos e ambientais significativos (Fu et al., 2013). Por esse motivo, tornaram-se o foco de diversos estudos sobre o tema, inclusive no Rio Grande do Sul (Araujo et al., 2023, Caldeira et al., 2015). Assim, este estudo tem como objetivo caracterizar os sistemas meteorológicos responsáveis por esses eventos extremos e sua distribuição espacial no estado do Rio Grande do Sul entre os anos de 1990 e 2020. Foram utilizados dados diários das estações pluviométricas da Agência Nacional de Águas (ANA) para identificar valores iguais ou superiores ao percentil 99% (P99), que indica a ocorrência de eventos extremos de precipitação, além de dados da Reanálise ERA5, cartas sinóticas da Marinha e do CPTEC, e também o boletim Climanálise do CPTEC, para caracterizar os sistemas atmosféricos envolvidos. Os resultados iniciais mostram que os maiores valores de P99 se concentram mais a oeste do estado, com valores acima de 104 mm, enquanto os menores valores ocorrem a nordeste, variando entre 68 e 80 mm. Até o momento, o levantamento dos sistemas meteorológicos aponta o Jato de Baixos Níveis (JBN) como o principal influenciador desses eventos, tanto na fase anterior à passagem de sistemas frontais quanto em situações de menor escala, como fenômenos de mesoescala. Espera-se que este estudo contribua para uma melhor compreensão dos gatilhos responsáveis pela ocorrência de eventos extremos no Rio Grande do Sul, além de identificar as regiões mais suscetíveis a esses fenômenos.

BIBLIOGRAFIA: Caldeira, Tamara L, et al., 2015. "Modelagem Probabilística de Eventos de Precipitação Extrema No Estado Do Rio Grande Do Sul." Revista Brasileira de Engenharia Agrícola E Ambiental 19, 197–203. Fu, G.B., Yu, et al., 2013. Temporal variation of extreme rainfall events in China, 1961–2009. Journal of Hydrology 487, 48–59. Araújo Rodrigues, A., Moreira Siqueira, T., Leitzke Caldeira Beskow, T., Beskow, S., & Becker Nunes, A. (2023). Rainfall trend and variability in Rio Grande do Sul, Brazil. Revista Brasileira De Climatologia, 32(19), 177–207.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3118**

TITULO:O Projeto Conexões Rios em Paracambi, Região Metropolitana do Rio de Janeiro: Educação Ambiental na Bacia do Rio Guandu

AUTOR(ES) : **FABIO VELLOZO MARTINS SECCO,GUILHERME SANTOS VARGAS,JENNER ORNELAS TEIXEIRA,KESSY ALMEIDA SILLMAN DA CUNHA**

ORIENTADOR(ES): **MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: Embora o estado do Rio de Janeiro possua uma ampla variedade de ambientes fluviais, essenciais para a manutenção da vida, a sociedade fluminense se encontra em profunda desconexão com os rios. Essa relação advém de um processo histórico de atribuição de valores utilitários ao meio ambiente, que enxerga a natureza como mera provedora de recursos, culminando na degradação e invisibilização dos rios em meio à paisagem, muitas vezes vistos como valões. O projeto de extensão Conexões Rios visa ressignificar a relação entre a sociedade e os rios, por meio de ações pedagógicas em escolas públicas do Rio de Janeiro, tendo como objeto central o protagonismo dos rios. Através da Educação Ambiental, busca-se desenvolver atividades de forma lúdica e crítica que estimulem os diálogos, as memórias e as vivências existentes. Em 2025, através do convite da ONG Onda Verde, o Conexões Rios participou do projeto "Jovens Líderes pelo Clima" na construção e implementação de oficinas de educação ambiental ministrada aos estudantes de ensino médio e superior no campus de Paracambi (RJ) do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ-Paracambi), situado no contexto da Bacia do Rio Guandu. O trabalho tem como objetivo apresentar as oficinas de Educação Ambiental desenvolvidas com os alunos associados ao projeto Jovens Líderes pelo Clima. As atividades foram desenvolvidas em dois dias com duas turmas de 25 alunos. O primeiro dia envolveu diálogos e troca de vivências com os estudantes sobre temas relacionados aos sistemas fluviais, gestão e usos da água, desigualdades socioambientais e mudanças climáticas, articulando escalas globais e locais com foco na Bacia do Rio Guandu. Ao final do primeiro dia, os alunos produziram mapas afetivos utilizando os rios locais como pontos de referência para a localização de suas casas e outros elementos de interesse dos seus cotidianos. Foi realizado, ainda, um jogo de cartas com conceitos-chave para reforçar os temas trabalhados no começo do dia. No segundo dia, foi realizada uma aula de campo em diferentes pontos do Rio dos Ipês, afluente do Rio Guandu localizado ao lado do IFRJ, para que os alunos pudessem visualizar na prática os conceitos trabalhados no primeiro dia. Os estudantes realizaram observações diretas da morfologia do rio e dos seus processos, preenchendo um questionário de avaliação ambiental. Em seguida, construíram diagnósticos e prognósticos, elaborando propostas de gestão e recuperação do rio e de suas planícies a partir das suas vivências e das oficinas. As atividades evidenciaram o potencial das oficinas participativas e interativas para promover e fortalecer a consciência crítica e afetiva dos jovens em relação à bacia hidrográfica em que vivem. Ao identificarem os problemas presentes nos rios da bacia, como assoreamento e poluição, os estudantes propuseram soluções e discutiram de forma integrada suas visões e vivências sobre os rios e ressignificaram a importância que os mesmos têm na paisagem.

BIBLIOGRAFIA: DE PAULA, G. G. F.; GALDINO, L. K. A; DA LUZ, G. M. GEOGRAFIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REFLEXÕES EPISTEMOLÓGICAS. Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas, n. 12, p. 101–112, 2020. MARÇAL, M. S.; CASTRO, A. O. C.; LIMA, R. N. S. Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil. In: JUNIOR, O. A. C.; GOMES, M. C. V.; GUIMARÃES, R. F.; GOMES, R. A. T. (orgs). Revisões de literatura da geomorfologia brasileira. Brasília: União da Geomorfologia Brasileira, p. 225–249, 2022. SILVA, L. O.; et al. Qual é o Rio da sua vida? O projeto Conexões Rios e a ressignificação das relações rios e sociedade. In: WILLMS, E. E.; COSTA, R. N.; ALMEIDA, R.; SATO, M. (Orgs.).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3123**

TITULO:Estudos de Geomorfologia Antropogênica na Baixada Fluminense: a (Des)caracterização dos Sistemas Fluviais da Bacia dos Rios Iguaçu–Sarapuí

AUTOR(ES) : **FABIO VELLOZO MARTINS SECCO,JENNER ORNELAS TEIXEIRA**

ORIENTADOR(ES): **MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: Os rios sempre ocuparam papel central na vida humana, desempenhando diversas funções econômicas e socioculturais. Ao longo dos séculos, observa-se um crescente distanciamento da sociedade em relação aos ambientes fluviais, cujas formas e processos vêm sendo amplamente alterados por ações antrópicas, sobretudo em contextos urbanos. Na Baixada Fluminense, essas transformações refletem distintos momentos políticos e sociais vividos pelo estado do Rio de Janeiro, resultando em um cenário marcado pela imposição de intervenções diretas e indiretas nos rios, os quais foram descharacterizados e apagados da paisagem. Entre as bacias hidrográficas que compõem essa região, destaca-se a Bacia dos Rios Iguaçu–Sarapuí, uma das mais impactadas ao longo do século XX, quando seus rios foram “corrigidos” para viabilizar obras de drenagem, saneamento e expansão urbana. Os canais passaram a operar sob condições que contrastam com seus processos originais, configurando-se como espaços altamente modificados e complexos, cuja gestão impõe desafios à Geografia Física. A Antropogeomorfologia se destaca por voltar o olhar geomorfológico à maneira pela qual os seres humanos transformam as formas de relevo e seus processos atuantes. Este trabalho tem como objetivo realizar o levantamento cronológico das intervenções hidráulicas e das mudanças do uso da terra ocorridas na Bacia dos Rios Iguaçu–Sarapuí, buscando associá-las às alterações na morfologia dos canais fluviais. A metodologia envolveu três etapas: I) sistematizar leituras sobre a abordagem da geomorfologia antropogênica nos estudos sobre rios e bacias hidrográficas e realizar análises de documentos antigos, como relatórios técnicos de obras hidráulicas, mapas históricos e matérias jornalísticas sobre a área da pesquisa; II) interpretação e análise de imagens de satélite da plataforma Google Earth para identificação da forma em planta dos canais, de vestígios de paleocanais e de intervenções visíveis na paisagem; e III) trabalhos de campo. O levantamento histórico das intervenções mostra que as intervenções diretas nos canais fluviais começam já no século XVI, com construção de canais e valas ligando rio e rede naveável, retificação de canais, construção de barragem, polders e diques para conter enchentes, dentre outras, e vão se intensificando até os dias atuais com atividades de dragagem e canalização das margens dos rios para viabilizar a urbanização. As intervenções são intensificadas entre as décadas de 1930 a 1980, mas continuam até os dias atuais. Há vários trechos de canais com sua morfologia original alterada, sobretudo nas áreas da planície dos rios. A abordagem da geomorfologia antropogênica na Bacia dos Rios Iguaçu–Sarapuí possibilitará identificar a maneira pela qual os rios foram sendo alterados e subsidiar estudos voltados à gestão dessas áreas política e economicamente abandonadas pelo estado.

BIBLIOGRAFIA: BRITTO, A. L.; QUINTSLR, S.; PEREIRA, M. S. Baixada Fluminense: dinâmicas fluviais e sociais na constituição de um território. Revista Brasileira de História, v. 39, n. 81, p. 47–70, 2019. MARÇAL, M. S.; CASTRO, A. O. C.; LIMA, R. N. S. Geomorfologia fluvial e gestão dos rios no Brasil. In: JUNIOR, O. A. C.; GOMES, M. C. V.; GUIMARÃES, R. F.; GOMES, R. A. T. (orgs). Revisões de literatura da geomorfologia brasileira. Brasília: União da Geomorfologia Brasileira, p. 225–249, 2022. RODRIGUES, C. Morfologia original e morfologia antropogênica na definição de unidades espaciais de planejamento urbano: exemplo na metrópole paulista. Revista do Departamento de Geografia, v. 17, p. 101–111, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3140****TITULO:CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE AMOSTRAS DE VINHOS****AUTOR(ES) : PAULA LORENA DA CRUZ DE ARAUJO****ORIENTADOR(ES): CARLOS EDUARDO DE PAULA,DANIELLA LOPEZ VALE**

RESUMO: A qualidade final do vinho depende de vários fatores como procedência da matéria prima, fatores ambientais envolvidos durante o ciclo da uva, processos de fermentação e possíveis reações que ocorrem durante o processo, sendo mostrada através de aspectos como sabor, aroma, consistência, aparência, constituição química e da interação entre esses aspectos. Caracterizar a composição química do vinho permite avaliar a relação entre seus componentes e a tecnologia de vinificação utilizada, possibilitando, identificar vinhos de regiões específicas. O trabalho tem como objetivo determinar e analisar os padrões físico-químicos de qualidade de vinhos e assim predizer através de um modelo matemático (análise de componentes principais, PCA) a qual região o vinho pertence, sua safra e tipo de uva. Para isso foram realizadas um total de nove análises físico-químicas¹, (pH, densidade relativa, acidez total, dióxido de enxofre livre e total, extrato seco e cinzas, tonalidade e intensidade da cor). Até o presente momento foram analisadas 29 amostras, sendo elas de uvas Carménère (2 amostras), Cabernet (11 amostras), Malbec (1 amostra), Merlot (10 amostras) Pinot Noir (1 amostra) e Red blend (4 amostras), de safras entre 2022 a 2024 (sendo 9 amostras de 2022, 12 amostras de 2023, 3 amostras de 2024 e 3 sem safras informadas) e produzidas no Brasil (4 amostras), Argentina (7 amostras), Portugal (1 amostra), Chile (15 amostras), Espanha (1 amostra) e Uruguai (1 amostra). Nos resultados obtidos os valores de pH variam de 3,00 à 4,16, a acidez total de 58,7 mmol/L à 85,7 mmol/L, a concentração de dióxido de enxofre livre de 39,6 mg/L à 102 mg/L, a concentração de dióxido de enxofre total de 42,5 mg/L à 108 mg/L as cinzas de 1,85 g/L à 4,12 g/L, o extrato seco de 8,84 g/L à 13,6 g/L, a densidade relativa de 0,990 g/L à 0,998 g/L, a intensidade da cor de 3,63 à 5,71 e a tonalidade da cor de 0,97 à 1,27 , esses resultados encontrados sozinhos não são capazes de caracterizar as amostras de vinho. Sendo assim, a partir de agora os dados coletados serão utilizados para construção de um modelo matemático, utilizando-se o conceito de análise de componentes principais e objetivando a busca por possíveis variáveis correlacionáveis dentre os resultados das análises, para interpretar os componentes principais e então diferenciar estes vinhos.

BIBLIOGRAFIA: RIZZON, L. A.; Metodologia para análise de vinho. EMBRAPA, 2010. Disponível em:

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3151****TITULO:METEOROLOGIA E MONTANHISMO: UM DIÁLOGO ENTRE A UNIVERSIDADE E O ESPORTE - HISTÓRICO E PERSPECTIVAS FUTURAS**

AUTOR(ES) : GABRIEL CARLOS DA SILVA,HELENA COELHO NICOLLI,LOUISE MOULIN DA SILVA,MATHEUS FRANCISCO PEREIRA,ISABELA COSTA PEREIRA DA MOTA,PEDRO PAGANOTO FOLIGNO,BRUNO LUCAS DOS SANTOS MACHADO,COSME MENINO DE SOUZA,HUDSON CAMPOS,GIULIA NARDI DE ALMEIDA FERNANDES,GABRIEL GOMES FREITAS,BRUNO BATISTA DE NEGREIROS

ORIENTADOR(ES): RAFAEL DAMIATI FERREIRA,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO

RESUMO: A Meteorologia, enquanto ciência, tem suas origens na Grécia Antiga com Aristóteles e sua obra "Meteorologia" (Smith, 2015). Desde então, essa ciência evoluiu consideravelmente e, nos dias atuais, ocupa posição de destaque na luta contra as mudanças climáticas. O montanhismo, por sua vez, como prática de ascensão a montanhas, acompanha a humanidade há milênios, inicialmente com funções sociais, militares, econômicas e, majoritariamente, religiosas (Faria, 2006), sendo reconhecido como esporte apenas a partir do século XIX. Meteorologia e montanhismo se entrelaçam tanto histórica quanto científicamente, especialmente através da Meteorologia de Montanha, área dedicada a estudar como os sistemas montanhosos influenciam o clima e o tempo (Smith, 2015). Os montanhistas, ao longo do tempo, desenvolveram o próprio entendimento da meteorologia e de como o tempo influenciará suas atividades, mas carecem de uma base teórico-científico. Nesse contexto, surgiu em 2020, durante a pandemia de COVID-19, o projeto de extensão Meteorologia e Montanhismo, com o objetivo de unir o saber prático dos montanhistas à formação acadêmica dos estudantes de Meteorologia da UFRJ. A iniciativa, coordenada pelo Departamento de Meteorologia da UFRJ por meio do Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais (LASA/UFRJ), começou em parceria com o Centro Excursionista Brasileiro (CEB) e, posteriormente também com o Clube Outdoor (CO), buscando construir dialética e dialogicamente, um conhecimento útil e acessível para ambas as partes. O presente trabalho tem por objetivo apresentar as conquistas do projeto, como a produção de trinta briefings meteorológicos para apoio às atividades do CEB e do CO, a publicação de dois artigos na revista semestral do CEB, a realização de uma aula no Curso Básico de Caminhada do CEB e a promoção de palestras para seus membros. Além disso, são discutidas perspectivas futuras, como a incorporação de técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento para avaliar os impactos de eventos climáticos extremos sobre os praticantes do esporte, bem como a ampliação da produção e divulgação científica relacionada ao projeto.

BIBLIOGRAFIA: SMITH, R. B. Mountain Meteorology: Overview. In: NORTH, Gerald R.; PYLE, John; ZHANG, Fuqing (ed.). Encyclopedia of Atmospheric Sciences. 2. ed. Academic Press, 2015. p. 57 – 61. ISBN 97801238225302395. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B97801238225302395>. Acesso em: 17 mar. 2025. FARIA, Antônio Paulo. Montanhismo Brasileiro: Paixão e Aventura. 1. ed. Rio de Janeiro: Publifit, 2006. CEB – Centro Excursionista Brasileiro – Disponível em: . Acesso 25 de Janeiro de 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3152**

TITULO:Uma proposta investigativa sobre plano inclinado utilizando um kit de baixo custo.

AUTOR(ES) : **HUDSON ALVES RODRIGUES DOS SANTOS,VITOR COSSICH DE HOLANDA SALES**

ORIENTADOR(ES): **DEISE MIRANDA VIANNA**

RESUMO: Nossa objetivo é oferecer, por meio deste estudo, uma proposta que consideramos eficaz para a prática em sala de aula, promovendo uma maior aproximação entre produção científica e o ensino. Este trabalho integra a propostas de formação cidadã do aluno dentro do enfoque CTS, proporcionando a professores e estudantes um espaço para debates sobre ciência, tecnologia e suas aplicações no cotidiano. Isso favorece uma visão mais crítica da realidade e contribui para a alfabetização científica. A atividade é uma proposta investigativa sobre planos inclinados de forma que o objetivo não será através de fórmulas e diagrama de forças e sim o entendimento sobre o fenômeno. O objetivo é fazer os alunos compreenderem a função de uma rampa. Nesta atividade apresentada, aplico e analiso as etapas de uma atividade investigativa. Os alunos terão liberdade para planejar, testar, discutir e concluir as situações problemas que serão apresentadas, com isso, participando ativamente da construção de seus próprios conhecimentos. A prática contém cinco partes: a primeira começa com uma problematização e contextualização, a segunda e a terceira de caráter experimental, a quarta relacionando com o aparelho leg press e à final de forma que retoma as partes anteriores. Para realização desta atividade foi utilizado um roteiro didático com a finalidade de auxiliar e orientar os alunos durante a prática. Além disso, foi desenvolvido um aparato para realização da parte experimental, de baixo custo. A principal ideia que os alunos devem compreender é que a rampa facilita o transporte de carga, tornando mais fácil levantar ou mover objetos pesados. Em vez de aplicar uma força igual ao peso do objeto para erguê-lo verticalmente, é possível usar uma força menor ao empurrá-lo ou puxá-lo ao longo da rampa. Isso demonstra, na prática, como plano inclinado reduz o esforço necessário.

BIBLIOGRAFIA: Deise M. Vianna, Ana Caroline C. Almeida, Roberto B. De Moraes, Sandro S. Fernandes, AULAS DE FÍSICA COM O PROENFIS, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3157**

TITULO:Modelagem e análise qualitativa da reação de Bray–Liebhafsky

AUTOR(ES) : **MILENA MATIAS DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **RICARDO ROSA**

RESUMO: Esse estudo busca compreender a dinâmica da reação Bray–Liebhafsky, uma reação química conhecida por apresentar oscilações temporais em soluções homogêneas [3]. Para isso, utilizamos um modelo matemático baseado em equações diferenciais ordinárias para descrever o comportamento oscilatório dos componentes envolvidos [1,2]. O objetivo principal é investigar em quais condições o sistema exibe oscilações estáveis e como essas respostas variam de acordo com os parâmetros do modelo. A pesquisa foca na análise qualitativa e em simulações numéricas que possibilitam a identificação de diferentes comportamentos dinâmicos, como pontos de equilíbrio, ciclos límites e bifurcações. Em especial, busca-se detectar bifurcações do tipo Hopf, que indicam transições entre estados estacionários e regimes oscilatórios. Essas bifurcações representam um mecanismo chave para o surgimento de oscilações e são fundamentais para a compreensão do comportamento e da complexidade do sistema. A análise dessas transições buscam entender como pequenas variações em parâmetros podem gerar mudanças no comportamento do sistema.

BIBLIOGRAFIA: [1] DIMSEY, H. et al. A mathematical model of the Bray–Liebhafsky reaction. Proceedings. Mathematical, physical, and engineering sciences, v. 480, n. 2290, 2024. [2] STANISAVLJEV, D.; TAYLOR, A. F.; BUBANJA, I. N. Changing the paradigm in modelling the Bray–Liebhafsky oscillatory chemical reaction. Physical chemistry chemical physics: PCCP, v. 25, n. 29, p. 20109–20120, 2023. [3] TREINDL, L.; NOYES, R. M. A new explanation of the oscillations in the Bray–Liebhafsky reaction. The journal of physical chemistry, v. 97, n. 43, p. 11354–11362, 1993.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3158**

TITULO:CARACTERIZAÇÃO DO METAMORFISMO EM ROCHAS METAÍGNEAS E METASSEDIMENTARES EM DEPÓSITOS AURÍFEROS NOS GREENSTONES BELTS PITANGUI E RIO DAS VELHAS

AUTOR(ES) : **GRAZIELLY DE CASTRO BENTO,MARIA EDUARDA MARTINS DA SILVA MATTOS**

ORIENTADOR(ES): **GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES,ATLAS CORRÉA NETO**

RESUMO: Os greenstones belts Pitangui e Rio das Velhas, ambos de idade arqueana, hospedam a maioria dos depósitos de ouro orogênico na região sul do Cráton São Francisco. Apesar de serem unidades intensamente estudadas pela ótica da estratigrafia e das mineralizações, sua história evolutiva metamórfica, especialmente as condições de P-T são ainda pouco detalhadas. A literatura indica que são faixas greenstone belt cronocorrelatas compostas por rochas metavulcânicas ultramáficas, máficas e intermediárias intercaladas com intervalos de metapelitos, BIFs, metarenitos e metapelitos turbidíticos, além de quartzitos e metaconglomerados polimíticos. O presente trabalho tem como objetivo a caracterização das associações metamórficas em diferentes litotipos observados nos depósitos auríferos de Faina e São Sebastião (greenstone belt Pitangui) além da Mina Pilar (setor NE do greenstone belt Rio das Velhas), como também a estimativa das condições P-T de metamorfismo. Os métodos consistiram em (1) petrografia de detalhe dos diferentes litotipos identificando as associações metamórficas em equilíbrio e suas relações com as estruturas deformacionais (microtectônica) e (2) confecção de pseudoseções com base na litogeográfrica via FRX/ICP-MS no software GeOPS. Os resultados preliminares foram baseados na descrição petrográfica de 12 lâminas delgadas nas quais foi possível identificar rochas metavulcânicas máficas e ultramáficas. As rochas reconhecidas como metamórficas são actinolita-clorita xistos que apresentam granulação de média a grossa e uma xistosidade bem desenvolvida. A assembleia mineral é composta por clorita, actinolita, epidoto, plagioclásio substituído por carbonato, além de quartzo, minerais opacos e como minerais acessórios: apatita e zircão. Por outro lado, a rocha reconhecida como metaultramáfica é um serpentinito que possui assembleia mineral composta por serpentina, biotita, clorita e minerais opacos e carbonato. Os resultados obtidos até o momento indicam que o metamorfismo na região de estudo se deu em condições de fácie xisto verde a anfibólito. Os próximos passos para essa pesquisa consiste em caracterizar as associações metamórficas dos depósitos, identificando a paragênese em equilíbrio e suas relações microestruturais. Com a modelagem de pseudoseções será possível estimar as condições de pressão e temperatura, definindo as trajetórias metamórficas de cada litotipo. Esses resultados podem contribuir para a compreensão da evolução metamórfica e tectônica da região estudada e aprimorar os modelos de formação dos depósitos auríferos. Este projeto ocorre em parceria com a empresa Jaguar mining.

BIBLIOGRAFIA: BRANDO SOARES, M. et al. Geology of the Pitangui greenstone belt, Minas Gerais, Brazil: Stratigraphy, geochronology and BIF geochemistry. *Precambrian Research*, v. 291, p. 17–41, 2017. acesso em: 25 abril 2025.

ÁREA PRINCIPAL: **Ensino-Pesquisa-Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3160**

TITULO:Construindo um jogo didático no ensino de química como instrumento de pesquisa no PIBIC-EM

AUTOR(ES) : **ALYCIA KARINNE XAVIER DE MATOS**

ORIENTADOR(ES): **JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA,MARCUS AURELIO GOMES DA ROCHA**

RESUMO: Introdução Este trabalho apresenta as considerações iniciais de um projeto do PIBIC-EM (CNPq) envolvendo o Instituto de Química da UFRJ e duas alunas (bolsistas PIBIC-EM), uma da rede estadual do Rio de Janeiro e outra da rede federal. O projeto visa à elaboração de um jogo didático para o ensino de Química pelas estudantes, destacando a contribuição de mulheres cientistas, muitas vezes invisibilizadas. Segundo Vasconcelos e colaboradores (2021), o PIBIC-EM é uma modalidade de pesquisa desenvolvida por alunos do Ensino Médio com intuito de envolver esses estudantes em atividades de pesquisa acadêmica sob a orientação de um professor-pesquisador. Desenvolvimento O projeto é desenvolvido nas escolas das próprias alunas. Inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura no Google Acadêmico, seguida da aplicação de um questionário para identificar as dificuldades dos estudantes e como um jogo poderia auxiliar na aprendizagem. Os dados coletados foram organizados em gráficos e estatísticas pelo Google Forms e estão orientando o desenvolvimento do jogo. Resultados e Discussão A pesquisa foi aplicada com estudantes da 2^a e 3^a séries do Ensino Médio. Na 2^a série, as principais dificuldades relatadas foram "Funções Inorgânicas" e "Teoria Eletrólítica de Arrhenius", enquanto na 3^a série, destacaram-se "Termoquímica" e "Cinética Química". Esses dados definem os conteúdos centrais do jogo. Os tipos de jogos mais citados foram os virtuais, de cartas e do tipo "quiz", como "Quem Quer Ser Milionário?", indicando formatos acessíveis e eficazes para a revisão de conteúdos de química. Como observado por Oliveira e Soares (2005), atividades lúdicas fortalecem a relação entre alunos e professores, favorecendo o domínio da linguagem científica. Considerando os dados e os recursos disponíveis, a proposta inicial é a construção de um jogo do tipo trilha, por ser de fácil execução e permitir a integração de elementos de "quiz" e cartas. Essa abordagem reforça a ideia de que "conceito e atividade [...] acabam por ser indissociáveis" (OLIVEIRA; SOARES, 2005, p. 24).

BIBLIOGRAFIA: OLIVEIRA, Alessandro Silva de; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Júri químico: uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 21, p. 18-24, maio 2005. VASCONCELOS, Sinaida Maria; COELHO, Yuri Cavaleiro de Macedo; ELIAS FILHO, Manoel Reinaldo; CASTRO, Gleice Carla Silva de. PIBIC-Ensino Médio: relatando vivências e entrelaçando experiências. In: DREHMER-MARQUES, Keiciane Canabarro; MARQUES, José Francisco Zavaglia; RODRIGUES-MOURA, Sebastião (orgs.). *Iniciação científica em ciências da natureza na educação básica: abordagens, teorias e práticas*. Cruz Alta: Ilustração, 2021. p. 95-104. DOI: 10.46550/978-65-88362-77-8.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster

ARTIGO: 3163

TITULO:DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCACIONAL PARA O ENSINO DE QUÍMICA

AUTOR(ES) : LARYSSA ARAÚJO DA SILVA

ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA,SORAIA PERES LIMA DE SOUZA MELLO

RESUMO: O uso de jogos como método de ensino, assim como a gamificação, tem se apresentado competente em auxiliar na compreensão de conteúdos; entretanto, é necessário que haja um equilíbrio nas funções lúdicas e educativas, já que os mesmos podem incentivar os alunos assim como distraí-los (Gomes, 2004; Silva e Cavalcanti, 2024). O Projeto de Iniciação Científica no Ensino Médio “Design de Jogos Educacionais para o Ensino de Química” tem como objetivo trazer uma proposta de um jogo didático, cuja função é facilitar o aprendizado de alguns tópicos sobre a disciplina de química e tem como alvo adolescentes que estão cursando o Ensino Médio. Iniciou-se o trabalho com alguns encontros presenciais/virtuais e conversas por WhatsApp com o coordenador do projeto e a professora supervisora do Colégio Pedro II – Campus Centro, em que elaboramos um questionário com o objetivo de saber, do público alvo, algumas informações como: o tipo de jogos que mais jogam, o conteúdo de química que julgam mais difícil, se tiveram dificuldade nas atividades experimentais, se admiram algum(a) cientista, entre outras informações. Contudo, o questionário ainda não foi aplicado, porque o ano letivo terminou no início de abril e, somente, começará um novo ano em maio. E, assim, a partir das respostas, iremos conduzir a escolha dos próximos passos: a escolha do conteúdo a ser abordado e do tipo de jogo e, em seguida, a elaboração e construção do jogo.

BIBLIOGRAFIA: Gomes, G. S. “Uma jornada (al)química: um jogo estilo RPG como recurso de avaliação. 2024. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2024. Silva, C.S. da; Cavalcanti, E.L.D. Classificação, abordagem metodológica e objetivo das pesquisas sobre o RPG na educação em Ciências: um estudo bibliográfico das teses e dissertações. Ciência & Educação (Bauru), 30, 2024, e24044.. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320240044>. Data de acesso: 24/03/2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 3167

TITULO:Análise tafonômica básica da Formação Celendín (Cretáceo Superior, Bacia Bagua Grande, Peru), com base nos paleoinvertebrados marinhos

AUTOR(ES) : MARCOS KNUPP DA COSTA

ORIENTADOR(ES): DANIEL SEDORKO

RESUMO: A Bacia de Bagua Grande é mundialmente conhecida pelo rico conteúdo de paleovertebrados, principalmente na Formação Chota (Cretáceo Superior), de deposição continental e com destaque para dinossauros, répteis e mamíferos. A unidade sotoposta, a Formação Celendín, caracterizada por dominância de folhelhos carbonáricos com intercalações de lentes arenosas, possui rica associação fossilífera de paleovertébrados, até então abordados na literatura principalmente sob um viés taxonômico. Trabalhos tafonômicos ainda não foram realizados para a unidade e este estudo apresenta uma caracterização tafonômica preliminar dos fósseis da Formação Celendín, visando identificar padrões de preservação e correlacioná-los aos processos deposicionais. Duas campanhas de campo foram realizadas na região de Bagua Grande, Peru, e permitiram a coleta e descrição *in situ* dos fósseis, com parte do material coletado sendo tombado no Museu Nacional para análises mais detalhadas. A análise preliminar dos bivalves ($n=20$) revelou que 67% dos exemplares estão articulados e 75% apresentam conchas inteiras, com orientação predominantemente horizontal. Além dos bivalves, foram identificados amonites (um deles com evidências de bioerosão), equinoides e cerca de 50 gastrópodes do gênero *Turritella*, que se apresentam inteiros, mas com evidência de reorientação (predominantemente bimodal). Esses dados iniciais constituem as primeiras assinaturas tafonômicas estabelecidas para a Formação Celendín, que evidenciam um contexto deposicional de baixa energia, com preservação paraautóctone, mas com eventual ação de fluxos oscilatórios, que teriam gerado o padrão de reorientação bimodal. Nas próximas etapas da pesquisa estes dados serão abordados em um arcabouço de tafofácies para ampliar o significado paledeposicional.

BIBLIOGRAFIA: Ismar De Souza Carvalho Paleontologia Conceitos E Metodos Vol. 1. 1 INTERCIENCIA (2010)
Holz_Simoes_Elementos_Fund_Tafonomia_2002

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3170**

TITULO: PADRÕES CLIMATOLÓGICOS E TENDÊNCIAS OBSERVADAS EM EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO NAS BACIAS DO ATLÂNTICO SUL E RIO URUGUAI

AUTOR(ES) : VINICIUS DE MOURA SILVA GONCALVES

ORIENTADOR(ES): WANDERSON LUIZ SILVA

RESUMO: O Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023) mostra tendências observadas e projeções futuras de aumento na duração, frequência e intensidade de eventos extremos de temperatura e precipitação em quase todas as regiões continentais do planeta. Na América do Sul, a elevação na frequência de extremos de precipitação é mais aparente na porção sudeste do continente, área que compreende a região Sul do Brasil (Regoto et al., 2021). As bacias do Atlântico Sul e do rio Uruguai abrangem, no território nacional, os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, além do setor leste do estado do Paraná, e desempenham um papel crucial no suporte às atividades socioeconômicas do país, especialmente para agricultura e geração de energia hidrelétrica. Eventos extremos recentes, como os desastres hidrometeorológicos ocorridos no Rio Grande do Sul em abril e maio de 2024, evidenciam a importância de compreender o comportamento presente e futuro da precipitação no local. Nesse contexto, o objetivo deste estudo é analisar a dinâmica das chuvas nas bacias hidrográficas do Atlântico Sul e do rio Uruguai, avaliando a climatologia e as tendências verificadas no decorrer dos últimos anos nos extremos de precipitação da região. Para isso, são coletados dados diários de precipitação de estações pluviométricas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), através do Portal HidroWeb, entre 1981 e 2023. Os indicadores de extremos de precipitação examinados nesta pesquisa levam em consideração a duração, a frequência e a intensidade dos eventos. Para a análise da significância e da magnitude das tendências dos índices são utilizados o teste não-paramétrico de Mann-Kendall e a estimativa da Curvatura de Sen, respectivamente. Os resultados preliminares mostram que, apesar da maior frequência de dias com precipitação na bacia do Atlântico Sul devido à proximidade com o oceano, a maior intensidade de eventos extremos acontece na bacia do rio Uruguai em função da interação entre os sistemas atmosféricos atuantes e os aspectos fisiográficos locais. As tendências identificadas revelam que a intensidade de eventos extremos está aumentando ao longo das últimas décadas, principalmente na bacia do Atlântico Sul. Por fim, os resultados obtidos através deste trabalho poderão servir como apoio ao planejamento da logística e da tomada de decisões para importantes aplicações socioeconômicas e políticas públicas em relação ao impacto das chuvas nas regiões analisadas.

BIBLIOGRAFIA: IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 35–115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647. REGOTO, P.; DERECZYNSKI, C.; CHOU, S. C.; BAZZANELA, A. C. Observed changes in air temperature and precipitation extremes over Brazil. International Journal of Climatology, v. 41, n. 11, p. 5125–5142, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3177**

TITULO:Síntese de benzoxazina a partir do líquido da castanha de caju (LCC) para revestimentos retardante de chama

AUTOR(ES) : ANA CAROLINA FERREIRA DA SILVA,BRENNO DANHO VERAS EVANGELISTA

ORIENTADOR(ES): ANA LUCIA DE SOUZA VENTAPANE,MICHELLE JAKELINE CUNHA REZENDE,SIMONE PEREIRA DA SILVA RIBEIRO

RESUMO: O aço carbono é amplamente utilizado em edificações, porém suas propriedades estruturais são perdidas a partir de 500 °C, que é uma temperatura facilmente alcançada durante um incêndio, podendo ocasionar o desabamento da edificação. Uma solução para a questão é a aplicação de revestimentos intumescentes retardantes de chama no aço, que em contato com uma chama formam uma camada carbonácea superficial protetora impedindo a difusão de oxigênio, calor e combustível, cessando a chama. Mas, tem se buscado novos materiais mais eficientes e que sejam provenientes de matéria prima renovável. Nesse contexto, o Brasil é um dos maiores produtores de castanha de caju e gera como coproduto o Líquido da Castanha de Caju (LCC), que contém cardanol. A partir dele é possível sintetizar a benzoxazina. Segundo Beraldo et al. 1 , resinas a base de benzoxazina podem possuir propriedades retardantes de chama. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é a síntese e caracterização da benzoxazina a partir do cardanol e, posterior avaliação como aditivo em revestimento intumescente retardante de chama para o aço carbono. O cardanol foi obtido a partir do LCC por cromatografia líquida em coluna aberta e em seguida foi realizada a síntese da benzoxazina, baseada nos artigos de Rao et al. 2 e Attanasi et al. 3 . Pela rota de condensação de Mannich, se utilizou cardanol, anilina e paraformaldeído, e foi obtido o produto alvo com 85% de rendimento. O produto foi caracterizado por ressonância magnética nuclear de carbono (RMN 13 C) e de hidrogênio, (RMN 1H) e espectroscopia na região do infravermelho (IV). O espectro IV do produto apresentou bandas em cm⁻¹: 3421(Ar-OH), 3062(C=C-H), 1114(C-N-C), 1258(C=O-C), 1601(C=C) e nos espectros de RMN 1H(CDCl₃) 2: δ = 7,30–6,92(prótons aromáticos), 5,39(dupla ligação vinílica), 4,62(ArCH₂N) e 5,45–3,37(OCH₂N) e RMN 13C(CDCl₃): δ= 136,97(=CH alifático), 116,76(=CH2 alifático), 79,52(OCH₂ N), 50,41(NCH₂ Ar) e 35,78(–CH₂ alifático). Logo, isso indica que o produto alvo foi obtido. O revestimento a base de resina epóxi continha 20% de formulação intumescente, composta por polifosfato de amônio (APP) e ácido bórico como fontes ácidas e por pentaeritritol (PER) como agente carbonífero. Após verificar a melhor proporção entre estes aditivos, foi avaliado o uso da benzoxazina como agente carbonífero, substituindo o pentaeritritol. Uma chama foi aplicada na placa de aço com o revestimento e a temperatura foi medida na face oposta da placa através de termopar. A redução da temperatura foi de 547 °C para 432 °C ao usar o PER na formulação e 438 °C ao utilizar a benzoxazina, indicando o potencial de sua aplicação como aditivo retardante de chama a partir de uma matéria-prima renovável.

BIBLIOGRAFIA: 1. Beraldo, C.H.M et al. A new benzoxazine-based intumescent coating for passive protection against fire. Progress in Organic Coatings, v. 137, p. 105321, 2019. 2. RAO, B. S.; PALANISAMY, A. Monofunctional benzoxazine from cardanol for bio-composite applications. Reactive and Functional Polymers, v. 71, n. 2, p. 148–154, fev. 2011. 3. ATTANASI, O. A. et al. Solvent Free Synthesis of Novel Mono- and Bis-Benzoxazines from Cashew Nut Shell Liquid Components. v. 16, n. 21, p. 2613–2621, 1 nov. 2012.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3192****TITULO:ESTUDO DAS PROPRIEDADES FOTOFÍSICAS DE COMPOSTOS DERIVADOS DO PERI-XANTENOXANTENO****AUTOR(ES) : DANIEL SEDANO RAMILO****ORIENTADOR(ES): MARCELO COSME VASCONCELOS SILVA,NANCI CAMARA DE LUCAS GARDEN,SIMON JOHN GARDEN**

RESUMO: O peri –xantenoxanteno (PXX) é um composto orgânico poliaromático simétrico, contendo dois átomos de oxigênio nas posições 6 e 12 e uma estrutura rígida. Por ser um composto altamente fluorescente e rico em densidade eletrônica, há um grande interesse nestas estruturas devido suas propriedades de transporte de carga em dispositivos organoeletrônicos. Nossos resultados mostraram que os compostos 1 e 2 possuem propriedades fotofísicas interessantes. Neste estudo, os derivados 4-benzoil-2,8-di- terc -butilPXX (1) e 4-cinamoil-2,8-di- terc -butilPXX (2), sintetizados via reação de acilação de Friedel-Crafts a partir do 2,8-di- terc -butilPXX, foram caracterizados por meio da espectroscopia de absorção e emissão em solução de solventes orgânicos e comparados com o di- terc -butilPXX. Foram também avaliados neste estudo a capacidade destes compostos em atuar como fotossensibilizadores tipo II, gerando oxigênio singlete. Os espectros de absorção do composto 1 mostraram uma banda mais intensa entre 220–290 nm e uma banda menos intensa entre 400–560 nm. O composto 2 apresentou uma banda entre 250–350 nm e outra entre 400–580 nm, com dois máximos bem definidos em ciclohexano e uma única banda nos demais solventes. Ambos os compostos não apresentaram efeito solvatocrómico significativo com a variação da polaridade do solvente. Quando comparados com o di- terc -butilPXX, lambda máx 444 nm, ambos compostos apresentaram deslocamento batocromônico do espectro. Em relação à fluorescência, o composto 1 mostrou dois máximos de emissão em solventes apolares, 525 e 562 nm. Nos demais solventes, foi observada apenas uma banda de emissão em torno de 560 nm. Os rendimentos quânticos (RQ) de fluorescência variaram entre 0,64 (tetraidrofurano) e 0,33 (acetonitrila). Já o composto 2 apresentou fluorescência significativa apenas em ciclohexano ($RQ=0,41$) e tolueno ($RQ=0,36$). Observou-se um deslocamento batocromônico de ambos os compostos comparados ao di- terc -butilPXX (três picos entre 446 e 520 nm) e perda da resolução vibracional em solventes polares. A capacidade de um composto atuar como um fotossensibilizador, gerando oxigênio singlete, pode ser avaliada pelo monitoramento da emissão de fosforescência de 1 O 2 em 1270 nm. A foto-excitação dos compostos 1 e 2 na presença de oxigênio molecular resultou na observação da fosforescência nesta região, indicando a formação de oxigênio singlete. A quantificação relativa da emissão de 1 O 2 mostrou que o composto 2 gerou 2,5 vezes mais 1 O 2 que o composto 1 em ciclohexano, e 2,7 vezes mais em tolueno. A formação de 1 O 2 mostra que ambos os compostos sofrem cruzamento intersistema do estado excitado singlete (S 1) para o estado triplete (T 1) e que este processo é mais eficiente para o composto 2 . Os compostos 1 e 2 são luminescentes e são capazes de gerar 1 O 2 podendo atuar como sensores fluorescentes e fotossensibilizadores tipo II.

BIBLIOGRAFIA: 1) Wang, L., Duan, G., Ji, Y. & Zhang, H. Electronic and charge transport properties of peri-xanthenoxanthene: The effects of heteroatoms and phenyl substitutions. *Journal of Physical Chemistry C* 116, 22679–22686 (2012). 2) AL-AQAR, R. et al. Structural Dynamics and Barrier Crossing Observed for a Fluorescent O-Doped Polycyclic Aromatic Hydrocarbon. *ChemPhotoChem*, 1, 198–205, (2016).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3205**

TITULO: Aplicação de técnicas in silico para o desenvolvimento racional de uma molécula do tipo PROTAC com capacidade de sinalização à degradação da PCSK9

AUTOR(ES) : DAVI FORASTIERI TOSTES,LETICIA DOBLER**ORIENTADOR(ES): RICARDO OLIVEIRA**

RESUMO: Dentre os recentes avanços no campo de fármacos, uma nova classe de moléculas, denominadas Proteolysis Targeting Chimeras (PROTACs), ganhou notoriedade devido ao seu potencial farmacológico. Caracterizadas por uma estrutura hétero-trifuncional, essas moléculas utilizam as enzimas do mecanismo de ubiquitinação nativo do organismo para marcar uma proteína de interesse (POI) com uma cauda poliubiquitinada. A presença dessa cauda sinaliza na célula que a proteína deve ser degradada via proteassoma. Apesar de seu potencial, as técnicas usuais de desenvolvimento de PROTACs são lentas, de alto custo e predominantemente empíricas. Esse projeto visa utilizar abordagens computacionais para fazer o desenvolvimento racional de uma chimera otimizada por métodos teóricos capaz de induzir a degradação direcionada da pró-proteína convertase subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9). Essa proteína é responsável por causar a degradação dos receptores celulares da lipoproteína de baixa densidade (LDL). Consecutivamente, degradá-la tem como objetivo diminuir a concentração de LDL no sangue. Essas técnicas visam reduzir custos, direcionando para uma síntese mais racional e com menos compostos sintetizados. Assim sendo, o primeiro passo do projeto foi uma busca na literatura para possíveis moléculas que poderiam compor dois dos três trechos da chimera, sendo esses uma ogiva (trecho que interage com a POI) e o ligante E3 (trecho que interage com a E3 ligase). As moléculas selecionadas foram o composto 16 (PETRILLI,2020) e a cb_36 (MIN,2015) como possíveis ogivas, e a pomalidomida como possível ligante E3 para a enzima CRBN, que se mostrou a E3 ligase mais relevante para o projeto. A partir dessas moléculas, foram realizados estudos de docking molecular com o software Dockthor visando gerar estruturas tridimensionais para os complexos binários POI/Ogiva e Ligante E3/E3 ligase. A partir da estrutura cristalina do composto 16/PCSK9, foi realizado um redocking molecular para otimizar as configurações da corrida. Devido à alta flexibilidade da molécula, as simulações foram feitas com sua estrutura clivada em um ponto estratégico, permitindo a obtenção de um Root Mean Square Deviation (RMSD) de 1,853. Por estar abaixo de 2, esse RMSD indica que as configurações estão otimizadas. Com isso, foi realizado o crossdocking da cb_36 sob os mesmos parâmetros. Obtendo-se um valor de afinidade para a cb_36 de -7,474 que, quando comparado a afinidade do composto 16, de -10,950, indica que o composto 16 é a opção mais viável de ogiva. Similarmente, foi realizado o redocking da estrutura obtida do cristal de Pomalidomida/CRBN para possibilitar a futura análise de diferentes ligantes E3. O redocking gerou um RMSD de 0,541. Com essas conformações binárias obtidas, será aplicado o protocolo desenvolvido por Zaidman et. al (2020) para obter o comprimento ideal do linker , o terceiro elemento estrutural da PROTAC.

BIBLIOGRAFIA: PETRILLI, W. L. et al. From screening to targeted degradation: Strategies for the discovery and optimization of small molecule ligands for PCSK9. *Cell chemical biology*, v. 27, n. 1, p.32– 40.e3, 2020. MIN, D.-K. et al. In silico Screening of Chemical Libraries to Develop Inhibitors That Hamper the Interaction of PCSK9 with the LDL Receptor. *Yonsei Medical Journal*, v. 56, n. 5, p. 1251-1257, 1 set. 2015. ZAIDMAN, D.; PRILUSKY, J.; LONDON, N. RosettaC: Rosetta Based Modeling of PROTAC Mediated Ternary Complexes. *Journal of Chemical Information and Modeling*, v. 60, n. 10, p. 4894-4903, 25 set. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3206****TITULO:**A COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTA DE MEMORAÇÃO, CHAMARIZ, DIFUSÃO E DIÁLOGO PARA/COM A COMUNIDADE DO GPCL**AUTOR(ES) : GIOVANNA RIMES MATTOS DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): KATIA LEITE MANSUR**

RESUMO: “Elaboração do Inventário Geológico e do Roteiro Geoturístico para a Implantação do Geoparque Costões e Lagunas do Estado do Rio de Janeiro” é um projeto de extensão da UFRJ que objetiva a conservação de um patrimônio geológico de relevância internacional, que se estende para ações de educação, turismo e compromisso com a população de 16 municípios litorâneos fluminenses. Dentre os papéis desempenhados pelos participantes está o de facilitar a comunicação com a sociedade. O objetivo deste trabalho é apresentar como se dá essa comunicação, especificamente quanto à realizada por meio de vídeos do projeto. Como estudante de Design, busco colocar o que aprendo na UFRJ nos produtos que executo. São utilizados softwares de edição de áudio e vídeo (como o CapCut e o Canva). Os vídeos são organizados no canal no Youtube do Geoparque Costões e Lagunas com verificação das métricas, que se mostram em notório crescimento e o engajamento do público, que se estabelece como desafio contínuo. Também são editados os episódios do podcast TerraVersa , que é uma ação dedicada à difusão das Geociências, a partir de conversas, poesia, música e ciência com participação de convidados, disponibilizado no Spotify. Ainda é realizada a edição audiovisual de imagens e vídeos captados para a forma de vídeos longos e curtos do projeto, como os que apresentam os Geodias e eventos externos e internos, como Workshops e Reuniões de Imersão, disponibilizados nas redes sociais. Tais programas fazem parte das ações de Geoturismo e Geoeducação do Geoparque. Diante disso, a comunicação é instrumento essencial. Pode-se citar, por exemplo, sua importância na memória do projeto, de modo que a narrativa de eventos que aconteceram é descrita, exposta e conservada através do audiovisual. Também, é possível mencionar seu peso na amplificação do projeto, por meio da dispersão de ideias e questões que o Geoparque aborda, enuncia e defende. Além disso, destaca-se seu valor para conectar pessoas e comunidades em busca de propósitos em comum e trocas significativas. Em suma, a comunicação faz parte da missão do Geoparque Costões e Lagunas fortalecendo o caminho para alcançar seus objetivos e divulgando, celebrando e agregando aos resultados dos mesmos.

BIBLIOGRAFIA: Geoparque Costões e Lagunas. Disponível em: <https://www.geoparquecostoeselagunas.com/geoparque-costoes-e-lagunas/> Acessado em: 03 de abril de 2025. Youtube Geoparque Costões e Lagunas do RJ. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/GeoparqueCost%CB%85eseLagunasdoRJ> Acessado em: 03 de abril de 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3213****TITULO:**Disponibilidade e demanda hídrica da bacia hidrográfica do rio Paquequer, Teresópolis (RJ) apresentadas como material pedagógico para discentes da educação básica.**AUTOR(ES) : LEANDRA CASTRO FIGUEIREDO,PAULA PAMELA RODRIGUES SANTOS****ORIENTADOR(ES): IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO,MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO,ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA**

RESUMO: A gestão de recursos hídricos abrange o controle de disponibilidade e demanda hídricas, através do comitê de bacia e do órgão ambiental estadual/federal onde a bacia está localizada, de acordo com as políticas nacional e estadual de recursos hídricos (Leis 9.433/1997 e 3.239/1999), informações que necessitam estar disponíveis ao público escolar. Neste contexto, nos propomos a analisar o tratamento deste tipo de dados na bacia hidrográfica do rio Paquequer, integrante do Comitê de Bacia do rio Piabahna, afluente do rio Paraíba do Sul. O objetivo é apresentar a disponibilidade e demanda hídricas da bacia através de material pedagógico com enfoque na espacialização das demandas de uso das águas, de forma que seja de fácil compreensão para estudantes do Ensino Fundamental I e II. A disponibilidade hídrica do rio Paquequer é medida pela vazão ecológica padrão da drenagem, que consiste na quantidade de água disponível no rio diariamente. A partir da vazão disponível o órgão ambiental define a quantidade que pode ser reservada para os usos da água. As demandas de uso da água estimadas pelo Comitê Piabahna (2021) no rio Paquequer são: abastecimento humano urbano e rural, irrigação, dessedentação animal, indústria e mineração. A metodologia utilizada consiste em: a) pesquisa sobre conceitos e procedimentos utilizados na avaliação de disponibilidade e demanda hídricas; b) pesquisa e análise de materiais de divulgação utilizados por comitês e organizações da sociedade civil; c) análise de programas curriculares dos segmentos considerados; pesquisa e análise dos dados disponibilizados no comitê da bacia do Piabahna e no órgão de outorga dos recursos hídricos. Serão utilizados ainda os dados produzidos no projeto de pesquisa “Estimativa de demanda e disponibilidade hídrica utilizando Inteligência Artificial e plataformas WebGIS – suporte à gestão de recursos hídricos e abastecimento populacional”, que está em fase de finalização. Esperamos que o material pedagógico gerado seja utilizado em oficinas desenvolvidas na Escola Municipal Fazenda Alpina, localizada no 2º Distrito de Teresópolis, bem como em outras instituições educacionais, de modo a avaliar sua adequação a distintos públicos e sua funcionalidade como ferramenta de ensino-aprendizagem. Este trabalho é parte integrante também do Projeto de Extensão “Águas no Planejamento Municipal: discutindo a Educação Ambiental na Gestão de Bacias Hidrográficas na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro”.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm, acesso em 01 mai 2025. COMITÊ PIABAHNA. Resolução CBH-PIABAHNA Nº 66, de 26 de março de 2021 – Plano da Bacia. 2021. Disponível em: [acesso em 01 mai 2025](#). RIO DE JANEIRO. Lei nº 3.239 de 02 de agosto de 1999. Política Estadual de Recursos Hídricos. 1999. Disponível em: [acesso em 01 mai 2025](#).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3230****TITULO:** MODELO DE CURVAS DO RITMO URBANO DAS ÁREAS DE INTERESSE DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE GEOESTATÍSTICA.**AUTOR(ES) :** CARLOS EDUARDO GOMES BENEVIDES**ORIENTADOR(ES):** CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ, PATRICIA LUANA COSTA ARAÚJO, FELIPE GONÇALVES AMARAL

RESUMO: As cidades possuem movimentos e conexões que são repetidos, e acabam se estruturando em diferentes padrões temporais atrelados aos usos e atividades específicos de certas áreas, a isso dá-se o nome de ritmo urbano (Hägerstrand, 1970). Grande parte das metodologias que visam entender o ritmo urbano é focada na observação in loco, levantamentos que, por muitas vezes, apresentam limitações espaço-temporais. Visando contribuir metodologicamente aos estudos do ritmo urbano, esta pesquisa utiliza como fonte de dados as áreas de interesse da Google, que é uma camada do Google Maps com polígonos espalhados pelo mundo associados a diversos tipos de atividades. Essas áreas são monitoradas pela empresa quanto à movimentação de pessoas, onde são gerados histogramas da média de movimentação diária para todas as horas do dia. Esta pesquisa dá sequência a trabalhos anteriores, no qual o foco foi voltado a classificar as áreas de interesse quanto aos seus usos predominantes e criar uma metodologia de extração dos valores dos histogramas das áreas movimentadas, permitindo a tabulação dos dados e geração de novos gráficos diários e semanais, que possibilitam visualizar com mais facilidade a movimentação de pessoas em diferentes escalas temporais. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é realizar uma análise estatística dos dados coletados, visando chegar a modelos de curva que caracterizem os ritmos por tipo de uso das áreas na cidade do Rio de Janeiro. Para isso foram selecionadas duas áreas de cada tipo de uso para a análise. Inicialmente, através de bibliografias e discussões, buscou-se entender as melhores análises estatísticas a serem realizadas para chegar ao objetivo, em seguida, foram gerados os primeiros códigos de análise no software RStudio, que utiliza a linguagem R para análises numéricas e estatísticas. Foi utilizado o filtro de médias móveis para os intervalos de 2, 4, 6, 8, 16 e 20 horas, com o intuito de generalizar as curvas de cada dia da semana, buscando achatamento que possibilite entender o comportamento semanal das áreas movimentadas. Em seguida, foram feitas análises de variância com o intuito de comparar individualmente estas curvas, utilizando diferentes áreas da mesma classificação em um mesmo dia da semana, o que permite a identificação de um padrão nas curvas da classe. As primeiras análises se deram com áreas do tipo Shopping e Comercial, visto que já apresentam um padrão de curva temporal. Entretanto, as janelas de média móvel utilizadas (2, 4, 6 e 8) não apresentaram resultado satisfatório, sendo necessário realizar testes com janelas maiores para que se possa ter uma maior generalização da curva. Em seguida, será feita uma análise de variância. Desta forma, espera-se gerar um modelo de gráfico para classificação da movimentação nas áreas de interesse, o que viabiliza caracterizar, consequentemente, os ritmos da cidade do Rio de Janeiro. Sendo esta uma grande contribuição para a gestão pública e planejamento urbano do município.

BIBLIOGRAFIA: HÄGERSTRAND, T. (1970): What about people in regional science?. *Papers of the Regional Science Association*. 24 (1): 6–21. ŠVEDA, Martin et al. Mobile phone data in studying urban rhythms: Towards an analytical framework. *Moravian Geographical Reports*, v. 28, 2020. VANCE Huq, Mishka. "Digital Earth: The Impact of Geographic Technology Through the Ages." (2021). GOODCHILD, Michael F.. Citizens as sensors: the world of volunteered geography.. *GeoJournal*, v. 69, 2007 MULÍČEK, Ondřej; OSMAN, Robert; SEIDENGLANZ, Daniel. Urban rhythms: A chronotopic approach to urban timespace. *Time & Society*, v. 24, n. 3, p. 304–325, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3233****TITULO:** REMOÇÃO DE DICLOFENACO SÓDICO EM ÁGUA USANDO BIOCARVÃO**AUTOR(ES) :** JULIA SANTOS DE MOURA**ORIENTADOR(ES):** ALINE DOMINGOS GONÇALVES

RESUMO: Poluentes emergentes são substâncias presentes em produtos de consumo cotidiano como farmacêuticos e de cuidados pessoais. Essas substâncias tendem a acumular no meio ambiente, representando riscos à saúde humana e ao ecossistema, porém, tradicionalmente não são monitoradas. O diclofenaco sódico (DS), um dos anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) mais amplamente utilizados, é considerado um poluente emergente, principalmente pela sua capacidade de persistir em ambientes aquáticos. A adsorção em materiais diversos é uma técnica amplamente utilizada para remoção e estudo de poluentes emergentes. Dentre os materiais adsorventes, o biocarvão se destaca principalmente por ser uma alternativa de baixo custo ao uso do carvão ativo comercial. Neste contexto, o presente estudo busca avaliar a capacidade de remoção de DS em água através do processo de adsorção em biocarvão obtido a partir da pirólise da torta de sementes do maracujá, utilizando a técnica analítica espectrofotometria UV/Vis. Foram definidos os parâmetros de mérito (linearidade, precisão, exatidão, robustez e limites de detecção (LOD) e quantificação (LOQ)) para a validação do método de determinação do DS pela técnica analítica citada, com leituras em comprimento de onda 275 nm. O equipamento usado para as medições foi o espectrofotômetro modelo Specord 50 plus UV Vis, Analytik Jena. Para a verificação da linearidade do método foi construída curva de calibração (0,50 a 10 mg L⁻¹). A curva apresentou boa linearidade com valor de coeficiente de determinação (R^2) igual a 0,9995. Em seguida foram determinados LOD e LOQ, sendo 0,05210 e 0,1674 mg L⁻¹, respectivamente. Para os ensaios de precisão foram preparadas amostras de DS 5,0 mg L⁻¹, sendo efetuadas as leituras das amostras em momentos distintos. Os resultados apresentaram uma variabilidade de 1,7% para a verificação da exatidão foram feitas medições de 5,0 e 10,0 mg L⁻¹, apresentando um percentual de recuperação médio de 108%. O estudo da robustez foi feito variando-se parâmetros como comprimento de onda (270 e 280 nm), temperatura (25 e 10 °C) e força iônica da solução (NaCl 0,100 mol L⁻¹), que apresentaram como resultado uma variabilidade de 1,4, 1,8 e 2,9%, respectivamente. Uma vez validada a metodologia, foi investigada a influência do pH do meio na eficácia da remoção do DS. Em pH 3, utilizando 0,100 g de biocarvão, com 4 h de agitação, observou-se 75% de redução na absorbância, comparando com a solução original (10 mg L⁻¹ DS). Os demais valores de pH estudados (5, 7, 8, 10) apresentaram redução inferior a 5%. O estudo preliminar da cinética mostrou que com 1 h de contato carvão/solução, sob agitação, o equilíbrio era alcançado. Perspectivas futuras para este trabalho são: realização de um planejamento experimental para investigar os efeitos das variáveis influentes no processo de adsorção e determinação de uma condição ótima para a remoção do poluente em meio aquoso.

BIBLIOGRAFIA: Alygizakis, N. A. et al. Occurrence and spatial distribution of 158 pharmaceuticals, drugs of abuse and related metabolites in offshore seawater. *Science of the Total Environment*, 541, 1097–1105, 2016. Alvarez, S. et al. Synthesis of carbon xerogels and their application in adsorption studies of caffeine and diclofenac as emerging contaminants. *Chemical Engineering Research and Design*, 95, 229–238, 2015. Silva, J. E. et al. Estudo de cinética e equilíbrio de adsorção empregando a casca do coco modificada quimicamente para a remoção de Pb (II) de banho sintético. *Revista Virtual de Química*, 10, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3239**

TITULO: Estudo do efeito solvatocrômico de derivados de 2-(4-aminofenil)nafto-1,4-quinonas.

AUTOR(ES) : RAPHAEL HENRIQUE MORGADO DOS SANTOS, JULIANA DA SILVA GOULART

ORIENTADOR(ES): NANCI CAMARA DE LUCAS GARDEN, SIMON JOHN GARDEN

RESUMO: As naftoquinonas são uma classe de compostos caracterizadas pela presença de duas carbonilas ligadas a um anel aromático, estrutura de interesse devido a potencial aplicação dos seus derivados como corantes e como fármacos. 1 Ao acrescentar substituintes ricos em densidade eletrônica à estrutura, possibilita-se a modificação das propriedades fotofísicas e o desenvolvimento de novos corantes possuindo um sistema conjugado doador-aceptor (push-pull). Corantes com sistemas eletrônicos push-pull mostram estados excitados devido a transferência de carga intramolecular (ICT). 2 A formação do estado ICT pode ser investigada por mudança da polaridade do solvente uma vez que a polaridade do solvente influencia diretamente a estabilidade tanto do estado fundamental quanto do estado excitado. Este trabalho visa avaliar o efeito solvatocrômico de derivados da 2-(4-aminofenil)nafto-1,4-quinonas através de espectroscopia de absorção UV-Vis em: ciclohexano, tolueno, clorobenzene, tetrahidrofurano, clorofórmio, diclorometano, terc-butanol, dimetilsulfóxido, acetona, isopropanol, etanol e metanol. Os espectros de absorção UV-Vis apresentaram bandas intensas na região de 250 - 330 nm, além de uma banda larga na região do visível, com λ max entre 451 nm e 549 nm, referentes aos substituintes carbazol e (1-metil-1,2,3,4-tetrahidroquinolin-6-il), respectivamente. Além disso, observou-se deslocamentos batocromáticos apreciáveis para a banda de maior λ max em função do aumento da polaridade do solvente. Os $\Delta\lambda$ max calculados para cada um dos derivados, utilizando t-BuOH e ciclohexano, se encontram na faixa de 17 - 80 nm, com destaque para os substituintes (1,2,3,4-tetrahidroquinolin-6-il) e fenotiazinil, que apresentaram $\Delta\lambda$ max de 76 nm e 80 nm, respectivamente. De maneira geral, solventes polares próticos (especialmente álcoois) promoveram maior deslocamento batocromático, principalmente nos derivados de aminas secundárias, os quais são capazes de formar ligações de hidrogênio com o solvente. Novos experimentos serão realizados em uma variedade maior de solventes orgânicos, com diferentes graus de polaridade, visando ampliar o estudo das propriedades fotofísicas desses derivados de nafto-1,4-quinonas.

BIBLIOGRAFIA: 1) DIAS, G. G. et al. Quinone-based fluorophores for imaging biological processes. *Chemical Society Reviews*, v. 47, n. 1, p. 12-27, 2018.
2) MISRA, R.; BHATTACHARYYA, S. P. *Intramolecular Charge Transfer: Theory and Applications*. Weinheim, WILEY-VCH, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3240**

TITULO: Meninas na Matemática: mapeamento de projetos fomentados pelo CNPq e pela Faperj

AUTOR(ES) : THAIS PEREIRA DA CUNHA

ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA

RESUMO: A baixa representatividade feminina nas ciências exatas, especialmente na matemática, ainda é uma realidade no contexto educacional brasileiro, sustentada por estereótipos de gênero e estruturas patriarciais. Este trabalho tem como objetivo mapear projetos fomentados pelos editais "Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação" do CNPq e "Meninas e Mulheres nas Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Computação" da FAPERJ, analisando suas estratégias e impactos na participação de meninas na educação básica. A metodologia baseia-se no mapeamento de cinco editais (três do CNPq e dois da FAPERJ), identificando projetos que abordem diretamente a matemática. Foram analisados os currículos Lattes de coordenadores(as) dos projetos para selecionar os(as) responsáveis pelas iniciativas vinculadas à área. Ao todo, foram selecionadas(os) 42 coordenadoras(es), sendo 34 de projetos financiados pelo CNPq e 8 pela FAPERJ. Após a seleção, será enviado um questionário via e-mail às(os) coordenadoras(es), com perguntas sobre implementação, desafios, estratégias de atração de meninas e impactos sociais e educacionais. A autora atua como pesquisadora responsável, conduzindo o levantamento, análise documental e elaboração dos instrumentos de produção de dados. Os resultados esperados incluem a sistematização das principais ações adotadas pelos projetos, bem como uma análise crítica sobre sua efetividade em promover a equidade de gênero na matemática. A partir da perspectiva dos estudos de gênero (Louro, 1997) e da educação matemática crítica (Skovsmose, 2000), o trabalho pretende compreender como essas iniciativas contribuem para questionar a neutralidade da matemática e construir espaços de resistência e inclusão. Considera-se que o fortalecimento da representatividade feminina não apenas combate desigualdades históricas, mas amplia o potencial inovador da ciência ao incorporar diferentes olhares e experiências. Este estudo, ainda em andamento, pretende colaborar com a discussão sobre políticas públicas voltadas à educação inclusiva e à equidade de gênero nas ciências exatas.

BIBLIOGRAFIA: LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, 1990. SKOVSMOSE, Ole. Educação matemática crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001. Coleção Perspectivas em Educação Matemática.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3267****TITULO:**Ocorrências de incêndio, sua relação com a cobertura vegetal e deslizamentos translacionais rasos na Bacia do Córrego d'Antas (RJ)**AUTOR(ES) : LORENZO GALIZIA KAULINO,ROBERTA PEREIRA DA SILVA,LETÍCIA BOLSAS MENDONÇA****ORIENTADOR(ES): ANA LUIZA COELHO NETTO**

RESUMO: O evento extremo de chuva ocorrido na região serrana do Estado do Rio de Janeiro, em janeiro de 2011, provocou mais de 3.600 deslizamentos em uma área de 421km² (Coelho Netto, et al. 2013), com forte impacto no município de Nova Friburgo. Segundo os autores, além da chuva, fatores como cobertura vegetal, declividade, morfologia das encostas e características geológicas contribuíram para a deflagração desses eventos. Silva (2022) identificou, na bacia do Córrego d'Antas (53km²), situada em Nova Friburgo, 382 deslizamentos translacionais rasos em 2011, principalmente em encostas cobertas por gramíneas (44%), floresta degradada (27,7%) e vegetação herbácea–arbustiva (25%). A degradação da Mata Atlântica resulta de um histórico de remoção de cobertura vegetal, incluindo o uso do fogo desde o século XVI. No município de Nova Friburgo, a remoção intensiva da cobertura florestal teve início no século XIX, impulsionada pela chegada de imigrantes europeus, que empregavam o fogo como técnica agrícola e como forma de manejo das matas (ARAÚJO e MAYER, 2003). Tomando os múltiplos condicionantes associados à deflagração de deslizamentos, este trabalho tem como objetivo analisar mudanças na cobertura vegetal da bacia do Córrego d'Antas, em três recortes temporais: 2011, 2020, 2024, e sua relação com os incêndios, dado o papel da vegetação na estabilidade das encostas, por influenciar o comportamento hidrológico e mecânico do solo. Para tal, foram utilizadas informações sobre a localização das ocorrências de incêndios entre 2020 e 2024, fornecidas pelo 6º Grupamento de Bombeiros Militar de Nova Friburgo. Os dados de cobertura vegetal e uso da terra foram obtidos a partir do mapeamento de imagens de satélite do Google Earth. Já os registros de cicatrizes de deslizamentos de 2011 foram produzidos por Silva (2022). Portanto, é essencial o refinamento da base de dados de incêndios. Para análise, os dados de incêndios foram agrupados em ocorrências com intervalo inferior a 24 horas como um único evento, identificando áreas de recorrência. Esses dados foram georreferenciados, permitindo uma análise espacial do fenômeno. Após o refinamento, verificou-se um total de 1.167 ocorrências de incêndios em Nova Friburgo entre 2020 e 2024. Desse total, 185 ocorrências foram registradas na bacia do Córrego d'Antas. O maior número de casos foi em 2024, com 407 ocorrências, enquanto o menor foi em 2023 com 161. Os demais anos apresentaram números intermediários: 171 no ano de 2021 e 215 em 2022. Desta forma, busca-se estabelecer conexões entre incêndios florestais, alterações na cobertura vegetal e uso da terra e a deflagração de deslizamentos do tipo translacionais rasos.

BIBLIOGRAFIA: COELHO NETTO, A. L.; SATO, A. M.; AVELAR, A. DE S.; et al. January 2011: The Extreme Landslide Disaster in Brazil. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. SILVA, R. P. Modelagem da suscetibilidade de terreno à deflagração de escorregamentos translacionais rasos: uma abordagem geo-hidroecológica aplicada à engenharia geotécnica., 2022. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. ARAUJO, J. R. de; MAYER, J. M. Teia Serrana: formação histórica de Nova Friburgo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3272****TITULO:**As rotas do dinheiro verde: o financiamento de iniciativas de conservação transfronteiriça na Faixa de Fronteira**AUTOR(ES) : LORENZO GALIZIA KAULINO,RHUAN MUNIZ SARTORE FERNANDES,ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO****ORIENTADOR(ES): REBECA STEIMAN**

RESUMO: A atuação de grandes organizações internacionais dedicadas à conservação da natureza na Faixa de Fronteira é considerada controversa por muitos setores do Estado e da sociedade civil, onde organizações não governamentais (ONGs) como a World Wild Fund for Nature (WWF) e a Conservation International (CI) estão presentes de maneira significativa. De acordo com Gonçalves (2020), 57% das Unidades de Conservação (UCs) ali apoiadas pela World Wild Fund For Nature (WWF) e 73% das apoiadas pela Conservation International (CI) estavam localizadas nesta região, que abrange os municípios total ou parcialmente inseridos numa faixa de largura de 150 Km paralela ao limite político internacional do Brasil com os países vizinhos. Segundo Steiman (2008), esse padrão espacial não é acidental: a Faixa de Fronteira foi objeto prioritário de projetos e de aporte de recursos para organizações conservacionistas na virada do milênio, tanto por sua grande concentração de unidades de conservação e terras indígenas (sobretudo na Amazônia), quanto por um interesse global em iniciativas conservacionistas transfronteiriças. Tal presença na Faixa de Fronteira levanta uma série de questionamentos relevantes sobre a alocação de recursos financeiros, a natureza e a incidência espacial dos projetos. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é investigar a distribuição espacial e financeira de projetos ligados a WWF e a CI na Faixa de fronteira da Amazônia brasileira, com o foco em quantificar e qualificar os investimentos promovidos por essas ONGs em UCs entre 2018 e 2024. A escolha do recorte temporal se deve à intenção de dar continuidade a uma pesquisa semelhante realizada por outro integrante do grupo de pesquisa que cobriu o período entre 2004 e 2017. Já a escolha pela Faixa de Fronteira da Amazônia brasileira se deve a maior relevância do fenômeno nessa porção da região. Partindo de Gonçalves (2020), a metodologia consistirá em várias etapas: i. revisão bibliográfica; ii. coleta de dados nos sites da ONGs (CI e WWF), em relatórios anuais de atividades e relatórios financeiros, além de notícias; iii. categorização e equiparação de dados advindos de metodologias distintas; e iv. elaboração e análise de tabelas e gráficos. Uma vez que meu ingresso no grupo de pesquisa é muito recente (abril de 2025), não é possível ainda apresentar resultados preliminares, mas o trabalho anterior (2004–2017) aponta para a falta de transparência das ONGs analisadas tanto no que concerne à destinação dos recursos e a dificuldade de vincular tais recursos ao território.

BIBLIOGRAFIA: GONÇALVES, C. S. Do financiamento à atuação: as três grandes ONGs internacionais e o Programa Áreas Protegidas da Amazônia. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. STEIMAN, R. Áreas Protegidas nas Zonas de Fronteira Internacional da Amazônia Brasileira. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3275**

TITULO:SÍNTSE DE PONTO QUÂNTICO DE CARBONO A PARTIR DA SEMENTE DE ABÓBORA COM ADIÇÃO DE H₂SO₄ 2 MOL L⁻¹ E SUA APLICAÇÃO COMO INIBIDOR DE CORROSÃO PARA O AÇO CARBONO 1020 EM MEIO SALINO

AUTOR(ES) :MARIA EDUARDA ALMEIDA ROCHA,VICTOR MAGNO PAIVA

ORIENTADOR(ES): ELIANE DELIA

RESUMO: A corrosão é um dos principais problemas enfrentados pelas indústrias de petróleo e gás, em especial nos sistemas de exploração do pré-sal. Tal ambiente é caracterizado por uma alta concentração de íons cloreto, provenientes da água do mar e de formação – fluido salino presente nos reservatórios subterrâneos, além da presença de dióxido de carbono, que em meio aquoso forma o ácido carbônico. Estes fatores tornam o meio altamente agressivo para o aço carbono, material que é comumente utilizado em plataformas de exploração [1]. Diante disso, faz-se necessário buscar estratégias de proteção da liga metálica, entre as quais se destaca o uso de inibidores de corrosão. Os pontos quânticos de carbono (PQCs) surgem como potenciais inibidores de corrosão. Estes materiais são compostos de carbonos sp² e sp³ e dependendo da metodologia de síntese e matéria-prima podem ser ricos em grupos funcionais – podendo conter oxigênio, nitrogênio, fósforo e enxofre –, o que favorece a adsorção e proteção do aço [2, 3]. Diante disso , PQCs foram sintetizados pelo método hidrotérmico a partir da semente de abóbora por meio de hidrólise ácida com adição de H₂SO₄ 2 mol L⁻¹ . O material obtido foi caracterizado por Espalhamento Dinâmico de Luz (DLS) e Espectroscopia no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR). A avaliação da performance anticorrosiva foi avaliada através de ensaios gravimétricos, utilizando aço carbono 1020 como corpo de prova em meio corrosivo de solução 55000 ppm de íons Cl⁻ saturado com CO₂ . Os resultados de caracterização confirmaram a formação bem-sucedida dos pontos quânticos, com tamanho hidrodinâmico inferior a 10 nm e presença de diversos grupos funcionais. Em relação ao desempenho do inibidor para o meio estudado, na concentração de 20 ppm o material sintetizado apresentou eficiência anticorrosiva de 90,0% ; após 24 horas de imersão. Estudos complementares estão sendo conduzidos, como testes em outras concentrações para obter eficiência máxima, análises eletroquímicas e variação de temperatura. A análise morfológica da superfície do aço carbono após os ensaios gravimétricos também será realizada por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e outras caracterizações do material inibidor também serão realizadas, como análise por fluorimetria e MET. É importante destacar que os resultados iniciais já evidenciam o uso potencial do ponto quântico de carbono obtido a partir da semente da abóbora como inibidor de corrosão, destacando-se não apenas por atingir eficiência elevada , mas também pelo uso de uma matéria-prima renovável.

BIBLIOGRAFIA: [1] Xhanari K, Wang Y, Yang Z, Finšgar M. A review of recent advances in the inhibition of sweet corrosion. Chem Rec 2021;21:1845–75. <https://doi.org/10.1002/tcr.202100072>. [2] Jahdaly, B. A. Al et al. Outstanding Graphene Quantum Dots from Carbon Source for Biomedical and Corrosion Inhibition Applications: A Review. Sustain. 2021, Vol. 13, Page 2127 13, 2127 (2021). [3] Magno Paiva, V. et al. Pumpkin (*Cucurbita maxima*) seed-derived nitrogen, phosphorus, and sulfur carbon quantum dot as an inhibitor of corrosion for mild steel in HCl solution. J. Mater. Res. Technol. 28, 2504–2515 (2024).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3277**

TITULO:ALGORITMO DE BRZOZOWSKI EQUACIONAL PARA A SIMPLIFICAÇÃO DE AUTÔMATOS FINITOS

AUTOR(ES) :MATHEUS DO O SANTOS TIBURCIO,JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO

ORIENTADOR(ES): HUGO MUSSO GUALANDI

RESUMO: Autômatos finitos são máquinas abstratas que modelam processos computacionais. Possuem um número finito de estados e transições entre estados. As transições são rotuladas por letras, de forma que um caminho no autômato corresponde a uma palavra. O comportamento geral da máquina pode ser resumido pelo conjunto das palavras geradas por caminhos que conectam estados iniciais e finais do autômato. Este conjunto é chamado de linguagem do autômato. Vários autômatos distintos podem ter o mesmo comportamento geral, isto é, reconhecer a mesma linguagem. Um problema importante é determinar se dois autômatos diferentes têm o mesmo comportamento. Particularmente isso é útil para otimizações, que transformam autômatos em outros mais eficientes. Um conceito fundamental para este problema é o autômato determinístico mínimo. Dentre os autômatos que reconheçam uma dada linguagem, o autômato determinístico mínimo é único e é o menor. Dentre os algoritmos para conversão de autômatos para sua versão mínima, destacamos os de Moore e de Hopcroft [3]. Eles particionam os estados do autômato em classes de equivalência e identificam estados que podem ser unidos em um estado só. Um outro algoritmo é o de Brzozowski [3], que foi usado por Piedeleu e Zanasi [2] para construir uma teoria equacional completa para a equivalência de autômatos. A vantagem principal de uma teoria equacional é que os passos de inferência são reversíveis, com se–someter–se. Porém, o trabalho de Piedeleu e Zanasi utiliza uma notação diagramática muito diferente de abordagens algébricas existentes como a de Kozen [1]. Nossa objetivo é traduzir a representação diagramática de Piedeleu e Zanasi para uma notação algébrica baseada em sistemas de inequações, especialmente sua implementação do algoritmo de Brzozowski. A primeira vantagem está em um novo ponto de vista para o trabalho de Piedeleu e Zanasi seria.

BIBLIOGRAFIA: [1] D. Kozen. A completeness theorem for kleene algebras and the algebra of regular events. Information and Computation, 110(2):366–390, 1994. [2] Robin Piedeleu and Fabio Zanasi. A finite axiomatisation of finite–state automata using string diagrams. Logical Methods in Computer Science, Volume 19, Issue 1, Feb 2023. [3] B.W. Watson. A taxonomy of finite automata minimization algorithms. Computing science notes. Technische Universiteit Eindhoven, 1993.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3285**

TITULO:Desenvolvimento de biosensor eletroquímico para monitoramento da síndrome de liberação de citocinas em terapia CAR-T cell

AUTOR(ES) : RAFAELLY FERREIRA DE BARROS,VYVIAN DOS SANTOS VIEIRA,JULIA DE SOUZA CORREA,DANIEL GRASSESCHE

ORIENTADOR(ES): MAIARA OLIVEIRA SALLES

RESUMO: A terapia com células CAR-T (CAR-T cell therapy) é um tratamento imunoterápico inovador, utilizado principalmente no tratamento de cânceres hematológicos recidivantes ou refratários [1]. Este método envolve a modificação genética das células T do próprio paciente, capacitando-as a reconhecer e destruir as células cancerígenas [1]. Embora represente um avanço significativo na oncologia, a terapia com células CAR-T está associada a efeitos adversos importantes, como a síndrome de liberação de citocinas (cytokine release syndrome , CRS), um efeito colateral potencialmente fatal [1]. A identificação precoce da CRS é fundamental para permitir intervenção médica imediata e evitar a progressão para estágios mais severos. Neste contexto, os biosensores emergem como uma alternativa promissora para o monitoramento rápido das concentrações de citocinas inflamatórias nos pacientes em tratamento. Estes dispositivos são compostos por uma biocamada, que inclui a espécie biológica responsável pela interação com o analito (como anticorpos ou aptâmeros), e um transdutor, que converte a interação biológica em sinal elétrico mensurável [2]. Particular interesse tem sido dado ao uso de grafeno induzido por laser (LIG) na fabricação desses dispositivos, por conta de suas propriedades excepcionais, como alta condutividade térmica e elétrica [3]. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um biosensor, utilizando eletrodos LIG, para a detecção de citocinas inflamatórias em pacientes submetidos à terapia com células CAR-T, encontrando-se atualmente em fase inicial. Os próximos passos do projeto consistem na otimização de vários parâmetros de ablação a laser — sendo eles: potência, velocidade, distância focal, abertura e amplitude horizontal e vertical — seguida da caracterização dos eletrodos produzidos antes e depois da funcionalização com nanopartículas de ouro, por meio de técnicas analíticas como microscopia eletrônica de varredura com espectroscopia por energia dispersiva (MEV-EDS), espectroscopia Raman, UV-Vis, voltametria cíclica (CV) e microscopia de força atômica (AFM). As próximas etapas da pesquisa incluem a imobilização de aptâmeros específicos nestes eletrodos funcionalizados e a subsequente avaliação de seu desempenho analítico em amostras ideais.

BIBLIOGRAFIA: [1] Taheri, Saeed .Síndrome de liberação de citocina após terapia com células T transduzidas por receptor de antígeno químérico em cânceres: uma revisão sistemática. Revista Saudita de Doenças Renais e Transplante 33(6):p 795–823, nov-dez 2022. DOI: 10.4103/1319–2442.390259. [2] Salomão, Pedro. (2018). Produção e Aplicação de Biosensores: Uma Breve Revisão. Research, Society and Development. Doi: 7. 1373282. 10.17648/rsd-v7i3.282. [3] SARATH, P. S.; REGHUNATH, R.; THOMAS, S.; HAPONIUK, J. T.; GEORGE, S. C. Tribologia de sistemas poliméricos baseados em grafeno. Elsevier, 2023. p. 215–233.DOI: 10.1016/B978-0-323-90748-4.00009-1.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Minicurso (atividade extra)****ARTIGO: 3302**

TITULO:ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO NO ENSINO DE QUÍMICA (NOTURNO)

AUTOR(ES) : CRISTIANA DE BARCELLOS PASSINATO,ANA CLARA MOURA VIEIRA DE FILGUEIRA,CAMILA MACHADO DIAS

ORIENTADOR(ES): RODRIGO VOLCAN ALMEIDA

RESUMO: O minicurso em questão propõe fazer com que o professor inscrito, através da apresentação e contato com as leis que regem o tema, possa ser capaz de desenvolver estratégias e ferramentas para criação de aulas, avaliações, práticas e materiais didáticos na perspectiva inclusiva, utilizando-se de alguns conceitos e recursos necessários da educação especial. O objetivo dessa ação é de conscientizar e preparar minimamente o professor para lidar com as questões que os alunos necessitam no apoio e no atendimento especializado, para que assim possam ser mais bem acolhidos e se desenvolvam nas disciplinas e ambientes da Universidade como um todo. A ementa, basicamente, resume-se em: noções básicas sobre legislação da área da Inclusão e Acessibilidade; principais tipologias de deficiência; transtornos e necessidades específicas educacionais; sensibilização quanto ao olhar e prática de ensino inclusivo com alunos incluídos em sala de aula de ensino regular; noções básicas e prática da construção de documentos, relatórios, adaptações curriculares e avaliações adaptadas; noções básicas sobre Tecnologias Assistivas; estímulo e desenvolvimento de material adaptado para alunos com deficiência e necessidade específica educacional na área de ensino de química. A metodologia utilizada será a condução de como criar o seu próprio material didático a cada tópico criado durante as aulas e de trabalho em plataforma a definir online. Iremos ainda criar um fórum de discussão incluindo uma questão problematizadora a cada aula com artigos para estudos mais aprofundados. Poderemos criar uma discussão em sala de aula promovendo um trabalho em grupo e apresentação de resultados em forma de seminário na aula de encerramento, mas essa fase acontecerá de acordo com o desenvolvimento e de acordo com o que a turma decidir. A meta dessa atividade resume-se em ensinar, aprender e se comunicar mutuamente.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. 2008. BRASIL. História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. 2010. UNESCO. Declaração de Salamanca. 1994.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3321****TITULO:IMPLEMENTAÇÃO DO CARGO DE PRODUÇÃO DOS GRUPOS DA GDP****AUTOR(ES) : GUSTAVO SILVA ARAÚJO****ORIENTADOR(ES): BRUNO CAMENIETZKI AMORIM**

RESUMO: A GDP é o grupo sem fins lucrativos de desenvolvimento de jogos eletrônicos da UFRJ. Seus objetivos são: aprimorar as habilidades técnicas e sociais dos nossos integrantes, divulgar o desenvolvimento de jogos dentro e fora da UFRJ, e dar suporte à formação de aspirantes a desenvolvedores de jogos que desejam adentrar a indústria. O grupo foi criado em 2007 por alunos do Departamento de Ciência da Computação, mas hoje possui uma equipe altamente multidisciplinar, incluindo graduandos e graduados de diversas áreas do saber (incluindo Letras, Design, Música, Engenharia, entre outros). A cada semestre, o grupo cria novos projetos de jogos, bem como palestras, workshops, organiza Game Jams, desenvolve parcerias com outras entidades sócio-educativas, e participa de eventos ligados à indústria de jogos no Brasil. A GDP faz parte da ACJogos-RJ, o coletivo de desenvolvedores de jogos do Rio de Janeiro, sendo um dos maiores do país. Seu portfólio pode ser encontrado no seguinte site: <https://gdpufrj.itch.io/>. Após a reestruturação da Gestão de Projetos da GDP, a carga de trabalho da gestão aumentou consideravelmente, englobando tarefas como organizar os projetos semestrais, gerenciar grupos dos projetos ao longo do desenvolvimento de um jogo e as tarefas administrativas da Gestão Conjunta da GDP. Esse fator também contribuiu para que integrantes da GDP se sentissem acuados de entrar para a Gestão de Projetos com medo de não conseguirem conciliar as tarefas da gestão junto com as outras atividades da extensão, as responsabilidades da faculdade e da vida pessoal. Vários integrantes tinham interesse em gerir um projeto, mas tinham esse medo em mente, além de não estarem confiantes para gerir um grupo por falta de experiência. Em mente que a carga de trabalho afetasse a criação de futuros projetos e a quantidade de pessoas disponíveis na gestão, foi planejada a separação de algumas das tarefas da gestão que poderiam ser feitas voluntariamente por integrantes de fora dela. O cargo de Produção foi pensado para substituir o gestor dentro de um projeto de jogo, a pessoa deste cargo fica responsável por organizar a equipe que ela está inserida, dividindo tarefas e orientando os outros integrantes durante o desenvolvimento do jogo. Com isso, a Gestão de Projetos ficou com dever de organizar os ciclos semestrais de projetos e outras funções administrativas da GDP. Antes do inicio do ciclo de projetos, os integrantes da GDP podem se voluntariar para o cargo de Produção para que possam ser alocados nos projetos daquele ciclo, tendo um produtor por projeto. Esperamos que a divisão do trabalho alivie a carga de trabalho da gestão e permita que novos integrantes possam experimentar coordenar um grupo de projeto sem ficarem responsáveis a diversas funções não relacionadas à função de um produtor, além de aumentar o interesse tanto no cargo de gestão quanto no de produção. Durante a escrita deste resumo, este cargo está sendo implementado e analisado durante o período 25.1.

BIBLIOGRAFIA: KEITH, Clinton. Agile Game Development: Build, Play, Repeat, 2nd Edition. Londres: Addison-Wesley Professional, 2020. TEKINBAS, Katie Salen; ZIMMERMAN, Eric. Rules of play: Game design fundamentals. MIT press, 2003. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Universidades, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3331****TITULO:BIOCLIMATOLOGIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO APLICADA NOS BOVINOS****AUTOR(ES) : RAFAEL YUKIO FONSECA HAMADA,BIANO,MARÍLIA SALES DE MEDEIROS,FELIPE DE OLIVEIRA GUALBERTO,ITAMAR FREDERICO SOUZA GONÇALVES,CHRISTIANE NASCIMENTO SANTOS****ORIENTADOR(ES): LUIZ CLAUDIO GOMES PIMENTEL**

RESUMO: A bioclimatologia aborda as relações entre os organismos vivos e os valores médios das variáveis climáticas em regiões delimitadas, ou seja, aborda os efeitos do ambiente físico sobre animais e plantas numa busca por padrões de resposta em função das condições bioclimáticas. Do ponto de vista da fisiologia animal dos rebanhos de gado de corte e leiteiro, o rúmen é um importante órgão e, também, o principal responsável pela elevação da temperatura interna dos bovinos. Tal característica dos ruminantes aponta para a necessidade da busca de áreas de criação que apresentem condições ambientais que favoreçam a troca de calor com o meio ambiente, amenizando o estresse térmico. Este projeto foi realizado no Núcleo do Conhecimento e Extensão em Qualidade Ambiental e Inovação em Rede (NCEQAIR), na UFRJ durante o ano de 2024. O principal objetivo da pesquisa, foi estudar as diferentes condições climáticas dos municípios do estado do Rio de Janeiro e identificar as regiões do estado adequadas para criação das principais raças bovinas introduzidas no Brasil, para corte : Nelore, Angus, Brahman e Senepol; para leite : Holandesa, Jersey e Gir. Destaca-se que cada uma das apresentam características e necessidades específicas que precisam ser atendidas para atingir condições adequadas de criação, que serão quantificadas a partir do chamado índice conforto térmico. Do ponto de vista metodológico utilizou-se o índice de conforto térmico (ITU) proposto por (Amaral et al, 2011). Para o cálculo foram aplicados dados meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e do Iowa Environmental Mesonet. As variáveis meteorológicas que compõe esse índice são: Temperatura de Bulbo Seco, Umidade, Temperatura de Ponto de Orvalho. Tais dados foram organizados em uma planilha com auxílio da plataforma excel, buscando-se quantificar as falhas e consolidação do banco de dados meteorológicos e gerar gráficos para visualização e análise. Complementando a análise, utilizamos uma plataforma de sistema de informações geográficas (SIG) para espacialização das informações socioambientais. Como resultados obtidos foram calculados, para cada município do estado do Rio de Janeiro, o seu respectivo índice de conforto térmico. Além disso, foram identificados os locais no estado onde as diversas raças de gado de leite e de corte introduzidas no Brasil estão melhor adaptadas com relação aos elementos bioclimáticos. Para planejamentos futuros, cabe investigar quais raças são efetivamente criadas no Brasil, avaliar a situação as quais são submetidas e para onde poderiam ser realocadas para o melhor proveito de suas características fisiológicas em prol de optimizar a produção. Após essa etapa, serão gerados mapas digitais especializados e georreferenciados utilizando a plataforma SIG, com objetivo de identificar áreas onde essas raças devem ser reintroduzidas para se obter uma eficiência máxima, devido a sua harmonia com o meio ambiente de criação.

BIBLIOGRAFIA: INMET. Normais Climatológicas do Brasil. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/normais> IOWA ENVIRONMENTAL MESONET. ASOS-AWOS-METAR Data Download. <https://mesonet.agron.iastate.edu/request/download.phtml?network=BR> ASOS AMARAL, Adriana Garcia do; GOMES, Raphaella Christina Costa; MORAES, Sandra Regina Pires de; CAFE, Marcos Barcellos; SCHUTZ, Elisa dos Santos; MARTINS, Rafael Ferreira. Índice de temperatura e umidade (ITU) ao longo de um galpão avícola comercial climatizado. Goiás. 2011

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3333****TITULO:TOMOGRAFIA DE DENSIDADE ESTELAR DA GALAXIA****AUTOR(ES) : OTAVIO DE ANDRADE MAIA****ORIENTADOR(ES): HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: A interação gravitacional entre a Galáxia e galáxias satélites (além de outros sistemas estelares) pode gerar resíduos na densidade estelar daquela região; a identificação desses resíduos permite reconstruir a história de formação da Via Láctea. Os vestígios dessas interações podem ser observados como grupos co-moventes e sobredensidades ao longo das componentes da nossa Galáxia, especialmente o halo. Algumas dessas sobredensidades já catalogadas como Triangulum–Andromeda, proposta por Rocha–Pinto et al (2004), e Monoceros (Newberg et al. 2001) são exemplos desses grupos estelares. Partindo da hipótese de que, numa galáxia sem interações, a distribuição de densidade estelar seja simétrica ao longo do plano, dos meridianos etc, a evidência de assimetrias de densidade estelar poderia indicar algumas dessas sobredensidades geradas por interações passadas. Construímos um algoritmo em Python que utiliza histogramas bidimensionais para selecionar porções dessas densidades e fatiar o espaço cartesiano da Galáxia em diversos planos, aos moldes de uma tomografia, com o propósito de estudar a densidade estelar em busca de possíveis sobredensidades. Aplicamos o código a um catálogo de gigantes vermelhas construído com base nos dados fotométricos do 2MASS e WISE e astrométricos do GAIA. O catálogo utilizado possui distâncias fornecidas pelo GAIA que não são ótimas para as regiões mais remotas da Galáxia. Nesse trabalho aplicamos o mesmo código aos dados de Bailer–Jones et al (2021), que aperfeiçoam as distâncias estelares provenientes do Gaia já que 33% de suas estrelas não possuem paralaxe (em distâncias muito longas torna-se complexa a tarefa de determiná-las com paralaxe – para o caso do Gaia, essa distância ocorre em torno de 20 kpc) a fim de obter as distâncias e as demais são melhoradas utilizando os mesmos métodos. Os resultados têm mostrado acordo com as análises propostas por Rocha–Pinto et al (2004), sugerindo que o algoritmo funciona conforme o esperado.

BIBLIOGRAFIA: ROCHA–PINTO, H. J. et al. – "Exploring Halo Substructure with Giant Stars: A diffuse star cloud or tidal debris around the Milky Way in Triangulum–Andromeda", publicado no *Astrophysical Journal (ApJ)*, Volume 594, Issue 2, páginas L119–L122, 2004. BAILER–JONES, C. A. L. et al. – "Estimating Distances from Parallaxes. V. Geometric and Photogeometric Distances to 1.47 Billion Stars in Gaia Early Data Release 3", publicado no *Astrophysical Journal (ApJ)*, Volume 161, Issue 3, artigo id.147, 24 páginas, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3336****TITULO:TRANSPORTE ATMOSFÉRICO DE CINZAS AMAZÔNICAS NO ESTADO DE SÃO PAULO E OS IMPACTOS NA QUALIDADE DO AR E NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE****AUTOR(ES) : MARÍLIA SALES DE MEDEIROS,RAFAEL YUKIO FONSECA HAMADA,CHRISTIANE NASCIMENTO SANTOS,BIANO****ORIENTADOR(ES): LUIZ CLAUDIO GOMES PIMENTEL**

RESUMO: As queimadas nas regiões da Amazônia, Cerrado e Pantanal têm se tornado recorrentes nas últimas décadas, impulsionadas por uma combinação de fatores, como a expansão agrícola e a pecuária (EUGENIO et al., 2019). Essas atividades resultam na emissão massiva de poluentes atmosféricos como dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO_x) além de material particulado (MP) (ARTAXO et al., 2013). O impacto dessas emissões vai além das regiões diretamente afetadas pelas queimadas, já que podem ser transportadas por grandes distâncias, atingindo áreas distantes dos focos iniciais (MOLLMANN JUNIOR et al., 2015). A Região Sudeste do Brasil, que se destaca por intensa atividade industrial e concentração de grandes centros urbanos, tem sido fortemente impactada por esse transporte de poluentes. Dentre os poluentes provenientes da combustão de biomassa, o material particulado (MP 10 e MP 2,5) apresenta grande toxicidade, com efeitos diretos na saúde da população e impactos já detectados na Região Sudeste, principalmente na Região Metropolitana de São Paulo (LEMES et al, 2020). O principal objetivo do estudo é avaliar o impacto das emissões de MP 10 e MP 2,5 proveniente da queima de biomassa da Região Norte e Centro–Oeste (RNCO) sobre a qualidade do ar e seus desdobramentos na saúde pública na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) no período de 2019–2024. Complementando o estudo, será feita uma investigação do episódio de poluição ocorrido em agosto de 2024 e suas consequências na saúde da população da região do estudo. Como referencial metodológico, serão propostos índices estatísticos e elaborados gráficos anuais, sazonais e mensais em excel, buscando–se relacionar os episódios de queimadas e incêndios florestais na RNCO com os níveis de concentração de MP e dados de saúde pública do Sistema Único de Saúde (SUS) da RMSP. Buscar–se–á, ainda, avaliar o episódio de poluição ocorrido em agosto de 2024, com base em dados da qualidade do ar da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo e o aumento do número de internações e de mortalidades evidenciadas nas informações do SUS, que possam ser relacionadas às queimadas e incêndios florestais na RNCO. Como resultados, pretende–se evidenciar os impactos das queimadas na RNCO sobre o nível de concentração de MP na RMSP e identificar anomalias no padrão da concentração de MP, internações e mortalidade em uma comparação de agosto de 2019 e 2024 com os dados entre 2019 – 2024. Como propostas futuras, serão verificadas alterações no padrão anual, sazonal, mensal e diário da distribuição espacial da concentração de MP na RMSP, utilizando–se mapas georreferenciados em Plataformas de Sistema de Informação Geográfica e o phyton. Além disso, será feita a caracterização sinótica dos eventos de queimadas e incêndios florestais no período de 2019–2024, buscando avaliar o transporte dos poluentes provenientes da queima de biomassa na RNCO para a Região Sul e Sudeste.

BIBLIOGRAFIA: ARTAXO, P. et al. Atmospheric aerosols in Amazonia and land use change. *Faraday Discussions*, v. 165, p. 203–235, 2013. EUGENIO, F. C. et al. Causal, temporal and spatial statistics of wildfires in Brazil. *Agricultural and Forest Meteorology*, v. 266, p. 157–172, 2019. LEMES, M. D. C. et al. Impactos das queimadas na Amazônia no tempo em São Paulo na tarde do dia 19 de agosto de 2019. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 13, n. 3, p. 983–993, 2020. Mollmann JUNIOR et al., Estudo da dispersão de monóxido de carbono emitido por queimadas na Amazônia legal em 19 agosto de 2010 baseado em: simulações do modelo WRF–CHEM e Sensoriamento Remoto. *Ciência e Natura*, v. 37, n. 1, p. 144–15

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3346****TITULO:INTEGRAL DE CAMINHO DE FEYNMAN EM COORDENADAS CURVILÍNEAS****AUTOR(ES) : THIAGO DEPES FORNAZIER****ORIENTADOR(ES): CARLOS AUGUSTO DOMINGUES ZARRO**

RESUMO: As primeiras equações de movimento da mecânica quântica foram propostas por Werner Heisenberg e Erwin Schrödinger. O conteúdo de ambas as equações é essencialmente o mesmo: descrevem a mecânica quântica com o formalismo Hamiltoniano [1]. Em 1933, Paul Dirac publicou o artigo "A Lagrangiana em Mecânica Quântica". Nesse artigo, Dirac motiva uma formulação Lagrangiana para a teoria quântica, argumentando que esta poderia ter caráter mais fundamental em comparação à teoria Hamiltoniana. Richard Feynman, como tese de doutorado, completa o formalismo proposto. As chamadas "integrais de caminho" são a raiz da estrutura matemática proposta por Feynman. Mesmo que essas integrais consigam descrever consistenteemente a mecânica quântica, elas apresentam problemas quando avaliadas em coordenadas mais gerais, como a ambiguidade da ordem das variáveis canônicas para o Hamiltoniano [2,3]. O objetivo deste estudo é entender como funciona o formalismo Lagrangiano da mecânica quântica e apresentar as dificuldades da integral de caminho de Feynman para um sistema de coordenadas cujas linhas, no espaço Euclidiano, são curvas. Para tal, consideremos a quantização em um anel [3]. Desse modo, é possível trabalhar com um sistema de coordenadas curvilíneo e, finalmente, entender e resolver os problemas que emergem nesse sistema de coordenadas para este formalismo.

BIBLIOGRAFIA: [1]LANDAU, L. D.; LIFSHITZ, E. M. Quantum Mechanics, Nonrelativistic Theory. Pergamon Press, Oxford, 1991. [2]RIVERS, R. J. Path integral methods in quantum field theory. Cambridge University Press, 1990. [3]LEE, T. D. Particle Physics and Introduction to Field Theory. CRC Press, 2004.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3350****TITULO:Livros Cartoneros produzidos com a Escola Municipal Fazenda Alpina, Teresópolis (RJ): expressão de diálogos em um projeto de extensão-ensino-pesquisa na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro****AUTOR(ES) : JULIA COUTO DE RESENDE,GUSTAVO AZEVEDO MARTINS,ALUAN PESSOA,BRAYAN DE OLIVEIRA SOUZA,JOAO VITOR ARAUJO FERREIRA DA SILVA,VANIA NUNES MORGADO,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO****ORIENTADOR(ES): MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO**

RESUMO: O projeto "Águas no Planejamento Municipal: Discutindo a Educação Ambiental na Gestão de Bacias Hidrográficas na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro" surgiu no Departamento de Geografia da UFRJ após o mega desastre ocorrido na Região Serrana em 2011, com o objetivo de promover ações educativas voltadas à gestão ambiental e prevenção de riscos e desastres. Desde 2014 atua em parceria com a Escola Municipal Fazenda Alpina, localizada no 2º. Distrito de Teresópolis, com o apoio do Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis (PNMMT) e do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), realizando oficinas de educação ambiental para alunos do Ensino Fundamental I. Em 2024 o projeto fez dez anos de parceria com a Escola Fazenda Alpina, e para celebrar essa atuação conjunta estão sendo produzidos livros cartoneros, elaborados de forma artesanal com papelão reutilizado. Os livros terão dois enfoques: um será voltado a professores e educadores ambientais, com o registro das memórias do projeto por meio de relatos, imagens, vídeos e descrições de oficinas experimentadas; e outro será voltado também ao público da escola, contendo a produção associada a projetos temáticos desenvolvidos em 2025. Os temas escolhidos pelas turmas da escola, com trabalhos em andamento são: identidade (3º ano), em que desenvolvemos atividades de produção de auto retrato e auto apresentação; animais marinhos (4º ano), em que abordamos os impactos das atividades econômicas em ambientes marinhos, utilizando colagens com materiais recicláveis; e inteligência artificial (5º ano), onde buscamos pensar sobre seus impactos em diferentes atividades humanas e formulando perguntas críticas. Os livros são elaborados de forma coletiva e visam democratizar o acesso ao conhecimento e valorizar vozes frequentemente marginalizadas. Além disso, expressam o compromisso do projeto com a formação crítica de estudantes e professores (CARVALHO, 2004), reforçando o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão universitária por meio de práticas pedagógicas de educação ambiental em diálogo com a Geografia, ultrapassando abordagens setoriais e enfatizando o reconhecimento dos saberes locais no fortalecimento da cidadania ambiental. Os estudantes da UFRJ atuam na concepção e desenvolvimento das oficinas, colaborando com a produção coletiva dos livros cartoneros em todas as etapas.

BIBLIOGRAFIA: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004. CARNEIRO, Daniele; ROCHA, Júlio. Sobre Livros Cartoneros – Experiência em Publicação de Livros de Papelão. Curitiba: Magnólia Cartonera Editora Artesanal, 2019. PIMENTEL, Ary (Org.) A Cara de Ocara: Representação, Identidade e Território ou a Cidade Vista pelos Jovens. Rio de Janeiro: Desalinho, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3352****TITULO:**ANÁLISE ALGÉBRICA DE UM ESKUEMA CRIPTOGRÁFICO MULTIVARIADO UTILIZANDO BASES DE GRÖBNER: UM ESTUDO DE CASO**AUTOR(ES) :** GUILHERME CAPPELLI BOUZON DE AMORIM CRUZ**ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIAS**

RESUMO: Esse trabalho apresenta um estudo de caso sobre a aplicação de técnicas algébricas na análise de segurança de esquemas criptográficos multivariados de chave pública (MPKC). O foco é a implementação e investigação prática de um ataque algébrico proposto na literatura por IKEMATSU e NAKAMURA (2022) [1], direcionado ao esquema apresentado por CHEN et al. (2020) [2], baseado em sistemas polinomiais quadráticos sobre corpos finitos. Tais esquemas fazem parte do esforço internacional por criptografia pós-quântica, devido à resistência que oferecem contra algoritmos quânticos conhecidos. O ataque estudado explora a estrutura interna da chave pública, composta por uma combinação de polinômios de grau 2 e mapeamentos afins invertíveis. Mesmo com o uso de proteções como os modificadores "Mais" e "Menos" – adicionados com o objetivo de evitar ataques de linearização direta, como os descritos por Jacques Patarin –, é possível, sob certos parâmetros, explorar relações lineares ocultas nos polinômios públicos. O método envolve a construção de uma matriz com os coeficientes quadráticos dos polinômios e a identificação de combinações lineares que anulam seus termos de grau 2. A partir dessas relações, monta-se um sistema equivalente mais simples, resolvido com bases de Gröbner para recuperar o plaintext associado a um ciphertext conhecido. A implementação do ataque permitiu validar empiricamente a eficácia da abordagem algébrica sob diferentes condições. Em todos os testes realizados, o ataque foi capaz de quebrar o sistema com sucesso, variando apenas o tempo necessário para a resolução, a depender dos parâmetros escolhidos. Embora o ataque não seja descrito como universal na literatura, os resultados obtidos sugerem uma vulnerabilidade estrutural mais ampla do que se imaginava inicialmente. O estudo reforça a importância da análise estrutural de sistemas MPKC e demonstra como ferramentas algébricas, como o cálculo de bases de Gröbner, são essenciais para a avaliação da segurança desses esquemas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Ikematsu, Y., Nakamura, S.. Security Analysis via Algebraic Attack Against “A New Encryption Scheme for Multivariate Quadratic System”. In: Proceedings of the Seventh International Conference on Mathematics and Computing . Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1412. Springer, Singapore, 2022, p. 15–25. [2] CHEN, J.; NING, J.; LING, J.; LAU, T. S. C.; WANG, Y. A new encryption scheme for multivariate quadratic systems. Theoretical Computer Science, v. 809, p. 372–383, 24 fev. 2020. Elsevier. [3] SOBRAL, João Victor Pacheco. On the Security of Multivariate Encryption Schemes. 2022. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/19376/1/JVPSobral.pdf>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3365****TITULO:**Estudo das Equações de Hamilton–Jacobi: Uma Introdução às Soluções Viscosas e sua Aplicação em Frentes de Propagação**AUTOR(ES) :** GUSTAVO HENRIQUE LIRA MASIAS**ORIENTADOR(ES): VERNNY URIEL CHAVEZ CCAJMA**

RESUMO: O presente projeto de iniciação científica tem como objetivo investigar a equação de Hamilton–Jacobi (EHJ), uma equação diferencial parcial não linear, de fundamental importância para a mecânica clássica e para a modelagem de sistemas dinâmicos. Busca-se, especificamente, introduzir avanços teóricos recentes relacionados a essa equação — como a teoria das soluções viscosas — e ilustrar sua aplicação no contexto de fenômenos de frentes de propagação, com ênfase em abordagens matemáticas e computacionais da dinâmica de chamas em processos de combustão. A metodologia inicia-se com uma revisão da teoria clássica sobre equações diferenciais de primeira ordem, destacando o método das características e as particularidades inerentes ao contexto não linear [1]. Em seguida, concentra-se na EHJ, analisando resultados de existência, unicidade e sua interpretação na descrição de fenômenos físicos. Avança-se então para a teoria moderna, investigando as soluções viscosas (desenvolvidas por Crandall e Lions), com foco em sua definição, propriedades de estabilidade e relevância para garantir consistência em problemas nos quais as soluções carecem de regularidade [2]. Por fim, o projeto explora um contexto aplicado, examinando como a EHJ descreve a evolução de interfaces em processos de combustão, que demandam abordagens analíticas e computacionais integradas [3]. Este projeto introduz, em nível de iniciação científica, conceitos avançados da teoria moderna da EHJ — como as soluções viscosas. Ao sistematizar a transição entre formulações clássicas e contemporâneas, além de explorar aplicações ilustrativas, o trabalho oferece uma base sólida para a compreensão de problemas não lineares, preparando estudantes para estudos futuros em equações diferenciais parciais.

BIBLIOGRAFIA: [1] EVANS, L. C. Partial Differential Equations. Providence, R.I.: American Mathematical Society, 2010. [2] CRANDALL, M. G.; LIONS, P.-L. Viscosity solutions of Hamilton–Jacobi equations. Transactions of the American Mathematical Society, v. 277, n. 1, p. 1–42, 1983. [3] SETHIAN, J. A. An Analysis of Flame Propagation. Berkeley: Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL), 1982.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3370****TITULO:**Os impactos da Educação Matemática na experiências de alunos LGBTQ+ do Ensino Médio**AUTOR(ES) : ANTÔNIO JOSÉ MENDES ALVES****ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: A partir de uma perspectiva do cotidiano do Ensino Médio, tanto da visão do educador quanto do aluno, e do entendimento dos efeitos sociais e seus impactos na educação, observa-se que a conexão de características estereotípicamente masculinas à matemática afasta e descredibiliza meninas e pessoas da comunidade LGBTQ+ do conteúdo, tornando-se uma ferramenta de opressão e transformando a sala de aula em um ambiente de exclusão. O principal objetivo da pesquisa é de investigar as influências do ensino da matemática como ferramenta de ascensão ou repreensão social dentro das escolas, fenômeno que acontece principalmente durante o Ensino Médio, que impõe um valor arbitrário aos estudantes, tornando-os mais ou menos visíveis, incluídos e respeitados por seus colegas, professores e sistema escolar. Além disso, entender a relação entre o ensino tradicional da matemática com a masculinidade excessiva, e o seu consequente distanciamento sistêmico de indivíduos fora do padrão masculino hegemônico (sejam meninas, ou os membros da comunidade LGBTQ+); analisar como o aprendizado da matemática impacta na construção da autoestima e identidade dos adolescentes, e como isso constrói as pirâmides sociais que são formadas dentro das salas de aula; e investigar como a matemática pode servir como ferramenta de poder dentro do âmbito escolar. Para tal, a metodologia utilizada será uma pesquisa seguida de uma entrevista com alunos maiores de dezoito anos que tenham recém-completado o Ensino Médio, com delimitações de gênero e sexualidade para cobrir a quantidade mais diversa possível do guarda-chuva LGBTQ+. Apesar de ser uma pesquisa ainda em andamento, já foram adquiridos resultados quanto à montagem do referencial teórico, com o autor tendo olhado principalmente para os conceitos de Educação Matemática Crítica, Ideologia da Certeza e Matemacia e como eles permeiam os temas da neutralidade sociopolítica da matemática, comprovando que, como proposto no objetivo de pesquisa, a matemática tende a aparecer, sim, como uma ferramenta social em sala de aula, utilizada contra ou à favor de estudantes LGBTQ+. As principais referências utilizadas como base desses conceitos foram Ole Skovsmose, Agnaldo Esquincalha e Tadeu Waise, quando se trata da Educação Matemática Crítica e da Ideologia da Certeza, e Marilyn Frankenstein, quando se trata da Matemacia. Pretende-se entrevistar dois alunos LGBTQIA+, com dezoito anos ou mais, do Ensino Médio da rede pública, tendo em vista que escolas públicas possuem uma pluralidade mais abrangente de experiências juvenis. Porém, devido à não realização das entrevistas, a pesquisa ainda não foi concluída.

BIBLIOGRAFIA: DIAS, Letícia Dornellas. "A importância da representatividade da comunidade LGBTQIA+ no ensino de matemática." 2022. GUIMARÃES, Douglas Ribeiro, "Educação matemática crítica: contribuições para os processos de ensino e aprendizagem de Matemática." 2021. NASCIMENTO, Davi da Silva. "Formação humana e identidades LGBTQ+: Algumas considerações sobre a relevância das temáticas na Educação sob o ponto de vista de licenciandos do Curso de Matemática–Licenciatura – UFPE." 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3377****TITULO:**ESTUDOS DE GEOMORFOLOGIA FLUVIAL NA BACIA DO RIO BANANEIRAS (RJ): AVANÇOS NA TIPOLOGIA DE RIOS E NA IDENTIFICAÇÃO DE TERRAÇOS FLUVIAIS**AUTOR(ES) : LUIS HENRIQUE DE OLIVEIRA TRIANON,FLÁVIO MATEUS VENTURA DE SOUZA,LEONARDO OLIVEIRA DA SILVA,GUSTAVO KISS PINHEIRO CABRAL****ORIENTADOR(ES): MONICA DOS SANTOS MARÇAL**

RESUMO: A classificação dos estilos fluviais de um sistema fluvial permite compreender como os processos fluviais, nos diferentes trechos de um rio estão operando e ajuda a identificar a natureza dos controladores internos e externos ao sistema que são dominantes sobre sua morfologia e comportamento. De acordo com a metodologia, a identificação dos estilos fluviais é uma ferramenta metodológica para a compreensão do comportamento atual dos processos geomorfológicos, que moldam os rios em diferentes contextos ambientais. Trata-se de uma ferramenta que analisa os atributos morfológicos e de comportamento dos processos fluviais, nos diferentes trechos de rios identificados, e em diferentes escalas espaciais. O rio Bananeiras é afluente pela margem direita do rio São João, localizado na região dos Lagos, e em sua configuração apresenta diferentes níveis de terraços fluviais e trechos de rios retificados. A incisão do canal em determinados trechos do rio pode estar relacionada a fatores naturais ou a retificação do canal. O objetivo do trabalho é realizar classificação dos estilos fluviais da Bacia do Rio Bananeiras e seus principais afluentes visando incorporar, a partir da classificação já existente, discussões sobre as influências das intervenções pela retificação dos canais, no controle das formas e processos em cada trecho de rios. A metodologia adotada contou com a identificação dos canais retificados na bacia a partir de documentos oficiais e históricos dos acervos do IBGE e Arquivo Nacional, a fim de obter mais informações métricas sobre as obras realizadas. Para a identificação dos estilos fluviais foram aplicados os mesmos parâmetros previstos na metodologia dos estilos fluviais, como geometria do vale e padrão do canal na forma em planta, e utilizou-se imagens de satélites do software Google Earth. Os atributos como feições geomorfológicas dentro e fora do canal e tipo de material do leito foram validados por meio de trabalhos de campo. Os dados foram processados com auxílio do software QGis. A pesquisa está em andamento e já foram identificados cinco estilos fluviais, alguns mantendo a mesma configuração de classificação já apresentada para a bacia do Rio São João. Os estilos caracterizados por vales não confinados e retificados estão sendo subdivididos em função das respostas morfológicas a influência da retificação dos canais. Essas mudanças podem configurar-se como alterações deflagradas por novas dinâmicas de ajustes geomorfológicos no sistema fluvial, a partir da mudança abrupta da sua forma em planta, tendo estabelecido estilo fluvial antropicamente controlado.

BIBLIOGRAFIA: BRIERLEY, G.J., FRYIRS, K.A.. Geomorphology and River Management: Applications of the River Styles Framework. Blackwell, Oxford. 398 pp. 2005. MENEZES, C. R.; SALGADO, C. M. Classificação de estilos fluviais na bacia do rio Bananeiras (alto vale do Rio São João, Silva Jardim - RJ): base para análise da condição geomorfológica. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 12, n. 3, p. 895–912, 2019. SANTOS, R. C.; MARÇAL, M. S. Caracterização dos Ajustes e Mudanças na Morfologia do Rio São João, Região Das Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geomorfologia, [S. l.], v. 22, n. 1, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3380****TITULO:**Estratégia de Síntese de Novos Derivados de Isatinas por Acoplamento de Ullmann Modificado**AUTOR(ES) : EVERTON OLIVEIRA SILVA****ORIENTADOR(ES): BÁRBARA VASCONCELLOS DA SILVA,ROBERTA KATLEN FUSCO MARRA**

RESUMO: A isatina é um heterociclo derivado do indol com ampla aplicação na química devido a sua versatilidade sintética e atividades biológicas, ou seja, essa substância permite diversas transformações químicas em posições estratégicas, tornando-se um ponto de partida promissor para protótipos de fármacos. Compostos relatados na literatura e fármacos já aprovados contendo o núcleo isatínico têm demonstrado atividades anticancerígena, antimicrobiana, antiviral, anti-inflamatória, entre outras. Além disso, a capacidade de interação com diversos alvos biológicos torna esse núcleo uma ferramenta valiosa na busca por fármacos inovadores. [1,2,3] Esse trabalho teve como objetivo estudar condições de reação para a síntese de novos derivados de isatinas por acoplamento de Ullmann modificado. Inicialmente, realizou-se uma reação de iodoação seletiva da posição 5 do anel aromático da isatina usando uma metodologia simplificada. Nessa reação foi empregada a isatina não substituída em metanol e, em seguida, adicionou-se o dicloroiodato de potássio (KICl 2⁻) que atua como agente iodante. [1] Desse modo, o meio reacional permaneceu em agitação constante por 6 dias à temperatura ambiente, gerando a 5-íodo-isatina em 92%; de rendimento. Posteriormente, o derivado obtido na etapa anterior foi submetido a uma N-álquilação utilizando iodeto de metila (CH₃I) e CaH₂ como base. A reação foi conduzida em tubo selado durante 1 h sob aquecimento a 100 °C, resultando na formação da N-metil-5-íodo-isatina com rendimento de 68%. Em seguida, a N-metil-5-íodo-isatina foi reagida com o etilenoglicol na presença de ácido p-tolueno-sulfônico (p-TsOH) em tolueno durante 6 h a 100° C, visando a formação do cetal cíclico, gerando a N-metil-íodo-isatina com rendimento de 48%. Esse trabalho tem como perspectiva a reação entre o cetal dioxalano obtido na etapa anterior com aminas primárias, na presença de iodeto de cobre (CuI) como catalisador e hidróxido de potássio à temperatura ambiente em uma reação livre de solventes. Essa estratégia se baseia na adaptação da reação de acoplamento de Ullmann para a formação de ligações C-N para a obtenção do composto funcionalizado.

BIBLIOGRAFIA: [1] GARDEN, S. J. et al. Tetrahedron Letters, v. 42, n. 11, p. 2089-2092, mar. 2001. [2] GARDEN, S. J. et al. Synthetic Communications, v. 28, n. 9, p. 1679-1689, maio 1998. [3] DAMGAARD, Maria e colab. ACS Chemical Neuroscience, v. 6, n. 9, p. 1591-1599, 23 Jul 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3399****TITULO:**A ATUAÇÃO DO "TEM MENINA NO CIRCUITO" NO CORDEL DA CIÊNCIA**AUTOR(ES) : GABRIELLE VASCONCELOS DE MENDONÇA PENHA,REBECA NOVAIS ALVES DA SILVA,MARCELLA FREIRE VENTIN****ORIENTADOR(ES): ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER,THEREZA PAIVA**

RESUMO: Este trabalho apresenta uma proposta de divulgação científica que une o projeto de extensão Tem Menina no Circuito ao uso do Cordel da Ciência , visando popularizar o conhecimento por meio da arte e valorizar o protagonismo feminino nas ciências. O projeto Tem Menina no Circuito , desenvolvido por professoras e alunas da UFRJ, promove oficinas semanais de eletrônica criativa para meninas em escolas públicas, com o objetivo de incentivar sua aproximação da ciência e da tecnologia em um ambiente acolhedor, lúdico e horizontal. Nossas ações são orientadas por valores como equidade, acesso à educação de qualidade, respeito à diversidade e ética, buscando ampliar o letramento científico de forma sensível e engajada. Nesta proposta, exploramos o cordel como ferramenta de comunicação científica e expressão cultural, reconhecendo sua importância histórica na difusão de saberes no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Com sua linguagem acessível, poética e popular, o cordel permite traduzir conteúdos acadêmicos em narrativas envolventes, facilitando o diálogo com estudantes, professores e a comunidade em geral. Escolhemos esse formato para destacar a história de mulheres cientistas, muitas vezes invisibilizadas nos livros didáticos, mas fundamentais para o avanço da ciência. A partir de oficinas de escrita criativa com as meninas participantes, produzimos cordéis autorais que narram trajetórias de cientistas como Katherine Johnson, Marie Curie, Elisa Frota Pessoa, Neusa Amato, entre outras, valorizando referências diversas e inspiradoras. Durante a Semana de Integração Acadêmica, apresentaremos os resultados dessa ação extensionista, compartilhando os cordéis produzidos, reflexões sobre o uso da cultura popular como recurso didático e experiências vividas nas oficinas. O trabalho busca reafirmar o papel transformador da universidade pública na construção de uma ciência mais inclusiva, acessível e representativa, onde meninas possam não apenas sonhar com o futuro, mas construir desde já seus próprios caminhos científicos com orgulho.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, I. P.; SERRA, K. C.; ARAÚJO, A.; LIMA, W. J. C.; FEITOSA, A. M. Experiências didáticas com a produção de cordéis a partir de temas de física. Experiências em Ensino de Ciências, v. 15, n. 2, p. 348–367, 2020. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID727/v15_n2_a2020.pdf. Acesso em 01/05/2025. Moraes, R. M. de, & Eugênio, B. G. . (2021). A utilização do cordel como recurso nos trabalhos em ensino de ciências: uma revisão sistemática da literatura. Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio, 14(2), 1031-1047. <https://doi.org/10.46667/renbio.v14i2.474> Acesso em 01/05/2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3403****TITULO:** COLONIALISMO DE DADOS: CONSIDERAÇÕES EPISTÊMICAS SOBRE A NOVA LÓGICA IMPERIAL DAS BIG TECHS**AUTOR(ES) :** KLEBER LUCAS CIRQUEIRA DAS NEVES**ORIENTADOR(ES): MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES, SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA**

RESUMO: A intensa atuação das Big Techs no cotidiano humano tem levantado indagações acerca dos limites da extração e comercialização dos dados resultantes das nossas interações online . O presente estudo concentra-se em apresentar nexos e aprofundar algumas análises sobre as obras de Couldry e Mejias "The Costs of Connection" (2019) e Varoufakis "Techno-feudalismo" (2023); bem como sugere um novo conceito denominado 'territórios digitais'. A metodologia utilizada baseou-se na seleção das obras supramencionadas, que problematizam as novas dinâmicas de poder no mundo contemporâneo, seguida de uma coleta de conceitos-chave, propondo uma análise epistêmica crítica desses conceitos, ou seja, analisando os significados epistêmicos dos conceitos elegidos. Couldry e Mejias utilizam o termo "colonialismo de dados", para descrever uma nova fase do capitalismo mais intenso do que suas predecessoras, atuando através de uma potencial colonização da mente, físico e pensamento humano canalizada por algoritmos. A atuação desse colonialismo foi naturalizada e estendida ao "império da nuvem colonial", reproduzindo uma lógica imperialista que exerce uma onipresença sobre os indivíduos por meio do que o presente trabalho conceitualmente propõe como 'territórios digitais'. Territórios digitais são uma extensão colonial capaz de modificar cenários na materialidade e no simbolismo, territorializando cada usuário dentro das plataformas dessas corporações. Esse processo de transformar os seres humanos em um território, esses usuários, é uma forma de violência que pressupõe a existência de um território digital de ninguém, que está ali para ser explorado, apropriando-se dele como sendo de propriedade privada dessas corporações, configurando formas contemporâneas de neoimperialismo e neocolonialismo. Além disso, esse fenômeno potencialmente desmantelaria a "integridade do self ", pois as Big Techs intimidam, assediam e monitoram o self constantemente. Estamos observando o que Varoufakis denomina de uma nova guerra fria, uma disputa geopolítica e tecnológica das Big Techs do bloco ocidental no norte global pelos Estados Unidos da América e o bloco oriental no sul global pela China. Na qual a manutenção da hegemonia dos EUA exige um confronto direto com a única classe "cloudalista" que emergiu como uma ameaça, a China. Os "cloudalistas", segundo Varoufakis, representam uma classe que é baseada no poder em cloud e data, uma classe ascendente que deslocaativamente os então capitalistas do topo da hierarquia da sociedade e assume um papel crucial na construção de seus impérios. Por fim, os 'territórios digitais' representam uma nova dinâmica que expressa uma vigilância sem limites por parte dessas corporações, numa assimetria de poder entre nós e elas, além do seu poder devastador de modificar cenários políticos, econômicos e sociais de Estados, democracias e populações ao redor do mundo, conclamando-nos a uma profunda reflexão a respeito desses fenômenos.

BIBLIOGRAFIA: COULDRY, Nick; MEJIAS, Ulises. *The Costs of Connection: How Data are Colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism*. Stanford: Stanford University Press, 2019. VAROUFAKIS, Yanis. *Techno-feudalism: What Killed Capitalism*. Londres: The Bodley Head, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3417****TITULO:** EFEITOS DO FOGO NA CURVA DE RETENÇÃO DE ÁGUA DO SOLO EM FLORESTA DEGRADADA E VEGETAÇÃO HERBÁcea PELO MÉTODO DO PAPEL FILTRO: SUBSÍDIOS PARA ESTUDOS DE DESLIZAMENTOS TRANSLACIONAIS, NOVA FRIBURGO – RJ**AUTOR(ES) :** VITÓRIA DE BRITO PEREIRA, LETÍCIA BOLSAS MENDONÇA**ORIENTADOR(ES): ANA LUIZA COELHO NETTO**

RESUMO: O grande volume de chuva, que ocorreu em 2011, na região serrana do Rio de Janeiro, concentrado em Nova Friburgo, desencadeou uma série de deslizamentos e inundações, provocando mais de 3.600 cicatrizes em uma área de 421 km² (Coelho Netto et al., 2013). Apesar do elevado volume de chuva, esses deslizamentos ocorreram em diferentes intensidades de chuva e em uma complexidade de condicionantes do terreno. Dentre esses, ressalta-se a ocorrência de deslizamentos em encostas cobertas por gramíneas, vegetação arbustiva e floresta degradada, indicando que esses solos possuem um comportamento hidrológico e mecânico que favorecem a deflagração desses fenômenos. Essas vegetações degradadas no município de Nova Friburgo são associadas principalmente à ocorrência de incêndios de origem antrópica, que, por sua vez, podem provocar impactos no solo e promover alterações na estabilidade das encostas, favorecendo a ocorrência de deslizamentos de terra. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo investigar se o fogo pode causar alterações na curva característica do solo, que descreve a relação entre o teor de umidade e sua sucção, parâmetro essencial para compreender o comportamento da água no solo, contribuindo para o aprimoramento da previsão de áreas suscetíveis a deslizamentos. A análise da curva característica do solo foi realizada a partir do método do papel filtro, que possui como princípio o equilíbrio do potencial mátrico de água entre o solo e o papel filtro. Para realização do ensaio, foram coletadas amostras indeformadas em duas encostas cobertas por floresta degradada e gramíneas, sujeitas a uma queima controlada. Os solos foram coletados através de anéis volumétricos de aproximadamente 100 cm³ nas profundidades de 0 – 5, 5 – 10, 10 – 20, 20 – 45 – 50, 95 – 100 e 145 – 150 cm. As amostras foram coletadas antes da queimada experimental e após em um intervalo de 1 e 6 meses para investigar a temporalidade dos efeitos do fogo. Posteriormente, as amostras foram desbastadas e deixadas para secar ao ar por pelo menos 7 dias e em seguida umedecidas com diferentes volumes de água para realização do ensaio pela curva de umedecimento. Por fim, cada lado da amostra recebeu 3 papeis filtros qualitativos Whatman 42, embalada com plástico filme PVC, papel alumínio e fita durex, e acondicionada por 2 semanas na câmara úmida. Após esse tempo, foi medido o teor de umidade do papel filtro e da amostra do solo, e com base em curvas de calibração pré-estabelecidas foi possível estimar a sucção do solo. Os resultados demonstraram que houve uma diferença na curva característica após o fogo nos primeiros 10 cm do solo da floresta degradada, onde houve uma diminuição do conteúdo volumétrico máximo. Nos primeiros 5 cm o conteúdo diminuiu de 56,2% para 44,6%; depois de 1 mês do fogo, e em 10 cm de 58,5% para 46,9%. Esses resultados apontam que o fogo pode provocar alterações na curva característica e consequentemente em como a água se movimenta dentro do solo.

BIBLIOGRAFIA: COELHO NETTO, A. L.; SATO, A. M.; AVELAR, A. DE S.; et al. January 2011: The Extreme Landslide Disaster in Brazil. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3423****TITULO:PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DO BIOCATALISADOR DE CÉLULA INTEIRA RML–PIR1 EM REAÇÕES DE ESTERIFICAÇÃO****AUTOR(ES) : JÚLIA ROBERTS BASTOS DOS SANTOS,ISABELY CUNHA OLIVEIRA****ORIENTADOR(ES): RODRIGO VOLCAN ALMEIDA,GABRIELA COELHO BREDA**

RESUMO: As lipases estão entre as enzimas mais amplamente utilizadas na biocatálise , reconhecidas por sua capacidade de atuar em diversos substratos e catalisar uma ampla gama de reações, como hidrólise, esterificação e transesterificação. Essas vantagens têm contribuído significativamente para a expansão do uso dessas enzimas no mercado mundial de biocatalisadores industriais. No entanto, um dos principais desafios ainda presentes na aplicação de processos biocatalíticos em escala industrial é o alto custo dos catalisadores envolvidos . Nesse contexto, os biocatalisadores baseados em células inteiras ("whole-cell") ganham destaque como uma alternativa viável para reduzir esses custos, já que evitam a necessidade de purificar enzimas e realizar processos de imobilização. Entre os principais benefícios do uso de células inteiras está a proteção natural que a célula oferece às enzimas, ajudando a preservar sua estrutura e funcionalidade mesmo em condições reacionais adversas. Na estratégia conhecida como ancoragem em superfície de leveduras ("Yeast Surface Display" – YSD), a enzima é fixada na superfície da célula de leveduras por meio do sua fusão a uma proteína âncora, o que facilita o acesso do substrato ao sítio catalítico. Essa abordagem também permite que a enzima seja expressa e imobilizada simultaneamente em um único passo. Em um trabalho prévio realizado pelo grupo de pesquisa, foi obtido o biocatalisador RML–PIR1 por meio da construção de uma linhagem recombinante de *Pichia pastoris* , geneticamente modificada para exibir a lipase de Rhizomucor miehei (RML) ancorada à superfície celular por meio do sistema de ancoragem PIR–1. Esse biocatalisador foi caracterizado e aplicado na síntese de biodiesel a partir de ácidos graxos residuais de origem agroindustrial (SENA et al ., 2018). Com isso, o escopo do presente projeto é a produção deste biocatalisador para investigar possíveis aplicações além da produção de biodiesel. Para isso, a produção foi realizada em frascos Erlenmeyer contendo 100 mL de meio de cultivo, sob agitação de 250 RPM e temperatura de 30°C, durante 48 horas. Em seguida, as amostras foram centrifugadas, liofilizadas e empregadas na reação padrão de esterificação usando ácido oleico e etanol como substratos em uma proporção 1:1 de massa molar sob agitação em 40°C por 24 horas. Na reação padrão realizada para o biocatalisador RML–PIR1 foi obtido um percentual de conversão de 32,16%; por análise titulométrica de acidez, valor semelhante ao observado no trabalho anterior. Como perspectiva futura, pretende-se ampliar a escala de produção e realizar testes de esterificação com adição periódica de etanol a cada 24 horas, visando alcançar maiores taxas de conversão.

BIBLIOGRAFIA: Sena, Raphael Oliveira, et al. "Application of Rhizomucor miehei lipase–displaying *Pichia pastoris* whole cell for biodiesel production using agro–industrial residuals as substrate." International Journal of Biological Macromolecules 189 (2021): 734–743.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3432****TITULO:FACES DA CIDADE: A INFLUÊNCIA DO RODOVIARISMO NA FISIONOMIA URBANA DO BAIRRO DO MARACANÃ (RJ)****AUTOR(ES) : LETICIA DE OLIVEIRA LEITE MARQUES,GABRIEL AMARO FELIZARDO,ALICE AYRES DE JESUS,GABRIEL MOREIRA REGES****ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO,LETICIA PARENTE RIBEIRO**

RESUMO: O rodoviarismo foi um movimento marcante no Brasil, especialmente durante a década de 1950, que priorizou o transporte por estradas e rodovias, impulsionando a construção de grandes obras viárias. No Rio de Janeiro, essa "febre viária" transformou muitos bairros da cidade com projetos rodoviaristas: Avenida Perimetral, Túnel Santa Bárbara, Rodoviária Novo Rio. Um dos bairros transformados foi o Maracanã, em especial com o prolongamento da Avenida Maracanã e o primeiro trecho da Avenida Radial Oeste (ABREU, 1987). Localizado na Zona Norte do Rio de Janeiro, o Maracanã é bem integrado ao tecido metropolitano devido às importantes vias de circulação como as Avenidas Rei Pelé (1960), Maracanã (1920) e a São Francisco Xavier (1826), que conectam o bairro ao centro e a outras regiões da cidade. Logo, esse trabalho tem como objetivo compreender como essa lógica rodoviarista influencia a fisionomia do bairro. Para metodologia, o trabalho parte da proposta de Soares (1965) usando o conceito de fisionomia, que pode ser compreendida como o reflexo da história, presente e problemas da cidade. A fisionomia é o conjunto de características visíveis que formam a aparência de uma cidade: crescimento vertical, o traçado das ruas, sítio e situação, espaços públicos e privados. Para além da aparência, Soares propõe que a fisionomia, ou seja, as formas espaciais e a paisagem, expressam também as funções, os usos e as dinâmicas do espaço. Na primeira etapa da pesquisa, foi identificado no bairro do Maracanã (RJ) um contraste entre as calçadas estreitas e mal conservadas e a ampla infraestrutura viária para os automóveis. Observou–se também, através de um mapeamento, a concentração de serviços automotivos em determinadas vias, o que pode indicar um processo de coesão espacial (CORRÉA, 1989). Na etapa atual, foi construído um banco de dados com imagens do Acervo da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, com foco nas transformações físicas no bairro a partir dos Projetos Aprovados de Alinhamento (PAA) e dos Projetos Aprovados de Loteamento (PAL). Os PAAs definem as transformações das vias públicas, sendo fundamentais para entender o traçado urbano a partir das larguras das calçadas, aberturas de vias, criação de meio fios e alinhamento das ruas. Já os PALs estabelecem a divisão das terras em lotes, indicando como o espaço urbano foi parcelado e organizado ao longo do tempo. Espera–se de uma análise preliminar compreender a fisionomia do bairro do Maracanã a partir das fontes trabalhadas, procurando identificar em que período essa lógica de transformação se fortaleceu, quais foram as principais mudanças, quais áreas foram mais impactadas (com maior parcelamento ou alinhamento das vias) e como isso se relaciona com outros elementos propostos por Soares . O estudo demonstra como as transformações impulsionadas pelo modelo rodoviarista continuam presentes no tecido urbano da cidade, condicionando a produção do espaço urbano atual.

BIBLIOGRAFIA: CORRÉA, Roberto Lobato et al. O espaço urbano. Ática, 1989. ABREU, Maurício de Almeida. Evolução urbana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Iplanário, 1987. SOARES, Maria Therezinha S. Fisionomia e estrutura do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geografia, v. 27, n. 3, 1965, pp. 329–388.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3440**

TITULO:SE ESSA CALÇADA FOSSE MINHA: UMA ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE E INFRAESTRUTURA DAS CALÇADAS DO BAIRRO DA PORTUGUESA, ILHA DO GOVERNADOR, RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : **DANDARA GAMAL DE SENNA PEREIRA**

ORIENTADOR(ES): **MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS**

RESUMO: A caminhabilidade é um assunto que tem recebido significativa atenção de cientistas sociais, planejadores e urbanistas quando se discute o futuro das cidades, as questões de sustentabilidade e de inclusão, além das propostas para a melhoria da acessibilidade nos espaços públicos, algo presente, por exemplo, na proposta de cidades de 15 minutos (Speck, 2021). No entanto, é notável que nem todas as cidades estão preparadas para atender a demanda por deslocamentos cotidianos de pedestres, pois segundo dados sobre as Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios do último Censo Demográfico (IBGE, 2022) apenas 19% dos brasileiros vivem próximos a calçadas livres de obstáculos, o que prejudica a segurança dos deslocamentos a pé. O bairro da Portuguesa, na cidade do Rio de Janeiro, é um caso exemplar para se estudar tais desafios para a caminhabilidade por ser um bairro residencial e, ao mesmo tempo, um subcentro comercial da Ilha do Governador. O bairro da Portuguesa possui, assim, diversos problemas relacionados ao péssimo estado de conservação, à sobreposição de atividades, aos conflitos pelo uso, ao compartilhamento do espaço, às velocidades, às larguras, aos padrões e aos procedimentos de manutenção das calçadas (Gomes & Parente Ribeiro, 2019). Para lidar com este desafio para todo o município, a Prefeitura do Rio elaborou em 2019, o Caderno Calçadas Cariocas, que discute conceitos, parâmetros e normas que devem ser adotados para a criação, a reforma e a conservação das calçadas. Trata-se, portanto, de um debate relevante para a administração pública, seja para a melhoria da qualidade de vida da população, seja para a garantia de acessibilidade de pessoas com locomoção reduzida. Ademais, a abordagem geográfica permite a reflexão sobre a desigual oferta de calcamentos adequados no bairro analisado, os diversos efeitos dos usos sociais das calçadas em cada localidade e os conflitos inerentes às responsabilidades por sua conservação. A partir desta discussão, o objetivo da primeira parte deste trabalho é analisar os debates públicos sobre a conservação das calçadas do bairro da Portuguesa. A pesquisa se baseará na análise de conteúdo de 3 fontes: as notícias dos jornais em acervos hemerográficos, as redes sociais (grupos de moradores dos bairros em aplicativos como Facebook e Instagram) e entrevistas com moradores e visitantes dos bairros, além dos dados sobre as calçadas adquiridos no site do IBGE e do Data Rio que auxiliam no enquadramento da análise. Ademais, será analisado, a partir de critérios propostos pelo projeto da prefeitura carioca, as questões referentes aos instrumentos de acessibilidade para as pessoas com locomoção reduzida. Espera-se que esta pesquisa inicial ajude a fomentar o debate sobre a importância da caminhabilidade para a qualidade de vida da população e que forneça subsídios para políticas públicas dedicadas à sua melhoria.

BIBLIOGRAFIA: SPECK, Jeff. Cidade caminhável: como o design das cidades pode salvar vidas, economia e o planeta. São Paulo: Editora Perspectiva, 2021. 272 p. PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Caderno Calçadas Cariocas. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Urbanismo, 2019. Disponível em: https://fliphml5.com/lldwy/bcrl/Caderno_Cal%C3%A7adas_Cariocas/. GOMES, Paulo Cesar da Costa; RIBEIRO, Letícia Parente (org.). Formas de la sociabilidad: una geografía de los espacios públicos en Rio de Janeiro. Granada: Editorial Universidad de Granada, 2020. 304 p

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3445**

TITULO:DINÂMICAS AMBIENTAIS PROMOVIDAS POR EMPRESAS DE SOJICULTURA NO PIAUÍ E NA BAHIA

AUTOR(ES) : **MATEUS DE ALMEIDA BARCELOS,REBECA BRASIL FONSECA VIEIRA**

ORIENTADOR(ES): **EVE ANNE BUHLER**

RESUMO: A entrada de diferentes agentes do agronegócio na região do Matopiba (composto por partes dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) a partir da década de 1970 trouxe ao longo dos anos seguintes uma grande concentração de terras voltadas principalmente para a produção de soja, milho e algodão. Esta concentração se dá hoje por uma complexa rede de investidores que compõe a agricultura empresarial e traz consigo impactos políticos e ambientais para esta fronteira agrícola (Kato, Vicente, Leite, 2024). Um dos argumentos para justificar processos desse tipo por parte de seus atores é a criação de exigências e ferramentas que buscam amenizar os impactos ambientais associados (Sauer e Borrás, 2016). Para compreender esses impactos e a maneira como os agentes do agronegócio se comportam em relação a essas ferramentas e exigências, o trabalho "As Dinâmicas Espaciais da Agricultura Empresarial de Soja no Sudoeste do Piauí e Oeste da Bahia" apresentado na 13ª SiAC em 2024 delimitou os contornos de doze empresas de sojicultura da região, classificando-as como empresas de investimentos ou unidade patrimonial de acordo com a tipificação estabelecida por Oliveira e Bühler, (2016) e captou novos tipos, trazendo explicações sobre como se dá a rede empresarial de agricultura da região. Dando continuidade a essa pesquisa, o presente trabalho, parte do projeto CNPq "SOYPIBA", busca entender o comportamento ambiental dessas empresas, realizando o levantamento sistemático dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e dos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA) feitos por parte delas. Tais documentos são disponibilizados nos sites da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí (SEMARH), do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia (INEMA) e canais oficiais dos grupos. Seu levantamento sistemático e análise permitirá compreender em escala das empresas – e não de cada empreendimento – o planejamento ambiental entre fazendas de empresas multilocais e o planejamento das operações entre unidades produtivas. A pesquisa busca entender ainda como as empresas justificam suas ações frente aos órgãos ambientais e como qualificam seus efeitos, mobilizando ou não as diferentes unidades que as compõem. Assim, esse trabalho pretende jogar luz sobre a qualificação e avaliação dos impactos ambientais associados ao avanço da fronteira agrícola, assim como o tratamento do licenciamento pelos órgãos estaduais.

BIBLIOGRAFIA: KATO, Karina Yoshiie Martins; VICENTE, Jessica Siviero; LEITE, Sergio Pereira. Estrangeirização de terras no Brasil contemporâneo: reflexões teórico-metodológicas e desdobramentos nos territórios. Campo-Território: revista de Geografia Agrária, Uberlândia, v. 19, n. 57, p. 13–43, nov. 2024. SAUER, Sérgio; BÖRRAS JR, Saturnino (Jun). 'Land Grabbing' e 'Green Grabbing': uma leitura da 'corrida na produção acadêmica' sobre a apropriação global de terras. Revista Campo-Território, Uberlândia, v. 11, n. 23 Jul., 2016 OLIVEIRA, Valter Lúcio de; BUHLER, Eve Anne. Técnica e Natureza no Desenvolvimento do "Agronegócio". Caderno CRH, Salvador, v. 29, n. 77, p. 261–280, maio/ago. 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3453**

TITULO:MICROFLORES DE Nb2O5 DECORADAS COM NANOPARTÍCULAS DE OURO COMO FOTOCATALISADORES PLASMÔNICOS PARA A GERAÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE POR SEPARAÇÃO DE ÁGUA

AUTOR(ES) : JÚLIA BRITO DA LUZ,LYSLAINE DA SILVA NETO FERNANDES,REBECA BUÁS CAMPEÃO,EVELYN CHRISTYAN DA SILVA SANTOS,THUANNY MORAES DE ALMEIDA

ORIENTADOR(ES): JOSÉ CARLOS NETTO FERREIRA,CLAUDIO MOTA

RESUMO: O fornecimento de energia limpa é essencial para a estabilidade global, o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida. Atender à crescente demanda energética é um dos maiores desafios das próximas décadas e a sua solução exige um esforço conjunto com o uso de ciência e tecnologia avançadas. A principal fonte de energia limpa e abundante disponível é o Sol. Ele envia cerca de 120.000 terawatts (TW) de radiação para a Terra, muito mais do que a humanidade precisa, mesmo nos cenários mais exigentes de consumo energético. Porém, a transição para o uso eficiente da energia solar enfrenta muitos desafios, como redes elétricas pouco desenvolvidas em diversas regiões do mundo e o fato de que menos de 20% do consumo energético atual é na forma de eletricidade direta. Uma solução promissora é a conversão da energia solar em hidrogênio, por meio da eletrólise ou da fotocatálise da água. Isso representa um caminho importante para reduzir a dependência dos combustíveis fósseis. O Nb2O5 é um semicondutor de grande importância, devido ao baixo custo, baixa toxicidade, insolubilidade em água, estabilidade química e grande abundância. Como consequência de modificações em sua morfologia, há um aumento em sua área superficial, o que resulta em uma capacidade maior de absorção de luz, melhorando assim o seu desempenho catalítico. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo sintetizar um semicondutor à base de Óxido de Niobio V (Nb2O5) com morfologia modificada, denominado NbFN. Quando NbFN é decorado via método fotoquímico com nanopartículas de Au (AuNPs), há o aparecimento de uma absorção no visível ($\lambda=520$ nm) denominada banda de ressonância plasmônica superficial. Por outro lado, a decoração com nanopartículas de Pt (PtNPs) resulta em um aumento do seu potencial photocatalítico pela sua capacidade de transferir elétrons para o próton formado na clivagem photocatalítica da água. A caracterização do catalisador foi feita pelas técnicas de DRX, UV/Vis, MEV e MET que confirmaram a estrutura do material e a presença das AuNPs e das PtNPs. Os testes de geração de H₂ foram realizados utilizando 50 mg do semicondutor dispersos em etanol, posteriormente depositados sobre malhas de carbono e acoplados a uma célula de alumínio homemada. As amostras foram então submetidas à irradiação em um simulador solar. A quantificação do H₂ produzido foi realizada por meio do método da proveta invertida, com leituras registradas a cada 5 minutos de irradiação. Os resultados indicam que o semicondutor Au–Pt@NbFN apresenta expressivo potencial photocatalítico na região UV–Vis para a geração de hidrogênio verde via clivagem da água.

BIBLIOGRAFIA: LEWIS, N. S. et al. Basic research needs for solar energy utilization: report of the Basic Energy Sciences Workshop on Solar Energy Utilization, April 18–21, 2005. Washington, DC: U.S. Department of Energy, 2005. EKSPONG, Joakim et al. Solar–driven water splitting at 13.8% solar–to–hydrogen efficiency by an earth–abundant electrolyzer. ACS Sustainable Chemistry & Engineering, [S.I.], v. 9, n. 42, p. 14070–14078, 2021. NETTO–FERREIRA, J. C. Reações catalíticas empregando o efeito plasmônico de nanopartículas metálicas suportadas. Revista Virtual de Química, [S.I.], v. 7, n. 1, p. 165–217, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3456**

TITULO:UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE EXPRESSÃO CONSTITUTIVO PARA PRODUÇÃO DA LIPASE DE USTILAGO HORDEI EM PICHIA PASTORIS

AUTOR(ES) : ISABELLY CUNHA OLIVEIRA,JÚLIA ROBERTS BASTOS DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): RODRIGO VOLCAN ALMEIDA,GABRIELA COELHO BREDA

RESUMO: As enzimas são catalisadores biológicos fundamentais em diversos processos industriais, sendo as lipases, em particular, amplamente exploradas por sua capacidade de catalisar diversas reações, como a hidrólise e a síntese de ésteres e lípideos. Dentro deste grupo de enzimas, a lipase B de *Candida antarctica* (CaLB) se destaca devido à sua boa estabilidade, compatibilidade com diferentes substratos e elevada enantioseletividade. Em estudos de bioinformática anteriores conduzidos por este grupo, o gene que codifica uma lipase de *Ustilago hordei* (UhL) foi isolado por apresentar alta homologia com a CaLB (Bréda et al., 2023) e modificado por mutações pontuais resultando em variantes com maior performance catalítica e estabilidade. Os genes que codificam UhL e suas variantes (UhL–PP1; UhL–PP4; e UhL–PP6) foram克隆ados e expressos em *Pichia pastoris* utilizando o promotor da álcool oxidase 1 induzido por metanol (AOX1). O objetivo deste trabalho visa realizar a produção destas lipases recombinantes para avaliação das suas aplicações industriais em comparação com a sua lipase homóloga, CaLB. Para isso, foram realizados cultivos em frascos agitados das cepas recombinantes produtoras de UhL–PP1, UhL–PP4 e UhL–PP6. Esse processo ocorreu, primeiramente, com o crescimento em meio de cultivo contendo glicerol por 24 horas e, após centrifugação, as células foram ressuspensas em meio de cultivo contendo metanol, que foi utilizado para a indução da expressão das lipases por 120 horas, sendo adicionado 1% de metanol a cada 24 horas. A atividade enzimática dos sobrenadantes foi monitorada ao longo do processo em 0, 72, 96 e 120 horas de indução, mas não foram observadas atividades hidrolíticas significativas nos testes contendo os substratos p-nitrofenil laurato e heptanoato de 4-metilumbelifera. Com isso, o presente trabalho visou realizar a transformação de novas construções gênicas, assim como o cultivo da cepa controle produtora de LipB. Para isso, optou-se por modificar a construção plasmidial substituindo o promotor AOX1 por um promotor constitutivo da enzima 3-fosfoglicerato quinase 1 (PGK1). A modificação da construção plasmidial está sendo desenvolvida pela empresa GenOne e tem como objetivo padronizar o sistema de expressão já utilizado pelo grupo para a produção da sua homóloga LipB, enzima obtida da clonagem do gene da CaLB em *Pichia pastoris* (Robert et al., 2017). Além de otimizar o processo, essa padronização permite uma comparação mais precisa entre as enzimas recombinantes. Como perspectiva futura, serão avaliadas as atividades catalíticas de hidrólise e esterificação da LipB e das variantes de UhL obtidas pela expressão constitutiva a partir do promotor PGK1.

BIBLIOGRAFIA: Robert, J. M. et al. Production of recombinant lipase B from *Candida antarctica* in *Pichia pastoris* under control of the promoter PGK using crude glycerol from biodiesel production as carbon source. Biochemical Engineering Journal, v. 118, p. 123–131, 2017. Bréda, G.C. et al. Novel CaLB-like Lipase Found Using ProspectBIO, a Software for Genome-Based Bioprospection. BioTech (Basel), v. 6, n. 1, p. 6, jan. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3457****TITULO:**SÍNTESE PELO MÉTODO DE COMBUSTÃO DE COMPÓSITOS MAGNÉTICOS: PALYGORSKITA/ γ -Fe2O3**AUTOR(ES) :** VINICIUS BATISTA DE SOUZA, LUIZ CARLOS BERTOLINO, CARLA NAPOLI BARBATO, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA, MARTA ELOISA MEDEIROS, JONAS MARQUES NOGUEIRA, LUCAS GORITO DOS SANTOS**ORIENTADOR(ES): FRANCISCO MAMOEL DOS SANTOS GARRIDO**

RESUMO: Efluentes liberados por indústrias, contaminados por corantes sintéticos considerados tóxico e não biodegradável, podem causar diversos efeitos negativos na biodiversidade local e na saúde humana. O uso de argilominerais por adsorção demonstra boa capacidade de remediação, entretanto sua aplicação apresenta limitações quanto à posterior separação do meio reacional. Em contrapartida, os óxidos de ferro III nanoestruturados, como a maghemita (γ -Fe 2 O 3), podem ser facilmente recuperados do meio reacional devido sua propriedade magnética. [1] Portanto, estes compósitos podem ser usados para adsorção de poluentes em água. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi sintetizar através do método de combustão compósitos magnéticos Palygorskita/ γ -Fe 2 O 3 com diferentes proporções entre seus componentes, para adsorção do azul de metíleno (AM) e sua separação do meio reacional por atração magnética. Foram sintetizados compósitos com as proporções de 25, 35 e 56 % de Fe 2 O 3. O procedimento consistiu em adicionar nitrato de ferro (III) nona-hidratado e amido solúvel a um bêcher contendo palygorskita numa proporção molar amido/nitrato de 1:3. Os reagentes foram solubilizados em água destilada e aquecidos a 180 °C levando a formação de um gel, em seguida levado ao forno a 300 °C por 3 horas. Os produtos foram resfriados em temperatura ambiente. A caracterização dos compósitos foi realizada a partir da Espectroscopia vibracional na região do infravermelho (IV) utilizando um espectrofotômetro NICOLET MAGNA- IR 760 com detector DGTS - KBr e por Difração de Raios X(DRX) utilizando um difratômetro RIGAKU, a partir do método do pó. Os testes de adsorção com azul de metíleno (AM) foram realizados (em triplicata) à temperatura ambiente em mesa agitadora, sob agitação de 150 rpm por 4 horas. Foi adicionado 0,211 g do material adsorvente em 30 mL de uma solução de AM 650 mg/L. Posteriormente os materiais foram regenerados através de um tratamento térmico a 300 °C e reutilizados em novos processos de adsorção. O sobrenadante foi separado para quantificação do AM com o auxílio de um espectrofotômetro UV-Vis. Os resultados preliminares mostraram que as capacidades de adsorção da palygorskita foram de 100,0 % no primeiro teste e 98,3 no segundo teste, com material regenerado a 300 °C. Os dados da espectroscopia de infravermelho (IR) indicaram tanto a adsorção do azul de metíleno pela palygorskita quanto sua decomposição após o tratamento térmico. Assim, confirmou-se a regeneração do material e a manutenção de uma boa capacidade de adsorção. Estão em andamento testes comparativos com os compósitos magnéticos Palygorskita/ γ -Fe 2 O 3 para avaliar suas capacidades de adsorção em cada regeneração e possíveis alterações na estrutura.

BIBLIOGRAFIA: [1] FERREIRA, W.M.; RODRIGUES, H.C.A.N.T.; GARRIDO, F.M.S.; MEDEIROS, M.E.. Combustion synthesis of semiconductor oxides and evaluation of adsorption and photocatalysis properties. Journal of Aerospace Technology and Management, v.11, n. Special Edition, p. 54–57, 2019. [2] SILVA, M.F.; PINEDA, E.A.G.; BERGAMASCO, R.. Aplicação de óxidos de ferro nanoestruturados como adsorventes e photocatalisadores na remoção de poluentes de águas residuais. Química Nova, 2015, v. 38, n. 3, p. 393–398.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3458****TITULO:**A SOMBRA DA LEI: PRINCÍPIOS E PRÁTICAS DE ARBORIZAÇÃO URBANA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**AUTOR(ES) : ISABEL MARCELINO DA SILVA, LETICIA PARENTE RIBEIRO, MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS****ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: A arborização é uma ferramenta relevante para gestores, ambientalistas e urbanistas, que a avaliam como um benefício ecológico-paisagístico que auxilia na regulação dos microclimas da cidade e na ordenação da estética urbana. O Plano Diretor de Arborização Urbana do Rio de Janeiro (2015) ressalta a crescente preocupação quanto às mudanças climáticas e suas consequências socioambientais no meio urbano, e que, por isso, investir na arborização da cidade é um cada vez mais importante método do poder público para mitigar os efeitos das alterações do clima no cotidiano carioca. Ademais, como indica Farah (1997), as contribuições das árvores para melhoria das condições e da qualidade de vida na cidade são ainda mais amplas, pois a vegetação opera como um espelho de ideais culturais valiosos para a construção de uma noção de identidade e pertencimento local — nesse sentido, não é incomum que os cidadãos sejam agentes contribuir com o cuidado das árvores em busca de valorizar a vivência nas vizinhanças que habitam. Apesar de haver um entendimento teórico da importância da arborização para o meio urbano, é reconhecido pela gestão municipal que existem desafios práticos a serem enfrentados quanto à questão arbórea do Rio de Janeiro, como a ausência de uma política de arborização para a cidade, a dificuldade de integração da prefeitura com concessionárias de infraestrutura, a inexistência de um inventário completo das árvores plantadas, a fiscalização deficiente e a falta de uma educação ambiental conectada à realidade (RIO DE JANEIRO, 2015). Além disso, áreas públicas são dinâmicas e transformadas ao longo do tempo por diversos atores civis com diferentes razões, portanto, é necessário reconhecer e considerar a população na manutenção das árvores da cidade, o que exige maior integração entre planejadores urbanos, poder público e cidadãos (FARAH, 1997). Derivado desses fatores, o interesse desta pesquisa se fundamenta em entender como a arborização urbana é praticada no Rio de Janeiro e de que modo ela reflete os princípios dos diferentes agentes a operarem com distintas motivações sobre a paisagem vegetal carioca. Para atender esse objetivo, como metodologia, será realizada análise de documentos oficiais e da legislação carioca, em especial do Plano Diretor de Arborização Urbana de 2015 e do Plano Diretor de 2024, que apresentam as principais disposições da arborização no Rio de Janeiro, para que seja possível entender quais leis e prioridades regem a questão arbórea sob a visão dos gestores municipais; outrossim, será feito estudo bibliográfico acerca da ação dos civis na vegetação da cidade, com enfoque em compreender quais as origens particulares dessas práticas, como elas se concretizam no espaço e como elas se relacionam com as normas previstas pelo poder público. Espera-se, como resultado, que seja possível entender de que forma diferentes práticas de arborização se articulam e contribuem concomitantemente para a vida na cidade.

BIBLIOGRAFIA: FARAH, I. M. C. Arborização pública e desenho urbano na cidade do Rio de Janeiro: a contribuição de Roberto Burle Marx. Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 1997. RIO DE JANEIRO (CIDADE). Lei Complementar Nº 270 de 16 de janeiro de 2024. Dispõe sobre a Política Urbana e Ambiental do Município, institui a revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Município do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro: RJ, jan. 2024. RIO DE JANEIRO (CIDADE). Plano de Arborização Urbana da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro/ Secretaria Municipal de Meio Ambiente/ Fundação Parques e Jardins, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3459****TITULO:SÍTIO ARQUEOLÓGICO CAIS DO VALONGO: ENTENDENDO A CANDIDATURA COMO PATRIMÔNIO MUNDIAL****AUTOR(ES) : ALEXANDRE BITENCOURT ROCHA PINTO,PAULA FERNANDES DA SILVA,ALDA DE AZEVEDO FERREIRA,JOÃO VÍTOR ARAÚJO SCHINCARIOL****ORIENTADOR(ES): RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: O presente trabalho tem como ponto de partida a análise do processo de inscrição do Cais do Valongo como Patrimônio Mundial da Humanidade, reconhecimento concedido pela UNESCO em 2017. Localizado no centro do Rio de Janeiro, o sítio arqueológico compreende parte da atual Praça do Jornal do Comércio e representa o mais importante vestígio físico do tráfico transatlântico de africanos escravizados para as Américas. Estima-se que cerca de 900 mil pessoas escravizadas tenham desembarcado nesse local, o que confere ao Valongo um valor histórico e simbólico de relevância mundial. Ao contrário de outros sítios brasileiros inscritos como paisagens culturais, o Cais do Valongo foi reconhecido por sua importância histórica e simbólica relacionada à memória da escravidão. A pesquisa encontra-se vinculada ao projeto "Gestão da Paisagem Cultural e Patrimônio Mundial no Brasil: sujeitos, instrumentos e abordagens", desenvolvido pelo GEOPPOL, cujo objetivo é investigar "quais tradições de paisagem foram mobilizadas no processo de candidatura dos sítios de Patrimônio Mundial, recursos, instrumentos e agentes políticos". O presente estudo busca compreender como se estruturou a candidatura do Cais do Valongo, reconhecendo os argumentos, sujeitos, critérios e estratégias utilizados para sua inscrição como Patrimônio Mundial. A metodologia baseia-se no levantamento bibliográfico e na análise de conteúdo temática de documentos oficiais submetidos à UNESCO, especialmente os dossiers de candidatura, a fim de identificar os sentidos atribuídos ao sítio. A análise busca verificar se a categoria de paisagem — em alguma de suas múltiplas tradições — é mobilizada como atributo a ser preservado, principalmente no que tange à memória sensível da escravidão, à herança africana e à integridade visual da relação entre o cais e o mar. O estudo preliminar indica que os documentos enfatizam tanto os aspectos materiais quanto imateriais do Cais do Valongo, com destaque para sua dimensão simbólica e política como lugar de memória. Esses registros sugerem uma preocupação com a preservação da visualidade e da ambientação urbana no entorno do bem tombado, apontando para uma abordagem ampliada do conceito de paisagem.

BIBLIOGRAFIA: INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Sítio Arqueológico Cais do Valongo: proposta de inscrição na Lista do Patrimônio Mundial. Rio de Janeiro: IPHAN, 2016. RIBEIRO, R. W. . Paisagem Cultural e Patrimônio Mundial no Rio de Janeiro: o patrimônio entre técnica, geopolítica e política. In: Adriana Nakamura. (Org.). Arte, cidade e patrimônio: futuro e memória nas poéticas contemporâneas. 1ed. Rio de Janeiro: Poética Edições, 2021, v. 1, p. 169–177

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3461****TITULO:A ATUAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DAS MIGRAÇÕES (OIM) NO BRASIL NO CONTEXTO DA COVID-19****AUTOR(ES) : LAURA CARVALHO GARCEZ,RAFAELA DETTOGNI****ORIENTADOR(ES): GISLENE APARECIDA DOS SANTOS**

RESUMO: Segundo Max. Sorre (1984), a migração é considerada um elemento constitutivo na organização do espaço geográfico e na mobilidade do ecumeno. No Brasil, historicamente, as migrações fazem parte da formação territorial. No contexto contemporâneo, desde 2010 o Brasil se insere no mapa das migrações intrarregionais. O país se tornou um dos destinos, a partir de 2016, da migração venezuelana. O Decreto Federal nº 9.285/2018 reconhece a crise humanitária no estado de Roraima devido a entrada dos migrantes venezuelanos e tem, como uma das medidas, a implantação da Operação Acolhida (OA) para gerir este deslocamento na fronteira norte, entre a Venezuela e o Brasil. A Organização Internacional das Migrações (OIM) e a OA passaram, assim, a operar em cooperação na gestão deste fluxo migratório, desde a recepção da população migrante no estado de Roraima até a sua distribuição pelo território brasileiro. Entretanto, no período de 2020 a 2022, devido ao estado de emergência sanitária causada pela Covid-19 a OIM passa a atuar não somente no traslado da população venezuelana para o interior do Brasil, como também implanta planos de ações no campo da saúde. Tendo em vista a participação das agências internacionais no campo desta gestão migratória brasileira, principalmente OIM, a presente pesquisa tem como proposta analisar a atuação da organização e sua inserção no eixo da saúde durante o período pandêmico no Brasil. Para compreendermos o posicionamento e a extensão das ações da OIM no Brasil durante a pandemia, organizamos a investigação da seguinte forma: nos procedimentos metodológicos, realizamos um levantamento bibliográfico sobre migrações e saúde; na continuidade, através de uma consulta aos documentos da OIM selecionamos, para análise, o conjunto das medidas sanitárias da OIM diante da pandemia da Covid-19; cursamos virtualmente a oficina "Migração e Saúde" oferecidas pela OIM em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP); junto a isso, realizamos um levantamento e análise dos decretos federais e estaduais referentes à circulação dos migrantes no território brasileiro durante a pandemia. Como resultados parciais, constatamos que após o fechamento das fronteiras na pandemia da Covid-19, foi mantido o processo de interiorização dos migrantes, realizados pela OIM e OA. A OIM atuou na logística do transporte dos migrantes localizados na zona fronteiriça para vários municípios brasileiros, e no campo da saúde, produziu material informativo, assistência médica primária, doação de equipamentos de saúde, vacinação contra a Covid-19 e, especificamente para as mulheres migrantes, ações no campo da saúde sexual e reprodutiva. Em relação aos decretos governamentais, reconhecemos que auxiliam para a formação da construção da concepção de crise humanitária migratória, mas não criam efeitos políticos duradouros. Em síntese, durante a Covid-19, a OIM expandiu suas ações sobre todo o território brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: MEGALE, Januário Francisco. Max Sorre. São Paulo: Ática, 1984. p. 124-139 SANTOS, Gislene; CEJA, Irere. Gestión de la Migración en Brasil en el Contexto del COVID-19 (2025). Apresentação oral. In: Encuentro académico CAMINAR - (In) movilidad en las Américas. Reconfiguraciones y continuidades de los corredores migratorios en América Latina: a cinco años de la pandemia por COVID-19. UNAM. México, 24 e 25 de abril, 2025. RUSEISHVILI, Svetlana et al. Construção social do estado de emergência e governança das migrações: o decreto estadual nº 24.469-E como divisor de águas. In: Migrações venezuelanas. Campinas: Núcleo de Estudos de População "Elza Berquó". NEPO/Unicamp, 2018. p. 57-67

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3482**

TITULO:Avaliação de fosfato de nióbio como catalisador na reação de esterificação do ácido levulínico com butanol: Aplicação do planejamento Fatorial Completo a 3 níveis na otimização da reação de esterificação

AUTOR(ES) : GABRIEL MACEDO,PAULA FERNANDES DE AGUIAR**ORIENTADOR(ES): ELIZABETH RODITI LACHTER**

RESUMO: A conversão de biomassa e de seus derivados em produtos de alto valor agregado tem se destacado significativamente nos últimos anos, impulsionada pelo crescente interesse em alternativas sustentáveis para a produção de insumos químicos e biocombustíveis¹. Entre as diversas moléculas obtidas a partir da biomassa, o ácido levulínico ocupa uma posição de destaque. Esse composto é produzido em escala industrial por meio da hidrólise ácida da lignocelulose. Quimicamente, o ácido levulínico é caracterizado pela presença de dois grupos funcionais distintos: uma cetona e um ácido carboxílico². Essa estrutura funcional confere versatilidade à molécula, permitindo sua conversão em uma ampla gama de produtos químicos de interesse industrial. Entre esses produtos, destacam-se os levulinatos de alquila, que são os ésteres derivados do ácido levulínico. Os levulinatos de alquila despertam grande interesse por suas propriedades físico-químicas específicas, que os tornam aplicáveis em diferentes contextos industriais. Esses ésteres podem ser utilizados como aditivos para biocombustíveis, melhorando propriedades como a lubrificidade e a estabilidade, além de serem candidatos promissores para uso como bio lubrificantes em substituição a lubrificantes derivados do petróleo. A síntese dos levulinatos de alquila é realizada por meio da reação de esterificação do ácido levulínico com álcoois, processo que requer a presença de catalisadores ácidos para viabilizar a reação de forma eficiente³. O presente estudo investigou o uso do fosfato de nióbio comercial como catalisador ácido heterogêneo na reação de esterificação do ácido levulínico com butanol. Avaliou-se o efeito da temperatura de calcinação do catalisador (sem calcinação, calcinado a 300 °C e a 500 °C) na conversão da reação, conduzida a 80 °C, com uma relação molar álcool:ácido de 2:1 e tempo de reação de quatro horas. Os resultados indicaram que as conversões obtidas com os catalisadores calcinados a 300 °C e 500 °C foram inferiores a 21% e 22%, enquanto o catalisador não calcinado apresentou desempenho superior, alcançando uma conversão de 36,1% para o ácido levulínico. Além disso, foi realizado um planejamento experimental fatorial com três níveis, considerando como variáveis independentes a temperatura de reação, a quantidade de catalisador e o tempo de reação. O tempo foi estudado retirando alíquotas do produto de 15 em 15 minutos até 120 minutos. Em todas as condições experimentais, o tempo reacional foi mantido em 120 minutos (2 horas) e a relação molar álcool:ácido em 2:1. A análise das superfícies de resposta permitiu avaliar a influência das variáveis no rendimento da reação, evidenciando que combinações de temperaturas mais elevadas e concentrações moderadas a altas de catalisador favorecem a obtenção de conversões mais elevadas. O melhor resultado experimental foi obtido à 120°C sem calcinação e 2% m/m de catalisador, alcançando uma conversão de 75,5% para o ácido levulínico em éster.

BIBLIOGRAFIA: [1]. D.R. Fernandes et al.; Levulinic acid esterification with ethanol to ethyl levulinate production over solid acid catalysts; Applied Catalysis A: General 425-426 (2012) 199-204 [2]. Bozell, J. J.; Petersen, G. R. Technology development for the production of biobased products from biorefinery carbohydrates: The U.S. Department of Energy's "Top 10" revisited. Green Chem. 2010, 12, 539–554. [3]. A. Démolis, N. Essayem, F. Rataboul, Synthesis and applications of alkyl levulinates, ACS Sustain. Chem. Eng. 2 (2014) 1338-1352.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3486**

TITULO:Busca por estrelas cromosfericamente ativas no S-PLUS Ultra Short Survey utilizando espectros de baixa resolução do Lamost

AUTOR(ES) : DANIEL BONIFACIO RABELO**ORIENTADOR(ES): HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: Estrelas de tipo solar são objeto de diversos estudos astronômicos por apresentarem uma gama de fenômenos similares àqueles observados no Sol. Entre eles, a atividade magnética estelar é dos mais interessantes, posto que a atividade magnética solar ainda não é completamente previsível. A atividade magnética da estrela dá origem ao aquecimento da cromosfera e coroa estelar, que pode ser observado pela presença de linhas de emissão ou pelo preenchimento do fundo de algumas linhas de absorção. Desde 1972, após o trabalho de Skumanich, sabemos que a intensidade dessas linhas de emissão decai à medida que a estrela envelhece. Assim, é possível utilizar medidas de atividade cromosférica como indicadores de idade estelar. Com vistas a ampliar o inventário de estrelas cromosfericamente ativas conhecidas, empreendemos uma busca por estrelas que apresentem excesso de emissão nos filtros J0395, PTotal e J0660, PTotal (centrados nos comprimentos de onda de 395 e 660 nm - linhas indicadoras de transições de Ca II e de Hα, respectivamente) do Ultra Short Survey (USS) do S-plus (Southern Photometric Local Universe Survey). Escolhemos essas transições por serem utilizadas para cálculos de índices de atividade cromosférica, como por exemplo, o log R' HK e por Hα ser indicativo de regiões com atividade cromosférica na estrela. O excesso de emissão nos filtros deve ser devido à emissão cromosférica e detectamos as estrelas que possuem essa característica a partir da análise em diagramas cor-cor, cruzamento com trabalhos da literatura (A catalogue of chromospherically active binary stars (third edition); Eker, Z. et al. 2008), interpolação com espectros de baixa resolução observados do LAMOST (Large Sky Area Multi-Object Fiber Spectroscopic Telescope) e técnicas de machine learning . Nossos resultados mostram que o método de descoberta pode ser empregado em outros levantamentos que tenham filtros fotosféricos que cubram linhas tradicionalmente associadas à atividade estelar.

BIBLIOGRAFIA: Eker, Z., Filliz Ak, N., Billir, S., Doğru, D., Tüysüz, M., Soydugan, E., Bakış, H., Uğras, B., Soydugan, F., Erdem, A., Dermican, O. A catalogue of chromospherically active binary stars (third edition). Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2008, Volume 389, Issue 4, pp. 1722–1726. Skumanich, A., Time Scale for Ca II Emission Decay, Rotational Braking and Lithium Depletion. The Astrophysical Journal, 1972, v. 171, pp. 565–567. Cui Xiang-Qun. et al 2012. RAA (Research in Astronomy and Astrophysics), 12, 1197.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3488****TITULO:**FILMES DE NANOCOMPÓSITOS À BASE DE ÓXIDO DE GRAFENO/ACETATO DE CELULOSE**AUTOR(ES) : PAULA MOTTA,CYNTHIA MARINA RIVALDO GÓMEZ****ORIENTADOR(ES): DANIEL GRASSESCHI**

RESUMO: A intensa pesquisa científica por fontes alternativas de energia renovável e seu armazenamento deve-se ao aumento na demanda por energia a nível global e à escassez de recursos naturais. Entretanto, a capacidade de conversão energética ainda é limitada devido à dependência de materiais raros com baixa flexibilidade, alto custo de produção e à dificuldade de integração com o ambiente. Na atualidade, a síntese e estudo das propriedades físicas de nanocompósitos à base de óxido de Grafeno (GO) e acetato de celulose (AC) surge como uma nova estratégia na fabricação de dispositivos com conversão e armazenamento de energia, devido às excelentes propriedades elétricas, mecânicas, térmicas e ópticas com alta biocompatibilidade. O objetivo principal deste trabalho consiste na produção de filmes de nanocompósitos de GO/AC transparentes e flexíveis em diferentes tipos de substratos. O polímero escolhido foi o AC, pois ele pode ser obtido de fontes naturais e renováveis e não tóxicas pela hidrólise, acetilação e precipitação com circular. Nanoflakes de óxido de grafeno foram obtidos por meio do método de Hummers modificado, seguido de ultrassonicação e centrifugação para a purificação e coleta dos excedentes. Resultados de espectroscopia Raman do GO sintetizado demonstram a formação do produto desejado evidenciada a presença das bandas D e G, características do grafeno e de seus derivados. As análises eletroquímicas indicam que os filmes de nanocompósitos de GO exibem grau de oxidação e alta estabilidade potencial eletroquímica em potenciais negativos de até -47mV. A deposição dos filmes de GO/AC foi realizada por spin-coating em substratos de vidro e substratos alternativos. Análises químicas e morfológicas demonstraram a formação homogênea dos filmes produzidos mostrando alta transparência. As melhores condições foram alcançadas, a 5000 RPM por 39 segundos de deposição, variando de 0,45 mL a 1 mL de nanocompósito. Os próximos passos do estudo envolvem a investigação do efeito das misturas de GO/AC em diferentes concentrações na espectroscopia UV-Vis e redução do GO. Os melhores filmes revelam alta transparência e uma espessura de aproximadamente 35 µm, além de resistência térmica e elétrica, permitindo maiores rendimentos energéticos e facilitando sua implementação em diferentes potenciais aplicações como células solares.

BIBLIOGRAFIA: [1] Marcano, Daniela C; Kosynkin, Dmitry V.; Berlin, Jacob M. e et al. Improved Synthesis of Graphene Oxide. *ACS Nano*, 2010, 4, 8, 4806-4814. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/nn1006368>. [2] Moraes, Ana Carolina Mazarin de; Andrade, Patricia Fernanda; Faria, Andreia Fonseca de, e et al. Fabrication of transparent and ultraviolet shielding composite films based on graphene oxide and cellulose acetate. *Carbohydrate Polymers*, 2015, Volume 123, 217–227. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2015.01.034>.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3495****TITULO:**O capital da ciência nas pesquisas de gênero e raça em escolas públicas.**AUTOR(ES) : WILLIAM CLAUDIO DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: O trabalho tem como referencial teórico os estudos do capital da ciência, teorizado por Louise Archer (Archer et al., 2015), apresentando-se como um dispositivo conceitual para o entendimento da relação de jovens com as ciências, incluindo como estudantes enxergam uma carreira científica como uma escolha profissional possível para eles (Archer et al., 2015). Nesse sentido, através do capital da ciência, é possível analisar como o acesso ao conhecimento científico pode variar em decorrência de diversos fatores de caráter social e que podem estar relacionados à uma distribuição desigual entre grupos sociais minoritários da sociedade, especialmente aqueles relacionados com categorias de gênero e raça. O projeto de extensão, realizado no Laboratório Didático de Química (LADQUIM), tem como proposta mensurar o capital de ciência de alunos do Ensino Médio e estabelecer correlações entre esses valores e as categorias de gênero e raça. A pesquisa, de enfoque quantitativo, entre as atividades como extensionista, foram realizadas ações de visitas às escolas e reelaboração do questionário de capital da ciência proposto por Louise Archer e colaboradores (2015), visando adaptar as perguntas do questionário à realidade escolar do Brasil. Os questionários foram distribuídos em 6 escolas públicas parceiras do projeto e localizadas na Zona Oeste/Município do Rio de Janeiro e na Baixada Fluminense. De 936 questionários respondidos, obtivemos percentuais semelhantes de respostas de estudantes do sexo masculino (47,8%) e do sexo feminino (47,3%), contando, ainda, com 4,9% de respondentes que preferiram não declarar seu sexo. Na categoria raça/etnia, uma maioria expressiva se autodeclara negra (67,3%), seguida de brancos (23,5%) e outros/prefiro não declarar (9,2%). Analisamos a confiabilidade dos resultados, empregando o Coeficiente Alfa de Cronbach. Por fim, o nível de capital de ciência foi calculado conforme descrito por Archer e colaboradores (2015), podendo ser classificado como alto, médio ou baixo. Na análise dos níveis de capital da ciência entre os alunos, considerando sexo/gênero, verificamos percentuais semelhantes no níveis, na distribuição dos níveis de capital da ciência entre os alunos utilizando o recorte de sexo/gênero, percentuais semelhantes no níveis correspondentes a um baixo ou a um médio capital da ciência (entre 41 e 57%) em todos os grupos. Entretanto, relacionado ao nível de alto capital da ciência, observamos baixos percentuais (entre 0,2 e 6,5%) em ambos os recortes, racial e de gênero. Uma análise conjunta dos dados quantitativos de gênero, raça e capital da ciência parece indicar que este não é distribuído de forma homogênea nos grupos estudados. Isso ressalta o papel assumido por um ensino de ciências dentro do espaço escolar quando se distancia das questões sociais, levando à reprodução de relações de poder de uma sociedade patriarcal, branca e misógina (Silva et al., 2021). Assim, é essencial transformar os currículos de Ciências.

BIBLIOGRAFIA: ARCHER, Louise; DAWSON, Emily; DEWITT, Jennifer; SEAKINS, Amy; WONG, Billy. "Science capital": A Conceptual, Methodological, and Empirical Argument for Extending Bourdieusian Notions of Capital Beyond the Arts. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 52, n. 7, p. 922-948, 2015. DA SILVA, L. de L.; SANTOS, M. A. F. de A.; TEIXEIRA, V. G.; DA SILVA, J. F. M. Não se nasce cientista, torna-se: reflexões sobre a performatividade de gênero associada ao ensino de ciência, tecnologia e sociedade. *Revista Ciências & Ideias* ISSN: 2176-1477, [S. I.], v. 12, n. 3, p. 146-160, 2021. DOI: 10.22407/2176-1477/2021.v12i3.1897. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article>.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Minicurso (atividade extra)****ARTIGO: 3509****TITULO:**ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO NO ENSINO DE QUÍMICA (DIURNO)**AUTOR(ES) :** CRISTIANA DE BARCELLOS PASSINATO,KAROLINE RIBEIRO DOS SANTOS,JEFERSON DA SILVA DIAS**ORIENTADOR(ES): RODRIGO VOLCAN ALMEIDA**

RESUMO: O minicurso em questão propõe fazer com que o professor inscrito, através da apresentação e contato com as leis que regem o tema, possa ser capaz de desenvolver estratégias e ferramentas para criação de aulas, avaliações, práticas e materiais didáticos na perspectiva inclusiva, utilizando-se de alguns conceitos e recursos necessários da educação especial. O objetivo dessa ação é de conscientizar e preparar minimamente o professor para lidar com as questões que os alunos necessitam no apoio e no atendimento especializado, para que assim possam ser mais bem acolhidos e se desenvolvam nas disciplinas e ambientes da Universidade como um todo. A ementa, basicamente, resume-se em: noções básicas sobre legislação da área da Inclusão e Acessibilidade; principais tipologias de deficiência; transtornos e necessidades específicas educacionais; sensibilização quanto ao olhar e prática de ensino inclusiva com alunos incluídos em sala de aula de ensino regular; noções básicas e prática da construção de documentos, relatórios, adaptações curriculares e avaliações adaptadas; noções básicas sobre Tecnologias Assistivas; estímulo e desenvolvimento de material adaptado para alunos com deficiência e necessidade específica educacional na área de ensino de química. A metodologia utilizada será a condução de como criar o seu próprio material didático a cada tópico criado durante as aulas e de trabalho em plataforma a definir online. Iremos ainda criar um fórum de discussão incluindo uma questão problematizadora a cada aula com artigos para estudos mais aprofundados. Poderemos criar uma discussão em sala de aula promovendo um trabalho em grupo e apresentação de resultados em forma de seminário na aula de encerramento, mas essa fase acontecerá de acordo com o desenvolvimento e de acordo com o que a turma decidir. A meta dessa atividade resume-se em ensinar, aprender e se comunicar mutuamente.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. 2008. BRASIL. História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. 2010. UNESCO. Declaração de Salamanca. 1994.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3526****TITULO:**"De 10 em 10 chegamos lá ": o ensino de matemática e o direito à cidade na EJA**AUTOR(ES) :** RIVALDO DA SILVA PEREIRA,ISABELA EBEL LOPES,CLARA TAVARES PEREIRA,KAUÁ OLIVEIRA DA SILVA,MÍDIAN LENA PEREIRA PRESSATO,CASSIA CRISTINA SAFRA DIAS**ORIENTADOR(ES): ANA PAULA DE ABREU COSTA DE MOURA**

RESUMO: Este trabalho visa apresentar a oficina pedagógica interdisciplinar "De 10 em 10 chegamos lá", elaborada pelo Programa Integrado da UFRJ para a Educação de Jovens e Adultos (EJA-UFRJ) e desenvolvida em turmas de EJA. Apesar de estar presente em nosso cotidiano, a matemática é permeada por certo tabu, pois comumente assusta quando sistematizada nos espaços educativos (Leal, Moura e Mattozinho, 2020). Alunos de diversas idades relatam entraves e dificuldades com tal área do conhecimento, principalmente pela falta de diálogo que se tem entre o conteúdo e a realidade dos educandos, ocasionando um desconforto com a matéria. Em palestra no TEDx, Jo Boaler (2016) aponta que isso se dá pela falsa crença de que a matemática não é para todos, apenas certos indivíduos teriam o cérebro mais apto à aprendizagem com números. Contrariando tal teoria, a autora entra em consonância com Freire (1983), que defende uma educação crítica e libertadora, onde o sujeito não é visto como mero receptor passivo de conhecimento, mas como um sujeito ativo no processo de aprendizagem. Frente a isso, a oficina denominada "De 10 em 10 chegamos lá" foi idealizada com o objetivo de ensinar, através de um jogo educativo, os princípios fundamentais da base 10 de forma lúdica, relacionando-a a situações cotidianas, visando a construção do conhecimento acerca desse conceito tão necessário para o aprendizado das operações aritméticas trabalhadas no Ensino Fundamental: adição, subtração, multiplicação e divisão. Para tanto, desenvolvemos um jogo de tabuleiro cílico, que trabalha o raciocínio lógico e o sistema de numeração decimal, com foco na transformação de unidades para dezenas. A temática central do jogo, relaciona-se a aspectos culturais da cidade do Rio de Janeiro e busca abordar o direito à cidade, a partir de reflexões sobre o acesso dos educandos a determinados espaços e aparelhos culturais. Dessa forma, aproximando as contas sistematizadas da realidade dos estudantes, conseguimos não só exercitar a base 10, como também trabalhar a matemática financeira e explorar culturalmente a cidade em que moramos. Todo o processo de elaboração das atividades se deu de forma coletiva e interdisciplinar pela equipe do Programa de extensão, que é composta por discentes e docentes de diferentes áreas, técnicos administrativos e participantes externos. A oficina, elaborada no ano de 2024, foi realizada em uma turma do curso de Pedagogia da UFRJ e, ao decorrer do ano letivo de 2025, será desenvolvida no Ensino Fundamental (EJA) e no Ensino Médio (formação de professores). A partir de tais vivências, compreendemos na prática a potencialidade das atividades propostas, a adequação aos diferentes níveis e modalidades de ensino e podemos repensar estratégias didáticas. Assim, para além de seu papel na interação dialógica com os demais setores da sociedade, a Extensão Universitária reafirma seu aspecto formativo.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. DOI: 10.1353/oph.1983.0031. LEAL, M., MOURA, A. P. A., MATTOZINHO, A. M. Vamos tomar um chá? A matemática na Educação de Jovens e Adultos. In: Gonçalves, Maria Cecília da Silva; Jesus, Bruna Guzman. Educação Contemporânea, v 4, Educação Especial, reflexões, 2020. TEDx TALKS. Como ser bom em matemática, e outros fatos surpreendentes sobre o aprendizado | Jo Boaler | TEDxStan. Youtube, 23 mai., 2016. Disponível em: Como ser bom em matemática, e outros fatos surpreendentes sobre o aprendizado | Jo Boaler | TEDxStan. Acesso em: 27 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3536****TITULO:**Comparação e combinação de métodos para estimar o desvio para o vermelho de galáxias**AUTOR(ES) : KIANA COIMBRA BUIN LINS****ORIENTADOR(ES): PAULO AFRANIO AUGUSTO LOPES**

RESUMO: Este projeto tem como objetivo a aplicação de ferramentas computacionais para estudos em astrofísica extragaláctica. Inicialmente, temos trabalhado na obtenção de estimativas de desvio vermelho (redshift , em inglês) fotométrico (z phot) de galáxias , parâmetro crucial para explorar a evolução de galáxias e para cosmologia. Diversos programas estão disponíveis na literatura para obtenção de redshifts fotométricos. De forma simplificada, estes podem ser classificados em dois tipos, métodos empíricos e baseados no ajuste de templates (ou SEDs; de Spectral Energy distribution , em inglês). Os primeiros relacionam propriedades observacionais de galáxias (como cores e magnitudes) com o redshift . São necessárias amostras grandes para realizar o treinamento desta relação e avaliação da qualidade dos resultados. Os métodos de ajustes de SEDs comparam o fluxo de cada galáxia em diferentes filtros com as SEDs, buscando o melhor ajuste em função do tipo morfológico e redshift. São necessárias templates representativas da população de galáxias amostradas. Em geral, os métodos empíricos são um pouco mais precisos que os demais. Por outro lado, a combinação de diferentes abordagens, permite a estimativa mais precisa de diferentes propriedades de galáxias, como massa estelar (M^*) e taxa de formação estelar (Star Formation Rate , SFR, em inglês). Neste caso, usa-se a estimativa vinda do método empírico como entrada para um método de ajuste de SED, que pode então ser empregado na estimativa de outros parâmetros. Nossos dados são do projeto DESI Legacy Imaging Surveys, para os quais temos cerca de 2,7 milhões de galáxias com espectroscopia, útil para treinamento e validação do método empírico. Nessa primeira abordagem, empregamos o código (público) Machine Learning and photo-Z (MLZ), obtendo estimativas de redshifts fotométricos para este conjunto de galáxias. A qualidade do nosso resultado é indicada pelos parâmetros μ , σ NMAD e η , que fornecem estimativas de viés (bias , em inglês), espalhamento e fração de pontos fora da curva ou resultados catastróficos (chamados de outliers , em inglês), respectivamente. Com o MLZ, obtivemos os seguintes valores: $\mu = 0.001$, σ NMAD = 0.017 e $\eta = 0.023$. Atualmente, estamos utilizando o código Le Phare, também público. Este é um código com abordagem de ajuste de SED. Com o Le Phare , obtivemos: $\mu = 0.001$, σ NMAD = 0.037 e $\eta = 0.029$. Esses resultados estão atualmente sendo analisados e comparados com os anteriormente obtidos pelo MLZ. Verificaremos assim, se os resultados empíricos são realmente mais precisos do que os de ajuste de SED (no caso destes dois programas e para este conjunto de dados). Em seguida, usaremos as estimativas de z phot do MLZ como entrada pro Le Phare , podendo assim estimar outras propriedades de galáxias. Por fim, pretendemos obter estimativas de M^* e SFR, pro conjunto completo de dados fotométricos do DESI Legacy Imaging Surveys (DR9), contendo cerca de 300 milhões de galáxias até $r = 23$.

BIBLIOGRAFIA: Carrasco Kind, M., & Brunner, R. J. 2013, MNRAS, 432, 1483 Hu Zou et al 2022 Res. Astron. Astrophys. 22 065001 Ilbert, O.; Arnouts, S.; McCracken, H. J.; Bolzonella, M.; Bertin, E et al., 2006, A&A, 457, 841

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3545****TITULO:**Jogos educativos como ferramentas de inclusão: reflexões sobre a acessibilidade com alunos da educação básica**AUTOR(ES) : BRUNNA DE OLIVEIRA MATTOS,DANIELLE OLIVEIRA DE ABREU,LUZIA ARAUJO LYRIO,VICTORIA SOUZA DOS SANTOS,HENRI NICHOLAS DO CARMO COUTINHO,JOVANE VIANA****ORIENTADOR(ES): VANIA NUNES MORGADO,DANIELE RODRIGUES BARBOSA,IRINÉA DA GLORIA PEREIRA BRÍGIDA,MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO,FELIPE DE OLIVEIRA MIGUEL,AURISTON TORRES GARCIA**

RESUMO: Em um cenário em que professores enfrentam barreiras de comunicação com estudantes surdos durante o processo de ensino, torna-se imprescindível discutirmos novas metodologias e estratégias para acessibilizar conteúdos pedagógicos, e de colocar a inclusão do povo surdo brasileiro em pauta. Tendo isso em mente, graduandos e professores da UFRJ e professores da rede pública de ensino de Volta Redonda e de Resende vinculados ao projeto de extensão ÁGUAS NO PLANEJAMENTO MUNICIPAL: DISCUTINDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO MÉDIO VALE DO RIO PARAÍBA DO SUL E REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO realizam, dentre outras atividades, a elaboração de jogos educacionais como uma estratégia pedagógica inovadora (LIMA, 2022). Para este trabalho, destacamos o jogo inspirado nos problemas ambientais observados por alunos da cidade de Volta Redonda (RJ), cujo objetivo é simular projetos de lei de iniciativa popular que solucionem tais questões. Após a proposta inicial, apresentada na 13ª SIAC, de integrar a (in)acessibilidade como mais uma problemática na mecânica do jogo, os bolsistas autores visam demonstrar o primeiro passo dessa evolução: a inserção de novas cartas que introduzirão a problemática da acessibilidade urbana como um quarto elemento desafiador na experiência dos jogadores. Para ilustrar de forma prática como essa temática será integrada, focaremos na (in)acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva evidenciadas por situações de barreiras comunicacionais (ALMEIDA, 2023). Reconhecendo o potencial dos jogos para aplicar metodologias de ensino de forma lúdica e dinâmica e para proporcionar um aprendizado contextualizado, a equipe tem trabalhado de modo coletivo na criação do jogo que visa desenvolver habilidades como memorização, abstração e reflexão (MORATORI, 2003), conectando os educandos com situações do mundo real. O propósito fundamental desta proposta permanece o de estimular o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes do ensino básico. Ao integrar a (in)acessibilidade como um elemento na mecânica do jogo, o grupo busca fomentar a discussão de iniciativas tangíveis que promovam uma cidade acessível para todos. Espera-se que essa abordagem lúdica e contextualizada inspire uma compreensão mais profunda da importância da inclusão e motive a ação em direção a uma sociedade mais justa.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, Laise; NERI, Felipe; BASTOS, Luciano; PICCOLO, Paula; CARVALHO, Arnaldo V. Jogos de tabuleiro na educação. São Paulo: Devir, 2022. ALMEIDA, Eduardo Antonio. JOGO SÉRIO PARA SIMULAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO DE PROBLEMAS RELACIONADOS À MOBILIDADE URBANA. São Paulo: Bauru, 2023. MORATORI, P. Por que utilizar jogos educativos no processos de ensino aprendizagem? Tese (Mestrado em Informática Aplicada à Educação), Instituto de Matemática, UFRJ. Rio de Janeiro, 33 p. 2003

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Ora****ARTIGO: 3559**

TITULO:Um estudo da distribuição de bolsas de incentivo à pesquisa pelo CNPq nas ciências ditas exatas

AUTOR(ES) : THOMAS CRUZ MAGALHAES,LÍVIA RODRIGUES ACIOLY,GUILHERME SOARES CAMPOS

ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA

RESUMO: As desigualdades de gênero e de raça são um desafio persistente no meio científico e particularmente nas ciências ditas exatas. Pessoas que destoam dos estereótipos de "cientista" e "matemático" enfrentam dificuldades de acesso, permanência e para conclusão de seus estudos, o que se estende ao mercado de trabalho e é intensificado pelo atravessamento desses marcadores sociais não hegemônicos. Portanto, é proposta neste estudo uma análise da distribuição das bolsas de incentivo à pesquisa pelo CNPq, com foco nas ciências ditas exatas. Em nossa metodologia, são analisados os dados da última década (2013 – 2023) do Painel de Chamadas de Bolsas de Produtividade – PQ, do CNPq, com enfoque nas áreas da Matemática e da Física e nas bolsas de pesquisa dos níveis A a E. Cruza-se os recortes de análise dos marcadores de raça e de "sexo", ainda serão comparados os recortes de bolsas solicitadas e aprovadas. Temos como objetivos compreender a distribuição das bolsas de produtividade do CNPq para apontar essas desigualdades e questionar suas políticas de repartição de bolsas. Foi de responsabilidade do autor Thomas Magalhães realizar os recortes dos dados e as comparações percentuais e numéricas, bem como desenvolver o texto. Os co-autores e a co-autora Lívia Rodrigues Acioly, Guilherme Soares Campos e Agnaldo da Conceição Esquincalha auxiliaram na proposta de lentes de análise e revisaram a veracidade das comparações dos dados. Os resultados parciais indicam que, apesar do aumento da diversidade étnica na última década, há uma desigualdade racial generalizada na solicitação de bolsas CNPq nas exatas e nas demais áreas do conhecimento, confirmando ainda que o atravessamento dos marcadores sociais de raça e de "sexo" dificultam o acesso à solicitação de bolsas para pessoas pretas, pardas e indígenas do sexo feminino. Considera-se a maior fração das áreas de pesquisa acadêmica ainda muito inacessíveis para as minorias de raça e de gênero. As exatas se indicaram mais inacessíveis para pessoas brancas do sexo feminino do que para pessoas do sexo masculino identificadas dentro dos recortes étnicos marginalizados. Ressalta-se o elevado percentual de pesquisadoras/ras/res que preferem não declarar a sua raça. Questiona-se a falta de dados referente à população LGBTQIA+, historicamente afastada das posições de relevância da sociedade. Critica-se a adoção do demarcador biológico "sexo" como ferramenta de categorização social, sugerindo a substituição por "gênero" e o acréscimo das identidades transgênero. Essa pesquisa reforça a necessidade de manutenção e extensão de políticas de incentivo ao ingresso e à permanência desses corpos nas instituições de ensino. Os efeitos das políticas dos últimos anos foram restritos, mas perceptíveis, o que reitera sua importância. É indispensável, por fim, questionar as políticas de distribuição de bolsas de produtividade do CNPq, certificando-se que essa repartição se dá de forma indiscriminada.

BIBLIOGRAFIA: AGRELO, Deise; GARG, Reva. MULHERES NA FÍSICA: PODER E PRECONCEITO NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO, Revista Brasileira de Ensino de Física (RBDF), v. 31, 2009. DETONI, Hugo dos Reis; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. UM MAPEAMENTO DE PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA SOBRE GÊNEROS E SEXUALIDADES, Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (RIEcim), vol. 02, n. 02, p. 186 – 202, 2022. SILVA, Ivanderson Pereira da; DIAS, Alfrâncio Ferreira. Desigualdades de Gênero e Raça na Pesquisa em Educação: quem são e o que pesquisam as mulheres negras bolsistas de produtividade do CNPq?. INTERFAÇES DA EDUCAÇÃO, [S. I.], v. 12, n. 35, p. 960–990, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3571**

TITULO:ACESSIBILIDADE DO GOOGLE STREET VIEW EM ÁREAS DE FAVELAS NO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : BEATRIZ BARBOSA DA SILVA,ISAAC MATHIAS BASTOS,DÉBORA SILVA MENDES ALVES,JOAO PEDRO MOURA RODRIGUES,RITA MARIA CUPERTINO BASTOS

ORIENTADOR(ES): CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ

RESUMO: Em 2007, uma nova plataforma foi lançada: o Google Street View (GSV). Tal tecnologia permite que seus usuários possam identificar um local a partir de dispositivos e acessar imagens detalhadas, impulsionando aplicações de geolocalização (Freitas Lima, 2024). No município do Rio de Janeiro, a cobertura do GSV é incompleta, com ausência de registros em áreas de difícil acesso, como favelas, devido ao domínio de grupos armados que restringem o acesso e "apagam" essas regiões do mapa (Sturm, 2024). Esta pesquisa analisa a efetividade do banco de imagens do GSV nos complexos de favelas do Rio, considerando localização, acesso, temporalidade e influência de grupos armados. O estudo utilizou dados do Instituto Pereira Passos, cruzando pontos do GSV com logradouros da cidade e as delimitações de 44 complexos de favelas foram obtidas pelo Ministério Público do Rio de Janeiro. A análise foi feita por preenchimento binário em tabelas de atributos com coordenadas e links do Street View, onde "1" indica presença de imagens e "0" ausência. As bases foram correlacionadas e todos os pontos dentro de áreas de complexos de favelas foram analisados individualmente, realizando análises estatísticas para cada região. Baseado nos mapas das zonas de conflito armados e no cruzamento de dados da geolocalização dos complexos do Rio de Janeiro, foi definido um basemap de possíveis pontos do GSV localizados nessas zonas e separados por complexos. Como resultados, espera-se obter a quantificação percentual de pontos ano a ano, em cada ano de cobertura do GSV para cada complexo de favelas, gerando um panorama espaço-temporal e possibilitando analisar padrões de imageamento, temporalidades de acesso, além de correlacionar com domínio de grupos armados. Para finalizar, apesar de existirem projetos que realizam a inclusão de áreas antes negligenciadas e mesmo em áreas consideradas pacificadas pelas UPPs, ainda há registros fotográficos variáveis, limitando a visibilidade dessas áreas (Rio On Watch, 2025). Esse fato levanta questões sobre a efetividade do processo de pacificação e a necessidade de atualização constante de dados. Além disso, é perceptível a redução do registro de imagens nas regiões de conflito selecionadas, o que significa que enquanto há uma crescente expansão do GSV ao longo dos anos, as regiões de conflito armado diminuem seus registros na plataforma e, embora apresente inúmeros desafios, é necessário ressaltar que ele é de extrema importância para a integração desses territórios ao restante da cidade.

BIBLIOGRAFIA: RIO ON WATCH. A importância e os desafios de colocar as favelas no mapa. Rio de Janeiro: Rio On Watch, 2025. Disponível em: . Acesso em: 30 out. 2025. STURM, H. Favelas desaparecem de busca no Google Maps. São Paulo: Exame, 2024. Disponível em: . Acesso em: 30 out. 2024. LIMA, F. de F. Google Street View e a ressignificação do espaço urbano. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 18., 2019, Natal. Anais [...]. Natal: ANPUR, 2019. Disponível em: . Acesso em: 24 out. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3572**

TITULO:Identificação e caracterização de Antropossolos em Cabeceiras de Drenagem em Anfiteatro - Volta Redonda (RJ)

AUTOR(ES) : LARISSA FIGUEIREDO AGENOR,PEDRO NATHANIEL RODRIGUES DE ALMEIDA,FELIPE CASANOVA,NELSON FERREIRA FERNANDES**ORIENTADOR(ES): MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO**

RESUMO: As alterações produzidas pelas atividades humanas e seus impactos na dinâmica das paisagens têm aumentado a necessidade de estudos mais direcionados à apreensão dos processos envolvidos, sua relação com os padrões de uso e ocupação do território e como afetam a saúde dos ambientes. Solos cujas características físicas, químicas e morfológicas foram modificadas ou formadas diretamente pela ação humana são denominados Solos Antropogênicos, conforme Teixeira et al . (2022), e apesar de seu crescente reconhecimento, apresentam ainda alguns desafios quanto à sua caracterização e classificação. Esses solos refletem não apenas a interferência direta do relevo e dos novos tipos de materiais superficiais, mas também a possível indução de novos processos pedogenéticos, especialmente em ambientes já fragilizados (Burghardt, 2025). Nos domínios colinosos do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (MVPS), as cabeceiras de drenagem se destacam como unidades fundamentais de evolução geomorfológica e controle da distribuição dos materiais deposicionais quaternários (Peixoto, 1993). Condicionando o direcionamento dos fluxos de água e sedimentos, promovem erosão, acumulação e reorganização de materiais, funções que, sendo modificadas antropogenicamente, associam-se à formação de tecnossolos. Neste contexto, Volta Redonda se destaca como cidade industrial criada com a implantação da Companhia Siderúrgica Nacional-CSN em meados do século XX, e atualmente como um importante centro de serviços no MVPS fluminense, sofrendo drásticas transformações urbanas e lidando com um significativo passivo ambiental ligado à disposição dos rejeitos industriais. A pesquisa busca contribuir, assim, para o entendimento da distribuição espacial e características dos solos antropogênicos neste domínio, tendo como foco as cabeceiras de drenagem modificadas pela geotecnogênese e os canais fluviais formadores da rede de drenagem. Como primeira etapa da investigação, estamos utilizando a cartografia retrospectiva para a reconstituição das alterações geomorfológicas ocorridas desde a década de 1960 à atual, que constituirá uma base de mapeamento para as etapas seguintes, centradas no levantamento de perfis pedológicos e sedimentográficos em campo, com coleta de amostras para caracterização de propriedades físicas e químicas dos solos. Espera-se obter a identificação de áreas com presença de horizontes em formação ou solos incipientes cujas características possam indicar reorganização pedogenética decorrente de processos, formas e materiais resultantes da agência humana, subsidiando discussões sobre a gênese de antropossolos em conjunto com a gênese do relevo tecnogênico. Os estudantes envolvidos participam de todas as atividades em execução, que incluem os mapeamentos com imagens e cartas e os levantamentos bibliográfico, documental, cartográfico e de dados sobre as atividades cujos processos, produtos e resíduos gerados se mostrem relevantes para a pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: BURGHARDT, Wolfgang. 25 years of SUITMAs: Urban soils - a new research field in soil science. *Journal of Soils and Sediments*, v. 25, n. 2, p. 374-389, 2025. PEIXOTO, M. N. O. Estocagem de sedimentos em cabeceiras de drenagem em anfiteatro - Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (SP/RJ). 1993, 192 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências. TEIXEIRA, R. C.; ROCHA, P. A.; MACHADO, H. A.; FARIA, A. L. L.; COSTA, L. M. da. Solos antropogênicos: solos decorrentes da ação humana em perspectiva ao Antropoceno. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 15, n. 1, p. 107-122, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3584**

TITULO:ESTUDO DA QUALIDADE DO AR NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : VANESSA DA SILVA BATISTA,BIANO**ORIENTADOR(ES): LUIZ CLAUDIO GOMES PIMENTEL**

RESUMO: O crescimento desordenado das regiões metropolitanas brasileiras e em diversas partes do mundo, aliado a carência de estratégias eficientes de gestão da qualidade do ar, tem contribuído para a elevação dos níveis de concentração de poluentes atmosféricos como partículas inaláveis (PM 10 e PM 2,5) e o ozônio troposférico, com desdobramentos na saúde da população e consideráveis impactos sobre os ecossistemas (WHO, 2013). A Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) não é uma exceção a esse cenário, apresentando uma configuração urbano-industrial com uma diversidade de fontes emissoras de poluentes atmosféricos e rotineiros episódios de violação dos padrões de qualidade do ar. Estudos anteriores propostos por Carvalho (2004) e Silva (2019) demonstraram a necessidade da contínua avaliação da qualidade do ar na RMRJ. Dessa forma, o principal objetivo da pesquisa é avaliar a evolução temporal e espacial da concentração de poluentes na RMRJ e avaliar o impacto das fontes veiculares e industriais nas diversas sub-regiões da RMRJ, com destaque para a identificação da relação emissor - receptor. No estudo foram desenvolvidos scripts em linguagem de programação Python para a automação do processo de download das bases de dados da rede de monitoramento do INEA instalada na RMRJ. Os dados meteorológicos e da qualidade do ar utilizados no estudo estão disponíveis no site <https://www.inea.rj.gov.br/> do Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e o período da análise foi compreendido entre 2021 – 2024. Foram elaborados diagramas de rosas de concentração e mapas digitais em plataformas de sistema de informação geográfica, combinando elementos como topografia e uso do solo da RMRJ, sub- regiões de agrupamento da RMRJ (SILVA, 2019), base de dados das emissões veiculares e industriais, localização dos pontos de monitoramento ambiental, possibilitando uma visualização integrada dos problemas ambientais relacionados a qualidade do ar da RMRJ. Complementando a análise foram elaborados gráficos para a identificação de possíveis padrões dos poluentes secundários PM10 e ozônio e de seus precursores e calculados índices estatísticos para avaliar o comportamento e a correlação entre os níveis de concentração dos poluentes e as variáveis meteorológicas locais. Como resultados esperados, busca-se apontar às potenciais fontes emissoras industriais e veiculares, contribuindo para o aprimoramento e/ou o entendimento da origem dos poluentes atmosféricos, identificar os padrões de distribuição espacial e temporal da concentração de poluentes na RMRJ e reafirmar a importância do monitoramento contínuo para o atendimento a resolução CONAMA 506/2024. Estudos futuros serão desenvolvidos para avaliar a qualidade do ar no estado do Rio de Janeiro e estabelecer a relação entre a concentração de poluentes e as condições meteorológicas nas diversas regiões do estado.

BIBLIOGRAFIA: CARVALHO, V. S. B. Avaliação da concentração do poluente ozônio e de seus precursores na RMRJ e correlação deste com variáveis meteorológicas. 2004. Monografia (Bacharelado em Meteorologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004. SILVA, M. S. da. Investigação dos processos fonte-sumidouro do ozônio troposférico na RMRJ: abordagem teórica e computacional. 2019. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro, 2019. WHO – World Health Organization. Health risks of air pollution in Europe - HRAPIE project. Recommendations for concentration-response functions for cost - benefit analysis of particulate matter, ozone

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3586**

TITULO:Aplicação de espectroscopia Raman para a caracterização da substituição de Sn por Fe, Mn, Nb e Ta em cassiterita

AUTOR(ES) : **PEDRO CHANGUIR SARAPECK SILVA PINTO,REINER NEUMANN,CIRO ALEXANDRE ÁVILA**

ORIENTADOR(ES): **FELIPE EMERSON ANDRÉ ALVES**

RESUMO: O estanho (Sn) tem importantes propriedades, que são úteis em revestimentos, ligas metálicas, soldagem e encanamento. Entre os 108 minerais essencialmente compostos por Sn, a cassiterita é o mais comum, e é geralmente produzida a partir de minérios pegmatíticos, que podem combinar a presença de cassiterita com minerais contendo Nb e Ta, como os do subgrupo da columbita e do grupo da microlita (Alves et al., 2021). Além da associação comum desses minerais, a cassiterita também pode conter Nb e Ta em sua própria estrutura por meio de diferentes mecanismos de substituição (e.g. $\text{Sn}^{4+} \leftrightarrow (\text{Ta}, \text{Nb})^{4+}$ e $3\text{Sn}^{4+} \leftrightarrow 2(\text{Ta}, \text{Nb})^{5+} + (\text{Fe}, \text{Mn})^{2+}$ – Moller et al., 1988). A maioria das aplicações industriais desses metais exige concentrados de alta pureza, e os processos de extração de metais estratégicos como subprodutos da cassiterita necessitam de conhecimento prévio da concentração desses elementos no mineral. Pela relevância do tema para o setor de mineração, este trabalho visa (1) investigar a extensão da substituição do Sn por Fe, Mn, Nb e Ta na cassiterita e (2) encontrar correlações entre atributos das bandas de deslocamento Raman e os dados composicionais, com o intuito de desenvolver um método de caracterização química do mineral por espectroscopia Raman, com uma análise rápida e não destrutiva da cassiterita. Para isso, uma base de dados previamente compilada (Pinto et al., 2024) foi atualizada com o intuito de refinar a distribuição dos elementos a partir de 3078 análises pontuais de cassiterita obtidas neste e em outros estudos por MEV–EDS/WDS. Treze pontos foram analisados por espectroscopia Raman. As bibliotecas Python pandas, Matplotlib e seaborn foram utilizadas para a criação de gráficos e de uma matriz de correlação. Gráficos que mostram a correlação entre os conteúdos de Sn e Fe, Mn, Nb e Ta foram utilizados para estabelecer limites para a presença desses elementos na cassiterita: Sn: 6,7–8,0; Ta: 0–0,8; Fe: 0–0,5; Mn: 0–0,2; Nb: 0–0,5 (a.p.f.u.). Dentro desses limites, as amostras com a maior concentração de cada um desses elementos foram identificadas: (Sn 6,8353 Ta 0,6968 Nb 0,1076 Fe 0,1266 Mn 0,1918) O 16 para Mn, (Sn 6,9577 Ta 0,6488 Fe 0,4625) O 16 para Fe, (Sn 7,0815 Ta 0,1494 Nb 0,4670 Fe 0,2960) O 16 para Nb e (Sn 6,8225 Ta 0,7660 Fe 0,4399) O 16 para Ta. O conteúdo de Sn diminui à medida que os teores de Fe, Mn, Nb e Ta aumentam. Diversas correlações entre os atributos relativos das bandas de deslocamento Raman e a composição química da cassiterita foram encontradas, sendo as melhores relacionadas às bandas Eg ($\sim 446 \text{ cm}^{-1}$) e An ($\sim 835 \text{ cm}^{-1}$), cujas intensidades relativas aumentam com a elevação dos teores de Fe, Nb e Ta e diminuem com a presença de Sn. Correlações semelhantes podem ser observadas para outros atributos, como posição no espectro, largura à meia altura e área das bandas de deslocamento analisadas. Essas correlações podem viabilizar um método rápido e não destrutivo de identificação das substituições na cassiterita por espectroscopia Raman.

BIBLIOGRAFIA: ALVES, F. E. A.; NEUMANN, R.; ÁVILA, C. A.; FERREIRA, P. E. M.; ASSUMPÇÃO, C. S.; CARNEIRO, M. C.; GARCIA, P. H. V. Mineralogical auditing of the Volta Grande Mine (SE Brazil) Sn-Ta-Nb-Li processing plant, aiming at REE recovery as by-products. *Applied Earth Science*, vol. 130, no. 4, p. 198–208, 5 Jul. 2021. MÖLLER, P; DULSKI, P; SZACKI, W; MALÓW, G; RIEDEL, E. Substitution of tin in cassiterite by tantalum, niobium, tungsten, iron and manganese. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, vol. 52, no. 6, p. 1497–1503, Jun. 1988. PINTO, P. C. S.; ALVES, F. E. A.; NEUMANN, R. Caracterização de cassiterita pela correlação entre os teores de Sn, Fe, Mn, Nb e Ta e espectroscópia Raman, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3600**

TITULO:Aplicação do RPM para seleção fotométrica de galáxias membros de aglomerados em simulações cosmológicas

AUTOR(ES) : **LARISSA GONCALVES BARCELLOS**

ORIENTADOR(ES): **PAULO AFRANIO AUGUSTO LOPES**

RESUMO: Neste projeto, aplicamos um método baseado em Machine Learning (ML) para estimar a probabilidade de pertencimento de galáxias aos aglomerados, identificando assim as galáxias membros e excluindo as intrusas. O modelo de ML utilizado no nosso programa, chamado Reliable Photometric Membership (RPM, Lopes & Ribeiro, 2020), é o Support Vector Machine, o qual possui aplicação em problemas de classificação e busca o hiperplano que melhor consegue separar dados de classes diferentes (neste trabalho, diferencia galáxias membro de não-membro). Para fazer essa seleção de galáxias pertencentes aos aglomerados, o programa considera somente parâmetros fotométricos, o que representa um grande avanço nesta área, tendo em vista que levantamentos fotométricos são observationalmente mais baratos de se obter. Inicialmente, aplicamos o código a dados da simulação Millennium, obtidos do portal Theoretical Astrophysical Observatory (TAO). Nossos primeiros resultados são baseados na aplicação do RPM a galáxias nas regiões de aglomerados até $R_{\text{halo}} = 200 h^{-1} \text{ Mpc}$ (raio no qual a densidade de matéria é 200 vezes a densidade crítica do Universo). Nossos dados são limitados em magnitude aparente $r = 20$. Também obtivemos resultados confiáveis impondo dois cortes de magnitude absoluta ($M_{\text{abs}} = -19.0$ e $M_{\text{abs}} = -20.5$). Nossos resultados são avaliados em função da completeza C (fração de galáxias membros verdadeiras que foram classificadas como tal) e pureza P (fração de galáxias classificadas como membros que de fato são membros do aglomerado). Com e sem corte de magnitude, obtivemos $C \sim 97\%$; e $P \sim 96\%$. Estendendo nossa análise para as regiões mais externas (até $5 R_{\text{halo}}$) e $\sim 60\%$; entre 3 e $5 R_{\text{halo}}$, nossos resultados indicaram uma piora, com C e P atingindo valores próximos de 90% ; entre 1 e $3 R_{\text{halo}}$ e $\sim 60\%$; entre 3 e $5 R_{\text{halo}}$. Posteriormente, aplicamos o RPM também a dados do SDSS (DR7), analisando o seu desempenho desde as regiões mais centrais dos aglomerados até $5 R_{\text{halo}}$, e obtivemos valores de completeza acima de 80% ; e pureza acima de 65% ; até $3 R_{\text{halo}}$. No futuro, pretendemos testar diferentes parâmetros fotométricos para o treinamento do modelo de ML, além de testar diferentes modelos.

BIBLIOGRAFIA: – Lopes, P. & Ribeiro, A. 2020, MNRAS, 493, 3429 – Angora, G. et al. 2020, A&A, 643, 177 – Chan, M. C. & Stott, J. P. 2019, MNRAS, 490, 5770

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3602**

TITULO:Distribuição de mercúrio (Hg) em sedimentos de fundo da Lagoa de Marapendi (Rio de Janeiro, RJ) e efeito tóxico sobre *Kalliapseudes schubartii*.

AUTOR(ES) : JULIA REZENDE CASSIMIRO DE MELO,DOMYNIQUE DA SILVA SANTOS,JOAO VITOR TORRES OLIVEIRA,PEDRO DE ALMEIDA ZANETTI LAVINAS,GUSTAVO TEIXEIRA KOIFMAN

ORIENTADOR(ES): RICARDO CESAR

RESUMO: O mercúrio (Hg) é um metal tóxico e persistente que pode atingir lagoas urbanas por esgoto, run-off urbano, efluentes de antigos consultórios dentários, depósitos de lixo e outras vias. Este trabalho visa investigar a distribuição de Hg no sedimento de fundo da Lagoa de Marapendi (LM – Rio de Janeiro, RJ) e seu potencial efeito tóxico sobre microcrustáceos marinhos (*Kalliapseudes schubartii*). Foram coletadas 23 amostras de sedimento de fundo ao longo da LM e de seus canais, sendo os materiais caracterizados quanto à textura, teor de carbono orgânico (COT) e concentração de Hg (análise em aparelho DMA-80). A intensidade da contaminação foi avaliada por meio do (i) Índice de Geoacumulação (IGEO – Müller, 1979), que estabelece 7 classes de poluição, e da comparação com os valores da Resolução 454 do CONAMA, que define níveis (1 e 2) de baixa e alta probabilidade de efeitos tóxicos à biota aquática. Bioensaios com *K. schubartii* foram aplicados para avaliação de toxicidade dos sedimentos (NORMA). Os resultados apontam predominância da fração areia nos sedimentos da LM, com duas áreas de acúmulo preferencial de finos: uma próxima ao canal de Marapendi (onde ocorre brusca mudança da morfologia lagunar) e outra no interior da lagoa, onde predominam manguezais da APA de Marapendi e áreas de baixa hidrodinâmica condicionadas pela geomorfologia local. O COT apresentou níveis relativamente baixos em amostras com alto teor de areia e atingiu valores maiores junto à área de baixa energia (manguezais e Canal de Marapendi). Quanto ao Hg, das 23 amostras, 19 excederam os limites legais; 7 ultrapassaram o Nível 1 e 12 o Nível 2. O Canal de Marapendi e área adjacente da LM apresentaram altas concentrações de Hg (acima do Nível 2), provavelmente devido ao alto grau de urbanização e tráfego de embarcações. A amostra coletada no contato da LM com o canal (onde a morfologia muda bruscamente) exibiu a maior concentração de Hg (3,84 mg/kg). Na porção central da LM, as concentrações de Hg são reduzidas pela presença de bolsões de areia, mas voltam a aumentar no interior, onde predominam manguezais. Como esperado, houve correlação positiva e significativa entre teores de lama e acúmulo de COT ($R^2 = 0,73$) e Hg ($R^2 = 0,74$), reflexo da capacidade de sedimentos finos, com maior superfície específica, de fixar matéria orgânica e metais. Os níveis de mortalidade de *K. schubartii* excederam 60% em 10 amostras. No entanto, a análise estatística não atestou relação significativa entre concentração de Hg e mortalidade ($R^2 = 0,43$). Por fim, os resultados indicam contaminação expressiva por Hg na LM, com concentrações acima dos limites legais. Sedimentos finos favorecem a acumulação de Hg e COT, sendo o Hg um bom indicador de forçantes antrópicas sobre a LM.

BIBLIOGRAFIA: CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). 2012. Resolução nº 454. Brasília, DF, p. 17. Müller, G., 1979. Schwermetallen in den Redimen des Rheins. Umschau 79, 778–783. Rabello, M. V. T., Cesar, R. G., Castilhos, Z., Rodrigues, A. P., de Campos, T. M. P., Wasserman, J. C., & Polivanov, H. (2018). Risco ecológico potencial por metais pesados em sedimentos da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro (RJ). Anuário do Instituto de Geociências, 41(3), 363–374.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3606**

TITULO:SEGURANÇA EM BGP COM RPKI: UM ESTUDO SOBRE O ESTADO ATUAL

AUTOR(ES) : PEDRO KURY KITAGAWA,RHENAN DE SOUSA GONCALVES

ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIAIS,DIEGO LEONEL CADETTE DUTRA

RESUMO: Este trabalho investiga o papel do Resource Public Key Infrastructure (RPKI) como ferramenta para aumentar a segurança no roteamento da Internet, com foco no protocolo Border Gateway Protocol (BGP). Diante de incidentes históricos como o sequestro de prefixes do YouTube (2008) e o vazamento de rotas da Cloudflare (2014), torna-se evidente a fragilidade natural do BGP, que urge de mecanismos mais robustos de autenticação [1]. Nesse cenário, o objetivo central do estudo é compreender como o RPKI contribui para a integridade e a confiabilidade do roteamento global. Inicialmente, exploramos os fundamentos técnicos do BGP, destacando a ausência de segurança por design e os problemas decorrentes disso, como hijacks e route leaks, e do RPKI, com ênfase no funcionamento dos Route Origin Authorizations (ROAs) e na validação da origem dos prefixes [2]. Para analisar o contexto atual, destacamos as principais vulnerabilidades e mitigações conhecidas na estrutura e, por fim, destacamos soluções de segurança atuais e suas principais diferenças [3]. A metodologia do estudo consiste na análise bibliográfica de publicações recentes sobre o tema, bem como uma análise experimental que inclui a observação da adoção do RPKI em redes reais, utilizando ferramentas como RIPEstat e bgp.tools, buscando avaliar métricas como o percentual global de adoção do protocolo e a robustez dos sistemas. Ambos os autores possuem participação integral e colaborativa no projeto, atuando conjuntamente em todas as etapas como a seleção de material relevante, a experimentação, coleta e análise de dados e a produção do texto final.

BIBLIOGRAFIA: 1. MIRDITA, Donika. Breaking it down, to build it back up: Attacks and Defenses for RPKI. 2025. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Technische Universität Darmstadt, Darmstadt, 2025. Disponível em: <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/29399/>. 2. TESTART, Cecilia. Reviewing a Historical Internet Vulnerability: Why Isn't BGP More Secure and What Can We Do About it? In: TPRC 46: The 46th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy, 2018, Arlington. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3141666>. 3. HALABI, Sam; McPHERSON, Danny; HALABI, Bassam. Internet Routing Architectures. 2. ed. Indianapolis: Cisco Press, 2000.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3618**

TITULO: UMA APROXIMAÇÃO AO MONITORAMENTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO: PERCEPÇÃO POPULAR DA POLUIÇÃO EM UMA LOCALIDADE DE VOLTA REDONDA (RJ).

AUTOR(ES) : GABRIELLE DA SILVA,VINICIUS REZENDE CARVALHO

ORIENTADOR(ES): MARCELO LOPES DE SOUZA

RESUMO: O objetivo geral do trabalho é analisar a percepção da poluição do ar por parte da população de uma localidade do município de Volta Redonda (RJ). Trata-se, portanto, de um estudo de percepção ambiental. Se rá feito, um estudo preliminar sobre a percepção da poluição, com base em entrevistas informais com diretriz e formais abertas e em aplicação de um exercício de cartografia social; contudo, para os próximos anos, já então no âmbito de uma pesquisa de mestrado, almeja-se dar continuidade ao estudo em um outro patamar e utilizando outras técnicas. Ambas as etapas são compreendidas nos marcos de uma educação ambiental crítica, que é a maneira como entendemos o monitoramento ambiental participativo. Desse ponto de vista, os saberes leigos são valorizados, ao mesmo tempo em que buscamos enfatizar o papel que pesquisadores universitários que lidam com problemas ambientais podem ter na conscientização e no treinamento de leigos na detecção, mensuração (aproximativa) e exposição pública de fatores de sofrimento ambiental. No caso em tela, a poluição do ar associada às atividades da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) tem sido reportada pela literatura científica e até mesmo pela grande imprensa como um significativo fator de sofrimento ambiental. Interessa – nos examinar como essa problemática vem sendo percebida pela população, e o que tem sido feito por ela a respeito, tomando como exemplo e "laboratório" uma localidade específica (BARTHE, AKRICH e REMY, 2011). Parte-se da premissa ética de que um processo de aprofundamento da conscientização sobre a gravidade e as origens dos problemas pode ocorrer em meio a um diálogo entre atores locais e agentes externos, mas que, ao mesmo tempo, a autonomia dos sujeitos tem de ser respeitada. Apesar disso, uma vez havendo interesse (ou demanda explícita) da parte da sociedade civil por uma capacitação para melhor descrever e analisar um quadro de sofrimento ambiental, a universidade pode ser uma instituição com um papel relevante a desempenhar. O trabalho terá como fundamentação conceitual básica os conceitos de percepção ambiental, conscientização (em seu dialético sentido freireano), sofrimento ambiental e monitoramento ambiental participativo. A pesquisa neste momento está em uma fase inicial, onde o principal objetivo atual é de obter dados a respeito de como é a percepção da poluição de Volta Redonda através de figuras locais que são vozes ativas ou que já foram. Por esta razão, almeja-se alcançar resultados a longo prazo como uma parceria entre as universidades e os moradores de Volta Redonda, estabelecendo uma relação sólida em busca de um fator comum: ferramentas que contribuam para a prevenção dos danos ambientais. Nesse sentido, acredita-se que, os bairros localizados a noroeste da Usina Presidente Vargas, por conta da direção preferencial dos ventos em Volta Redonda, deverão ter uma percepção maior dos riscos ambientais e à saúde de forma, localidades essas que serão abordadas na pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, Paulo. Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980. SOUZA, M.L. Ambientes e territórios: uma introdução à Ecologia Política. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019. BARTHE, Y.; AKRICH, M.; REMY, C. As investigações "leigas" e a dinâmica das controvérsias em saúde ambiental. Sociologias, [S.1], v. 13, n. 26, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3619**

TITULO: PETROGRAFIA E PROVENIÊNCIA DE ARENITOS, FORMAÇÕES RIO DA BATATEIRA E SANTANA (APTIANO–ALBIANO), BACIA DO ARARIPE, POÇO 2–AB–1–CE

AUTOR(ES) : STEPHANIE OLIVEIRA DA SILVA

ORIENTADOR(ES): SILVIA TERRA,ANDRE,LEONARDO BORGHI

RESUMO: A Bacia do Araripe foi originada durante o rifteamento do Supercontinente Gondwana. É a bacia interior com o registro sedimentar mais completo na Região Nordeste do Brasil (Fambrini et al., 2020). O objetivo do presente trabalho em andamento é a descrição microscópica de arenitos das formações Rio da Batateira e Santana (Aptiano–Albian), é uma contribuição para o estudo da geologia da Bacia do Araripe, no âmbito do Projeto Cronos, parceria Geologia UFRJ e Total Energies. A finalidade é caracterizar os arenitos e usar a moda detritica QFL para inferir rochas–fontes e ambiente tectônico fonte dos sedimentos. Estudos anteriores na bacia sugerem uma mudança na proveniência dos sedimentos entre o Jurássico Superior e o Cretáceo, baseados em dados de paleocorrentes, palinológicos, estratigráficos, estruturais e de datação U–Pb em zircões detriticos (Souza et al.; Rios–Netto et al., 2012). Estudos de proveniência em sedimentos detriticos ainda não foram realizados na área em estudo. Foram analisadas vinte seções delgadas de arenitos médios e grossos observados ao longo de um testemunho do poço 2–AB–1–CE, perfurado na Serra da Mãozinha, sub–bacia do Cariri, que atingiu a profundidade de 419,30 m. Segundo Assine (2007), os intervalos estudados são considerados como de depósitos fluviais, deltaicos e marinhos rasos, da fase pós–rift da bacia. Trata–se de arcóseos e subarcóseos, moderados a pobemente selecionados. Os arenitos contêm, essencialmente, quartzo (mono– e policristalino), plagioclásio e K–feldspato. Ocorrem também muscovita e biotita (abundantes em várias amostras), fragmentos de xistos finos e minerais opacos. Na maioria das amostras os grãos do arcabouço estão envoltos por película de argila. Os componentes do arcabouço e a geologia regional indicam fonte em granitoides, gnaisses e xistos, provavelmente da Província Borbórema.

BIBLIOGRAFIA: Assine, M. L. (2007). Bacia do Araripe. Boletim de Geociências da Petrobras, 15(2), 371–389. Rios–Netto A.D.M., Regali M.D.S.P., Carvalho L.D.S., Freitas Fl. 2012. Palinoestratigrafia do intervalo Alagoas da Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Geociências, 42(2):331–342. Souza, J. F. G. Isozaki, Y., Tsutsumi, Y., Schmitt, R. S., Medeiros, S. R., Almeida, C. N., Araujo, B. C., Richetti, P., Silva. E. A., Rios–Netto, A. M.. (2022). Provenance analysis of the Araripe intracontinental basin, northeast Brazil–Routes for proto–Atlantic marine incursions in northwest Gondwana. Elsevier Volume 440.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3625**

TITULO:DESENHO DE UMA ESTRATÉGIA DE KNOCKOUT DO GENE TSSB2 EM PARABURKHOLDERIA KURURIENSIS APLICADA AO ESTUDO DO SISTEMA DE SECREÇÃO DO TIPO VI

AUTOR(ES) : AMANDA CODECO FERREIRA MONTEIRO,GIOVANNA FERNANDES LESSA,GABRIELLE TOMÉ CORDEIRO

ORIENTADOR(ES): BIANCA NEVES

RESUMO: Introdução – O gênero Paraburkholderia emergiu em 2014, a partir da reclassificação de membros não-patogênicos do gênero Burkholderia , englobando bactérias com propriedades benéficas. Por exemplo, a capacidade de promover o crescimento de plantas, fixar nitrogênio, proteger da infecção por patógenos e degradar compostos químicos recalcitrantes. Existem fatores determinantes para que haja sucesso na interação entre bactérias e plantas, como a habilidade dos microrganismos produzirem compostos antimicrobianos e fatores que modulam o hospedeiro através de sistemas de secreção. Um desses sistemas, conhecido como Sistema de Secreção do Tipo VI (T6SS), vem sendo associado a interações entre os componentes da microbiota. As cepas P. kururiensis M130 e KP23 T apresentam três clusters de T6SS, compreendendo genes conservados (Dias et al., 2019), porém com baixa identidade (Metodologia e resultados – A metodologia visa à construção de uma cepa mutante deficiente no gene tssB2 em P. kururiensis KP23 T e M130 e sua análise fenotípica no controle biológico em outras espécies. Para a mutação do gene tssB2 , um fragmento contendo este gene foi amplificado por PCR a partir do DNA genômico da cepa M130 e clonado no plasmídeo pGEM-T (Promega). Em seguida, foi feita uma deleção no gene, por PCR inverso, seguindo-se a inserção de um cassete de canamicina (aphA2) num sítio de BarnHI , produzindo o mutante Δ tssB2 :: aphA2 . De agora em diante, o gene mutante será clonado no plasmídeo suicida pSHAFT2 (Shastri et al., 2017), o qual será introduzido na cepa selvagem M130, para produção de um knockout por recombinação homóloga. Com base nos resultados obtidos até o momento, concluímos que os protocolos de extração do DNA genômico, amplificação por PCR e clonagem empregados nesse trabalho foram eficientes. Seguindo protocolo de recombinação homóloga proposto por Shastri et al. (2017), o plasmídeo pSHAFT2 contendo o fragmento Δ tssB2 :: aphA2 será transformado na cepa selvagem (M130), para a obtenção da cepa deficiente no T6SS. A partir da análise fenotípica dessa cepa mutante será possível entender o funcionamento do T6SS, assim como o seu papel na interação dessa espécie com seu hospedeiro vegetal e/ou outros membros da microbiota.

BIBLIOGRAFIA: Dias, G. M., de Sousa Pires, A., Grilo, V. S., Castro, M. R., de Figueiredo Vilela, L., & Neves, B. C. (2019). Comparative genomics of Paraburkholderia kururiensis and its potential in bioremediation, biofertilization, and biocontrol of plant pathogens. *MicrobiologyOpen*, 8(8). <https://doi.org/10.1002/mbo3.801> Shastri S, Spiewak HL, Sofoluwe A, Eidsvaaag VA, Asghar AH, Pereira T, Bull EH, Butt AT, Thomas MS. An efficient system for the generation of marked genetic mutants in members of the genus Burkholderia. *Plasmid*. 2017 Jan;89:49–56. doi: 10.1016/j.plasmid.2016.11.002. Epub 2016 Nov 5. PMID: 27825973; PMCID: PMC5312678.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3635**

TITULO:COPÔ QUE NÃO CAI: ESTUDO DO MOVIMENTO CIRCULAR E SUAS APLICAÇÕES

AUTOR(ES) : PABLO FELIPE GONCALVES CORTES

ORIENTADOR(ES): MIRIAM GANDELMAN,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER

RESUMO: Neste trabalho pesquisei sobre o experimento conhecido como copo que não cai, que é uma demonstração clássica de física do movimento circular frequentemente utilizada em contextos didáticos, sendo eles livros escolares de ensino médio e feiras de ciências. O objetivo foi construir um novo experimento para acervo do LADIF, além de preparar um material de apoio e divulgação voltado especialmente para alunos de ensino médio que são os principais visitantes do LADIF. A montagem consiste em girar de forma manual copos de plástico ou de acrílico, contendo água em um movimento circular acima da cabeça. A observação me permitiu relacionar o comportamento do sistema com as forças envolvidas, assim sendo possível compreender que a aceleração centrípeta é a responsável por manter o movimento circular e evitar que a água caia, desde que a velocidade de rotação seja suficientemente alta. Participei ativamente da realização do experimento, da sistematização dos dados obtidos e da fundamentação teórica por meio de pesquisa bibliográfica. A análise revela que , a partir de uma velocidade tangencial mínima, a força norma exercida sobre a água permanece maior que zero, o que garante que o que estiver dentro do copo permaneça pressionado contra o fundo sem cair. Essa atividade é ideal principalmente para despertar a curiosidade de estudantes do ensino médio, pois conecta os conceitos físicos abstratos a situações visuais e intuitivas. O experimento do copo que não cai pode ser encontrado em diversas fontes como no canal do Youtube Manual do Mundo e em alguns livros didáticos como o livro Física 1 - Mecânica (Ramalho, Nicolau e Toledo, 2015) que reforça seu potencial educativo. Por fim, explorei aplicações desses conceitos em centrífugas laboratoriais, máquinas de lavar, montanhas-russas e no lançamento de satélites, concluindo que a resultante centrípeta das forças é essencial em diversas situações tecnológicas e do cotidiano.

BIBLIOGRAFIA: Thornton, S. T., & Marion, J. B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. 5^a ed., 2011 Sears, F. W., Zemansky, M. W., Young, H. D., & Freedman, R. A. Física I. 14^a ed., 2016 RAMALHO, F.; NICOLAU, P.; TOLEDO, S. Física: Volume 1 - Mecânica. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2015. Manual do mundo. O copo que não derrama água. https://www.youtube.com/watch?v=ICrgcfAlVY&ab_channel=ManualdoMundo

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3650**

TITULO:Defeitos congênitos de glicosilação (CDGs): potencial diagnóstico dentre pacientes triados para Erros Inatos do Metabolismo

AUTOR(ES) : MARIANA MELLO VANNUCCI,NINA DADDARIO ORTIZ

ORIENTADOR(ES): FERNANDA BERTÃO SCALCO

RESUMO: Erros inatos do metabolismo (EIM) são doenças genéticas metabólicas raras, de complexidade diagnóstica, principalmente pela variedade, frequência e sobreposição fenotípica. Os Defeitos Congênitos de Glicosilação (CDGs) compreendem um grupo de EIM heterogêneo, somando mais de 140 doenças que afetam a glicosilação de proteínas e lípidos, um processo essencial para o funcionamento celular. As CDGs compartilham diversos sinais e sintomas clínicos com outros EIM, o que dificulta a sua identificação. Para um bom direcionamento do diagnóstico destas doenças além de uma minuciosa análise clínica, a pesquisa de biomarcadores, como a transferrina sérica entre outros, é recomendada. Durante seis meses de triagem de EIM no Laboratório de Erros Inatos do Metabolismo (LABEIM), foram selecionadas 52 casos com suspeita de EIM, sem diagnóstico definido, mas com sintomas comuns a CDGs, para análise do perfil clínico. A metodologia consistiu da análise de formulários de pacientes do Banco de Dados do LABEIM (pesquisando indicações, dados clínicos e resultados). Foram encontradas neste amostral 45 sintomas, sendo 10 sintomas compatíveis com manifestações típicas das CDGs. São eles, sintoma (número de pacientes): hepatomegalia (11), deficiência mental (17), deficiência motora (16), convulsões (23), hipotonía (14), ataxia (4), infecções recorrentes (3), envolvimento cardíaco (1), anormalidades esqueléticas (1) e alterações oculares sugestivas de má-formação (4). A presença desses sintomas, quando combinados, levanta a hipótese de possíveis casos de CDGs ainda não diagnosticados entre as amostras e destaca a importância de desenvolver protocolos de triagem mais abrangentes, capazes de detectar essas condições. Neste intuito, estamos iniciando a validação de um método de análise de transferina sérica por cromatografia líquida acoplada a massas de alta resolução (LC-HRMS). A identificação da transferrina será fundamental para o encaminhamento adequado, aconselhamento genético e, em alguns casos, intervenções terapêuticas que podem melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes.

BIBLIOGRAFIA: Lipinski P, Tylki-Szymanska A. Congenital disorders of glycosylation: what clinicians need to know? *Front Pediatr.* 2021 Sep 3;9:715151. doi: 10.3389/fped.2021.715151. Marques-da-Silva, D., dos Reis Ferreira, V., Monticelli, M., et al. Liver involvement in congenital disorders of glycosylation (CDG). A systematic review of the literature. *J. Inherit. Metab. Dis.* v. 40, n. 2, p. 195-207, 2017. BUIST, II. Set of simple side-room urine tests for detection of inborn errors of metabolism. *British. Med. J.*, 2:745-9, 1968.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3655**

TITULO:ANÁLISE DAS VARIAÇÕES DE TEMPERATURA MÁXIMA EM CIDADES TROPICAIS E SEUS POSSÍVEIS RISCOS À SAÚDE PÚBLICA – ESTUDO DE CASO PARA A CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

AUTOR(ES) : MIDIAN MARIA DA SILVA,VAGNER LUIZ DE JESUS MARQUES

ORIENTADOR(ES): JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA

RESUMO: Uma variação significativa da temperatura máxima diária pode afetar negativamente a saúde humana, especialmente se o corpo não tiver tempo suficiente para se adaptar. Embora os efeitos variem de pessoa para pessoa, uma mudança na temperatura máxima de mais de 10°C em um curto período de tempo é geralmente considerada prejudicial. É importante notar que variações da temperatura máxima entre dias consecutivos, como as causadas pela atuação de sistemas meteorológicos transitentes como frentes frias, não são incomuns no Município do Rio de Janeiro, sendo eventos esperados e conhecidos em certas estações do ano. Os efeitos são mais pronunciados em idosos, crianças pequenas, pessoas com doenças crônicas e em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Os principais impactos na saúde podem incluir: Resfriados e gripes, pois mudanças de temperatura enfraquecem o sistema imunológico, facilitando o aparecimento de infecções respiratórias; Problemas cardiovasculares, já que variações térmicas afetam a circulação sanguínea e podem causar problemas, especialmente em pessoas com doenças cardiovasculares; Desidratação, uma vez que o corpo pode ter dificuldade em regular a temperatura interna, levando à sudorese excessiva ou dificuldade de retenção de líquidos; e Problemas respiratórios, pois a variação na umidade e temperatura pode irritar o sistema respiratório, agravando condições como asma ou bronquite. Este estudo objetiva avaliar as ocorrências de variações da temperatura máxima no Rio de Janeiro, focando em mudanças de 10°C e 5°C. Utilizou-se dados diários da estação meteorológica Vila Militar (INMET, A629) no período de 01/01/2022 a 31/12/2024 (3 anos). Foram identificados dias com variações da temperatura máxima iguais ou superiores a 10°C ou 5°C. Em intervalos de 1 dia, ocorreram 15 variações $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (1.4% dos dias válidos) e 160 variações $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (14.6% dos dias válidos). Para intervalos de 2, 3, 4 e 5 dias, as ocorrências de variações $\geq 10^{\circ}\text{C}$ foram, respectivamente, 48, 75, 67 e 63; e para $\geq 5^{\circ}\text{C}$, 288, 357, 347 e 366. Futuramente, correlacionar-se-á essas ocorrências com dados do sistema de saúde para identificar impactos. Será também utilizada a reanálise ERA5 para mapear regiões com variações da temperatura máxima e investigar os fenômenos meteorológicos associados, em um intervalo de 10 anos.

BIBLIOGRAFIA: GUO, Yuming et al. Temperature variability and mortality: a multi-country study. *Environmental Health Perspectives*, v. 124, n. 10, p. 1554-1559, 2016. DOI: 10.1289/EHP149.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3657****TITULO:**Partilhando trilhas para construir Caminhos Possíveis junto com o Criaad–Teresópolis (RJ)**AUTOR(ES) :** LAIANE SANTANA DA COSTA, FLAVIO VIEIRA DA SILVA, VICTORIA SOUZA DOS SANTOS, GABRIELLE DA SILVA, KAROLINE PINHEIRO BORGES DOS SANTOS, ELIZABETH DOS SANTOS GONCALVES, HUGO DINIZ BRANDAO, CAIO GABRIEL CABRAL BARBOSA, TAINÁ LAETA, DANIEL THOMÉ DA COSTA, IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO, EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA, VANIA NUNES MORGADO**ORIENTADOR(ES): MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO**

RESUMO: Apresentamos neste trabalho o processo de desenvolvimento de atividades vinculadas a um curso construído em parceria entre o Criaad–Teresópolis, o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), a Secretaria de Meio Ambiente de Teresópolis e o Núcleo de Estudos do Quaternário & Tecnólogo (NEQUAT)/IGEO–UFRJ, por meio do Projeto 'Caminhos Possíveis'. O curso visa capacitar os adolescentes que cumprem medidas socioeducativas em conteúdos ligados à Educação Ambiental e consciência cidadã com temas como Prevenção e Combate a Incêndios, Manejo de Trilha e Prevenção de Riscos e Desastres, divididos em diferentes módulos conduzidos pelos parceiros. A demanda de trabalhar com o tema Prevenção de Riscos e Desastres foi incorporada como uma das frentes de trabalho da turma de 2025.1 do Observatório do Ensino de Geografia, RCS de natureza prática do curso de Licenciatura em Geografia, que visa o desenvolvimento de pesquisa em ensino de Geografia e trabalhos de campo para observação, apreensão de categorias, análise e discussão sobre criação de práticas e estratégias para a ação docente. A metodologia de trabalho envolve a realização de: a) visita ao Criaad Teresópolis em abril de 2025, junto com os professores orientadores, quando o grupo pode conhecer e debater com os profissionais da instituição diversos aspectos da unidade e do sistema socioeducativo; b) desenvolvimento de uma sondagem com os adolescentes presentes sobre sua percepção de riscos relacionados a processos da natureza; d) elaboração de estratégias de abordagem do tema com o grupo de alunos da UFRJ em diálogo com a equipe do Criaad–Teresópolis e do PARNASO, compreendendo a pesquisa de bibliografias e notícias veiculadas em mídias, bem como a preparação de materiais a serem utilizados nas práticas; e) trabalhos de campo para organização in loco e realização das atividades propostas; f) organização de visita guiada dos adolescentes ao Museu da Geodiversidade na UFRJ. Propomos o uso de uma "trilha de orientação" no PARNASO como um dos eixos centrais de organização didática e de conjugação dos parceiros em torno do tema, a partir da qual pretende-se trabalhar como atividades prévias e sequenciais noções relacionadas ao reconhecimento de elementos e processos naturais e modificados que contribuem para o desencadeamento de desastres em regiões montanhosas. Todas as etapas de concepção, elaboração e desenvolvimento das atividades são realizadas pelos estudantes envolvidos de forma coletiva e sob supervisão dos professores orientadores e profissionais das instituições parceiras. Esperamos alcançar, com esta experiência, a elaboração de materiais didáticos e práticas bem estruturadas e apoiaadas científicamente, fomentando uma participação efetiva e regular do curso de Licenciatura em Geografia da UFRJ junto ao Projeto "Caminhos Possíveis" do Criaad–Teresópolis, de modo a contribuir tanto para com a formação dos adolescentes atendidos como também com a formação docente na nossa universidade.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990: Estatuto da criança e do adolescente. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000. (1990). LOPES, Elis Regina de Castro. Política Socioeducativa no Estado do Rio de Janeiro. Paco Editorial, 2015, 168 p. MASSCHELEN, Jan. Educando o Olhar: a necessidade de uma pedagogia pobre. Revista Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 35–48, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3673****TITULO:**Análise integrada do comportamento da infiltração da água e da resposta da vegetação frente à precipitação pluviométrica na área do Mangue de Pedra, Armação dos Búzios – RJ**AUTOR(ES) : JULLIANA E DA S SANTOS, GUILHERME TENÓRIO SMITH DA COSTA, GERSON CARDOSO DA SILVA JÚNIOR****ORIENTADOR(ES): KATIA LEITE MANSUR**

RESUMO: O Mangue de Pedra, localizado em Armação dos Búzios – Rio de Janeiro, é um ecossistema costeiro sensível e raro, que está presente em uma região de clima semiárido e quente. Diferente dos manguezais tradicionais, este é abastecido por água subterrânea — o Aquífero Mangue de Pedra — em um substrato formado por areia grossa a matacões. O estudo analisa o comportamento do aquífero livre do Mangue de Pedra quanto a resposta da vegetação à precipitação. Para isto, foram integrados dados do balanço hídrico, monitoramento do nível d'água (NA) de três poços, análise da qualidade da água subterrânea e imagens de sensoriamento remoto. O monitoramento mensal, iniciado em janeiro de 2022, envolveu a medição mensal do NA dos poços e a análise de parâmetros hidroquímicos como pH e condutividade elétrica. Paralelamente, imagens do satélite Sentinel foram processadas para calcular o Enhanced Vegetation Index (EVI), exibindo a variação na densidade da vegetação conforme a precipitação (COSTA et al., 2024). O balanço hídrico foi estimado a partir do método de Thornthwaite & Mather (1955), utilizando-se dados meteorológicos coletados no site do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), no período de janeiro de 2004 a dezembro 2024. Para confirmar os dados obtidos nos cálculos manuais e estimar a recarga anual do aquífero, foi utilizado o software EasyBal v10.9 que indicou um déficit hídrico recorrente (SANTOS et al., 2024). Os resultados refletem o padrão hidrológico típico de regiões semiáridas, onde baixa precipitação e alta evapotranspiração limitam a recarga do aquífero. Como previsto, foi observado que a vegetação é muito sensível à disponibilidade de água, respondendo positivamente nos períodos mais úmidos. Porém, nem toda precipitação recarrega o aquífero, já que chuvas intensas e rápidas geram mais escoamento superficial e menor infiltração, o que se confirma ao comparar o balanço hídrico com os mapas de EVI. Os mapas indicam que a vegetação responde de forma distinta a chuvas volumosas e concentradas em relação às distribuídas no tempo, sendo mais densa e vívida neste último caso. O nível d'água dos poços reforça esse padrão, particularmente em um deles, que frequentemente seca em períodos menos chuvosos e que apresenta aumento do NA após períodos de chuva mais prolongados. Portanto, considerando os mapas de índice EVI, o monitoramento do nível d'água dos poços e o balanço hídrico, afirma-se que a resposta da vegetação está mais relacionada à água efetivamente infiltrada do que ao volume total de chuva registrado.

BIBLIOGRAFIA: COSTA, G. T. S.; SANTOS, J. E. S.; MANSUR K. L; SILVA JUNIOR, G. C. Uso de sensoriamento remoto para monitoramento do comportamento da vegetação na área do Mangue de Pedra, Armação dos Búzios/RJ. SIAC–UFRJ, 2024. SANTOS, J. E. S.; COSTA, G. T. S.; MANSUR K. L; SILVA JUNIOR, G. C. Balanço hídrico e qualidade da água: resultados preliminares no Mangue de Pedra, Armação dos Búzios/RJ. SIAC–UFRJ, 2024. THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. The water balance Centerton, NJ: Drexel Institute of Technology – Publications in Climatology, vol. VIII, n.1, 1955. 104p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3675****TITULO:**Estudo da produção de filmes poliméricos de quitosana extraída de exoesqueleto de crustáceos**AUTOR(ES) : SUYANI AUGUSTA DE ALMEIDA****ORIENTADOR(ES): SAMANTA CARDozo MOURÃO, ANNELISE CASELLATO, THAIS DELAZARE**

RESUMO: A quitosana é um polissacarídeo linear obtido pela desacetilação da quitina, presente majoritariamente nos exoesqueletos de crustáceos. A extração de quitosana a partir de fibras de crustáceos é uma estratégia para mitigar impactos ambientais associados ao descarte inadequado desses resíduos. A quitosana é um biopolímero biodegradável, biocompatível e de baixa toxicidade, capaz de formar filmes com aplicações biológicas. Esses filmes podem preservar e prolongar a vida útil de produtos perecíveis, configurando-se como uma alternativa ecológica e biodegradável para revestimento alimentar. O extrato de própolis tem se destacado pelas propriedades antimicrobianas, anti-inflamatórias e antioxidantes. O objetivo deste trabalho foi a obtenção de filmes poliméricos de quitosana utilizando glicerina como agente plastificante. Para esse fim, foram realizados ensaios preliminares, com base nas metodologias de De Carli (2021), adaptadas, e de Neu (2016), voltadas à obtenção da quitosana. Foram caracterizadas, durante o projeto, amostras comerciais de fibras de crustáceos da marca Quimer, quitosana Sigma-Aldrich e quitosana previamente extraídas da casca de camarão, por FT-IR e DRX, sendo também proposto a análise por RMN-13C para obter o grau de desacetilação das amostras de quitosanas. Ainda serão incorporados ensaios gravimétricos e térmicos preliminares para avaliar a presença de água residual nos filmes formados. Essas fibras foram submetidas à desmineralização com HCl 0,25 mol.L⁻¹ e desproteinização com NaOH 1,0 mol.L⁻¹, obtendo a quitina. A desacetilação das quitinas ocorreu por aquecimento sob refluxo por 180 minutos com NaOH 50% (m/v) e NaBH₄. A partir da análise por FT-IR, se caracterizou a quitosana, observando a presença da banda de amina em 1595 cm⁻¹ e diminuição da intensidade das bandas de amida em 1656 cm⁻¹ (referente ao estiramento C=O) e em 1557 cm⁻¹ (referente ao estiramento N-H). Na etapa inicial para obtenção de filmes poliméricos, preparou-se uma solução-mãe contendo 2,0 g de quitosana dissolvida em 100 mL de ácido acético 1% (v/v), agitada por 24 h a 600 rpm. A solução foi dividida em quatro alíquotas de 25 mL, às quais foram adicionadas diferentes quantidades de glicerina: 0,4; 0,8; 1,2 e 1,6% (v/v). Cada solução foi agitada por 1 h a 300 rpm e submetida a banho ultrassônico por 1 h, a fim de eliminar bolhas. As soluções foram vertidas em placas de Petri e secas em temperatura ambiente por 48 h. Após esse período, foi constatada visualmente a absorção de umidade nos filmes contendo 1,2%; 1,6%; (v/v) de glicerina, enquanto os demais permaneceram secos. Assim, o grupo de pesquisa tem buscado a incorporação e avaliação das propriedades de filmes poliméricos contendo produtos naturais como o extrato de própolis. Após a etapa preliminar de preparação, os filmes que apresentarem melhor desempenho em termos de manipulação serão reproduzidos com a adição do extrato.

BIBLIOGRAFIA: DE CARLI, Cristiane. Desenvolvimento e caracterização de filmes compostíveis à base de quitosano incorporados com própolis para aplicação na conservação de alimentos. 2021. 94 p. Dissertação (Mestrado em Qualidade e Segurança Alimentar) – Escola Superior Agrária de Bragança e Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Bragança, Portugal, 2020. NEU, Rodrigo da Silva. Síntese e caracterização de esferas de quitosanas produzidas a partir de resíduos de casca de camarão para a remoção de cromo(VI) em efluentes. Orientadores: Thais Delazare e Julio Carlos Afonso. 2016. 106 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3680****TITULO:**AVALIAÇÃO DAS TENDÊNCIAS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E EVENTOS EXTREMOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**AUTOR(ES) : VINÍCIUS PEREIRA DE BARROS E SILVA****ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: Em 2023, a temperatura média global atingiu 1,43°C acima dos níveis pré-industriais, enquanto o ano 2024 foi o mais quente já registrado, ultrapassando pela primeira vez a média de 1,5°C, um dos limites estabelecidos no Acordo de Paris, em 2015 (Bevacqua, 2015). Nesse contexto, as mudanças climáticas tendem a intensificar a frequência e a severidade de eventos extremos. Quando combinadas às pressões antrópicas, especialmente aquelas relacionadas às alterações no uso e cobertura da terra, que resultam na fragmentação florestal e perda de habitats, essas mudanças representam uma ameaça significativa à biodiversidade e às comunidades vulneráveis aos riscos climáticos (Lieurance et al., 2025). Nessa perspectiva, a criação de áreas protegidas é um dos principais mecanismos adotados em convenções internacionais, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), visando à conservação da biodiversidade e à mitigação das mudanças climáticas. Este trabalho integra o projeto "Observatório das Áreas de Proteção Ambiental", cuja questão central é compreender a natureza e o papel das APAs na proteção ambiental, especialmente diante do cenário de emergência climática. Com isso, o objetivo principal deste estudo é avaliar as tendências e magnitudes das mudanças relacionadas à temperatura e precipitação no estado do Rio de Janeiro, a partir de índices de detecção de eventos extremos. Inicialmente, os dados climatológicos foram obtidos por meio das plataformas Hidroweb, da Agência Nacional de Águas, e do Instituto Nacional de Meteorologia. As estações meteorológicas foram selecionadas com base na consistência dos dados, considerando séries históricas superiores a 30 anos e com menos de 20% de faltantes, distribuídas por todas as mesorregiões do estado do Rio de Janeiro. A partir dos dados diários de precipitação e temperatura, calculou-se índices estatísticos como: R95p (precipitação extrema), RX1day (máxima precipitação em 24h), SDII (intensidade diária média), TMAXmean (temperatura máxima média mensal), TMINmean (temperatura mínima média mensal), entre outros. Em seguida, os testes de Mann-Kendall e Sen's Slope foram utilizados para avaliar a significância estatística e a magnitude das tendências temporais observadas. Por fim, foram gerados mapas climáticos e boxplots para análise comparativa. Os resultados preliminares apontam para um aumento generalizado das médias de temperatura mensal em praticamente todo o estado, e maior probabilidade de aumento da porcentagem de dias e noites quentes. Por outro lado, a precipitação apresenta resultados mais heterogêneos espacialmente, com tendência de aumento dos dias continuos sem chuva em regiões interioranas, que sofrem a influência da continentalidade, e aumento da média de intensidade diária de precipitação para regiões montanhosas e litorâneas. Assim, espera-se que os achados contribuam para estratégias de adaptação climática nas APAs.

BIBLIOGRAFIA: BEVACQUA, E.; SCHLEUSSNER, C. E.; ZSCHEISCHLER, J. A year above 1.5 °C signals that Earth is most probably within the 20–year period that will reach the Paris Agreement limit. *Nature climate change*, v. 15, p. 262–265, 2025. <https://doi.org/10.1038/s41558-025-02246-9> LIEURANCE, D.; CANAVAN, S.; FAULKNER, K.T.; O'SHAUGHNESSY, K. A.; LOCKWOOD, J. L.; PARSONS, E. W.; AVERY, J. D.; DANIEL, W. Understanding and managing introduction pathways into protected areas in a changing climate. *Biological Invasions*, v. 27, a. 74, 2025. <https://doi.org/10.1007/s10530-025-03534-3>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3700**

TITULO:Etnoclimatologia e mudanças climáticas: percepções dos agricultores familiares da APA Macaé de Cima

AUTOR(ES) : **VINÍCIUS PEREIRA DE BARROS E SILVA, LETICIA VIEIRA GOMES**

ORIENTADOR(ES): **GUILHERME HISSA VILLAS BOAS,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: O IPCC projeta que eventos extremos, como chuvas intensas, ondas de calor e secas, tendem a se tornar mais frequentes e intensos com as mudanças climáticas. Para Crona (2013), esses impactos são sentidos e percebidos de maneiras distintas e fatores como a cultura e ecologia local são decisivos na forma como as pessoas compreendem essas mudanças. A etnoclimatologia, portanto, é responsável por estudar o conhecimento tradicional de uma população sobre o clima, transmitido entre gerações e baseado na vivência cotidiana. Um exemplo de tais práticas pode ser encontrado na Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima (APAMC), na região serrana do estado do Rio de Janeiro, onde agricultores familiares detêm e utilizam saberes vernaculares sobre a dinâmica da paisagem em suas atividades. O objetivo deste trabalho é sistematizar os conhecimentos tradicionais da percepção climática dos agricultores familiares da APAMC e compará-los com as análises climatológicas produzidas a partir das metodologias consagradas nas ciências atmosféricas. Inicialmente, foi realizada uma análise sistemática dos dados etnoclimatológicos coletados através de entrevistas abertas — informais, porém estruturadas e focadas nos temas abordados — realizadas com agricultores familiares entre os anos de 2014 e 2019. A segunda fase consistiu na caracterização climatológica da região e a verificação da existência de tendências de mudanças climáticas, utilizando indicadores de eventos extremos segundo o ETCCDI, com dados de temperatura e precipitação das estações de Cordeiro e Galdinópolis, coletados por meio das plataformas do INMET e da ANA. As entrevistas revelaram uma percepção comum de que o clima se tornou mais quente nas últimas décadas. Quanto à precipitação, a maioria relatou uma diminuição no volume e na frequência das chuvas de forma geral, enquanto outra parte afirmou que o padrão se manteve semelhante ao de décadas passadas, entre os anos de 1990–2010, porém com uma maior ocorrência de eventos intensos, descritos como "descontrolados". Tal descrição vem da percepção de uma ruptura nos padrões pluviométricos observados anteriormente e a intensificação dos extremos. Em paralelo, os resultados das análises climatológicas apontam para um aumento generalizado das médias de temperatura máxima e mínima, com maior magnitude nas mínimas, além de um aumento significativo dos extremos diárias de temperatura mensal. Os dados pluviométricos indicam uma tendência de concentração das chuvas em períodos mais curtos, com intensificação da média diária de precipitação e redução dos dias consecutivos de chuva e do acumulado total anual. Parte dos resultados revela uma convergência entre os dados climatológicos e a percepção dos agricultores da APAMC, especialmente no que se refere ao aumento difuso da temperatura e à redução dos totais pluviométricos anuais. Assim, essa aproximação reforça a relevância de integrar os conhecimentos vernaculares e científicos na adaptação às mudanças climáticas.

BIBLIOGRAFIA: CRONA, B.; WUTICH, A.; BREWIS, A; GARTIN, M. Perceptions of climate change: Linking local and global perceptions through a cultural knowledge approach. *Climatic Change*, v. 119, p. 519–531, 2013. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0708-5> IPCC. Summary for policymakers. In: CORE WRITING TEAM; LEE, H.; ROMERO, J. (eds.). Climate change 2023: synthesis report. Contribution of working groups I, II and III to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC, 2023. p. 1–34. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3712**

TITULO:Guia prático para o Jogo Descobrindo Resende – processo de elaboração de um caderno de apoio a professores da escola básica

AUTOR(ES) : **GABRIEL FURTUNATO DA CRUZ,PAULA PAMELA RODRIGUES SANTOS,JOVANE VIANA,IRINÉA DA GLORIA PEREIRA BRÍGIDA,DANIELE RODRIGUES BARBOSA,HENRI NICHOLAS DO CARMO COUTINHO,IARA SILVEIRA DO NASCIMENTO,AURISTON TORRES GARCIA**

ORIENTADOR(ES): **MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO,VANIA NUNES MORGADO**

RESUMO: O presente trabalho é fruto do projeto “Reconexões Escolares na Valorização da Vida e na Educação Para/Com/Nos Ambientes: Práticas, Experiências e Ações Transdisciplinares na Produção Coletiva de Jogos e Materiais Audiovisuais com Estudantes e Professores de Escolas Públicas de Volta Redonda e Resende (RJ)” desenvolvido em conjunto pelo NEQUAT-IGEO/UFRJ, o Setor Curricular de Geografia do Colégio de Aplicação (Cap)-UFRJ, o Colégio Estadual Guanabara (Volta Redonda) e a Escola Municipal Júlio Verne (Resende), no qual o desenvolvimento de jogos constitui uma das linhas de trabalho buscando contribuir para a elaboração de práticas pedagógicas cativantes e lúdicas (Lima et al., 2022). O jogo Conhecendo Resende, desenvolvido pelo projeto, tem como objetivo fazer com que os alunos conheçam seu próprio município através de uma experiência envolvente e divertida na qual podem explorar aspectos de geoturismo, patrimônio histórico, lazer e de personalidades de importância social e cultural dos bairros e localidades de Resende. Os jogadores, ao percorrerem um tabuleiro representando o município, ganham “botttons” referentes aos locais que constituem os destinos alcançados, e assim ficam conhecendo as características, o histórico e as ações ali simbolizados. A produção de um material de apoio docente busca, neste contexto, convidar professores de diferentes campos do conhecimento a utilizarem o jogo de maneiras que melhor se adaptem às suas necessidades, trazer orientações quanto à dinâmica do jogo em sala de aula e subsidiar a confecção de componentes adaptados à realidade da escola em que atuam. O caderno, denominado inicialmente de “Guia Prático”, tem formato textual e é acompanhado por uma “wiki” (plataforma on-line de edição colaborativa de gestão de conteúdo) na qual, além de orientações e informações expandidas, há a possibilidade de uma produção cooperativa de conteúdo pelos docentes que o estão utilizando, criando um espaço para que os próprios docentes construam novas abordagens e elementos e os compartilhem com outros profissionais. Espera-se que a plataforma possa servir de repositório de práticas educativas lúdicas e também possibilite a produção de avaliações por parte dos professores sobre os materiais e o seu papel nas práticas desenvolvidas no ambiente escolar.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, Laise; NERI, Felipe; BASTOS, Luciano; PICCOLO, Paula; CARVALHO, Arnaldo V. Jogos de tabuleiro na educação. São Paulo: Devir, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3716**

TITULO:Buscando condições para um grafo planar ser prisma–hamiltoniano

AUTOR(ES) : MATEUS FERNANDES SANTOS**ORIENTADOR(ES): MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: O prisma de um grafo G é o produto cartesiano $G \square K_2$, onde K_2 é o grafo completo com 2 vértices. Dizemos que um grafo G é prisma–hamiltoniano se seu prisma é hamiltoniano, onde um grafo é hamiltoniano se existe um ciclo que passa por todos os seus vértices. É fácil mostrar que todo grafo hamiltoniano é prisma–hamiltoniano, mas a recíproca não é verdadeira. Além disso, a existência de um ciclo hamiltoniano no prisma de um grafo é uma propriedade mais forte do que a existência de um 2–passeio ao longo do grafo (um passeio fechado que passa por todos os vértices do grafo no máximo duas vezes cada). Com isso, há uma relação hierárquica entre essas estruturas, e o estudo delas torna–se pertinente em abordagens mais modernas sobre a hamiltonicidade de grafos, que visam analisar o quanto perto um grafo está de ser hamiltoniano. Nesse sentido, é útil explorar condições sobre um grafo que assegurem que ele seja prisma–hamiltoniano, e esse é o objetivo deste trabalho. Ainda na década de 70, Rosenfeld e Barnette [2], motivados pelo estudo de politopos, encontraram várias famílias de grafos prisma–hamiltonianos e, conjecturaram que todo grafo planar 3–conexo é prisma–hamiltoniano. Vale notar que em grafos planares 3–conexos existe um 2–passeio ao longo do grafo, como mostrado por Gao e Richter [1]. A Conjectura de Rosenfeld e Barnette permaneceu em aberto por quase 50 anos, sendo resolvida na negativa por Špacapan em 2021 [3]. Ademais, modificando as hipóteses para grafos 3–conexos e 4–regulares, a questão permanece sem resposta.

BIBLIOGRAFIA: [1] Gao, Z.; Richter, R.B.; Yu, X. 2–walks in 3–connected planar graphs, Australas. J. Comb. 11 (1995) 117–122. [2] Rosenfeld, M.; Barnette, D. Hamiltonian circuits in certain prisms, Discrete Math., 5 (1973) 389–394. [3] Špacapan, S. A counterexample to prism–hamiltonicity of 3–connected planar graphs. J. Comb. Theory, Ser. B 146 (2021) 364–371.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3739**

TITULO:Etnolinguística, espacialização e sustentabilidade ambiental nas comunidades tradicionais na região de campos dos goytacazes: uma participação desses grupos étnicos na construção dos ods 18 e 20 da ONU.

AUTOR(ES) : PEDRO DANTAS VIEIRA,RAFAEL VIEIRA,BIANO**ORIENTADOR(ES): LUIZ CLAUDIO GOMES PIMENTEL**

RESUMO: A etnolinguística é um campo interdisciplinar que analisa as relações entre língua e cultura dentro de comunidades ou grupos étnicos específicos. Surge da interseção entre a linguística e a antropologia cultural, tratando o idioma como parte fundamental das práticas sociais, crenças, valores e da identidade coletiva. A globalização, ao promover migrações forçadas e perdas linguísticas, intensificou a necessidade de preservar as línguas e as identidades culturais, entendendo que a línguagem molda e é moldada pela cultura. Este projeto tem como objetivo demonstrar que a línguagem vai além da comunicação, sendo um pilar da identidade de um grupo. Para isso, utiliza–se como área de estudo a região de Campos dos Goytacazes (RJ), com base no levantamento de dados sobre famílias linguísticas, número de falantes e suas percepções e participação na construção das ODS 18 e 20 da ONU. Tais objetivos estão ligados à garantia do diálogo e participação social, à educação de qualidade, à valorização cultural e à autonomia dos povos originários e tradicionais, além da sustentabilidade ambiental local. A metodologia combina pesquisa quali–quantitativa e revisão bibliográfica. A identificação das etnias e línguas da região baseia–se em dados da ELB (Encyclopédia das Línguas do Brasil – Unicamp) e do IBGE, com informações populacionais e socioeducacionais. A abordagem interdisciplinar, baseada em uma matriz de análise qualitativa, busca compreender o grau de cumprimento das metas dos ODS na realidade local, analisando a presença (ou ausência) de ações participativas na reconstrução da história regional e no reconhecimento da língua como elemento central na vida social dos grupos étnicos, especialmente os Goytacazes. Busca–se ainda o mapeamento e identificação da localização desses grupos étnicos a partir da plataforma de sistema de informações geográfica ARCGIS. Os resultados indicam avanços graduais, embora as bases oficiais apresentem limitações quanto a dados específicos da região. Ainda assim, orientaram a construção de um panorama inicial sobre a etnia goytacáz, com destaque para informações obtidas no Censo IBGE 2022. A revisão bibliográfica também permitiu identificar as línguas indígenas mais faladas no Brasil, em especial no município de Campos dos Goytacazes, apesar da escassez de dados sobre sua espacialização. Isso levou ao planejamento de um trabalho de campo, previsto para o segundo semestre de 2025, com o objetivo de realizar um mapeamento georreferenciado da realidade linguística local. A base de dados de Campos dos Goytacazes não detalha o acesso à educação pelos povos originários, reforçando a necessidade de pesquisa de campo. O projeto, em andamento, busca ampliar a equipe multidisciplinar e consolidar resultados via análise qualitativa e geoprocessamento, visando reconstruir o panorama local e sua aderência aos ODS 18 e 20 da ONU.

BIBLIOGRAFIA: <https://www.gov.br/igualdaderacial/pt-br/assuntos/ods18> . consultado em 25/04/2025
<https://www.labeurb.unicamp.br/elb2/pages/noticias/noticiasLista.lab?categoria=2> . consultado em 28/04/2025
<https://indigenas.ibge.gov.br/estudos-especiais-3/o-brasil-indigena/lingua-falada/> // 22/03/2025 Souza, G. F. Diversidade etnolinguística no Brasil: a contribuição da sociolinguística de contato para o plurilinguismo, revista abralin, 2020 Souza, G. F. & Antunes, P. R. Etnolinguística, uma breve incursão, jul.2017 Carretta, Corrêa–da–Silva, B. Etnolinguística e etno–história tupi: desfragmentando o olhar. jun.2010

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 3744

TITULO: Abordagem conceitual em física básica: imponderabilidade, órbitas e o princípio da equivalência

AUTOR(ES) : PEDRO ABEL BEZERRA

ORIENTADOR(ES): JOAO TORRES DE MELLO NETO

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo aprofundar a compreensão de conceitos físicos e matemáticos fundamentais da física básica, com ênfase em temas usualmente tratados de maneira superficial no ensino médio. A metodologia adotada envolve o estudo dialogado e a resolução crítica de problemas selecionados da obra *Questions and Answers in School Physics*, de Lev Tarasov e Aldina Tarasova (Mir Publishers, Moscou), explorando uma abordagem que estimula a reflexão conceitual e a modelagem matemática dos fenômenos físicos. O autor, estudante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), atua diretamente na leitura, interpretação e recontextualização dos problemas, com destaque para os capítulos 9 e 12, que abordam a imponderabilidade e sua relação com órbitas de satélites e o comportamento do pêndulo nestas circunstâncias. Tais discussões conduziram à introdução do princípio da equivalência, relacionando aspectos da mecânica clássica com fundamentos conceituais da relatividade. Os resultados incluem a construção de uma base mais sólida para o raciocínio físico e a autonomia na resolução de problemas complexos, destacando a importância da linguagem matemática como ferramenta de compreensão do mundo natural.

BIBLIOGRAFIA: Tarasov, L., Tarasova, A. *Questions and Answers in School Physics*. Mir Publishers, Moscow, 1973 Shipman, J., Wilson, J., Higgins, C., Lou, B., An introduction to Physical Science, 15th edition, Cengage, 2021 French, A. P., Newtonian Mechanics, W.W. Norton & Company, New York, 1971

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 3761

TITULO: AVALIAÇÃO DAS DOSES EM CORAÇÃO COM A ADESÃO DA DIBH (TÉCNICA DE INSPIRAÇÃO PROFUNDA) EM PACIENTES DE RADIOTERAPIA PARA CÂNCER DE MAMA.

AUTOR(ES) : BEATRIZ CASTRO

ORIENTADOR(ES): SIMONE COUTINHO CARDOSO,DIRCEU DIAS PEREIRA, LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA

RESUMO: Um dos maiores desafios para o tratamento radioterápico do câncer de mama esquerda é a proximidade entre o volume tumoral e o órgão em risco (OAR) (coração). Como consequência, um dos efeitos colaterais possíveis do tratamento é o surgimento de doenças cardiovasculares como infarto no miocárdio (1). O fracionamento mais comum é o de 15 frações de 2,67 Gy (hipofracionamento) totalizando 40 Gy. O ensaio clínico randomizado fase três, FAST-FOWARD, comparou o hipofracionamento e a mama fast que utiliza 5 frações de 5,2 Gy, portanto, dose total de 26 Gy. Os resultados deste ensaio clínico após 5 anos têm mostrado que a mama fast entrega um controle local da doença e toxicidade tardia sem diferença estatística em relação ao tratamento hipofracionado (2). A redução do número de frações implica diretamente no aumento de dose por fração e, por consequência, aumento de dose nos órgãos em risco associados. Uma alternativa para reduzir a dose nesses órgãos seria a técnica da DIBH (técnica de inspiração profunda com retenção de fôlego) que permite aumentar a distância entre a parede torácica e o miocárdio, ou seja, aumenta a distância entre o volume de tratamento e o volume cardíaco. E, dessa forma, poderia diminuir a dose espalhada durante o tratamento (3). O objetivo deste trabalho é avaliar dosimetricamente o planejamento de tratamento utilizando as técnicas DIBH e respiração livre (RL) e comparar o impacto dessas diferentes estratégias nas doses entregues no coração de pacientes tratados utilizando a mama fast . Neste estudo retrospectivo pretende-se avaliar o tratamento de 100 pacientes planejados utilizando o sistema Eclipse v16 nas técnicas de RL e DIBH . Os critérios de cobertura analisados são: Dose recebida em 2%, 5%, 95% e dose máxima do volume alvo do tratamento (PTV) (D2%, D5%, D95% e Dmáx respectivamente). Volume de coração irradiados com 1,5 Gy (V1,5Gy) além de dose média (Dméd) e dose máxima (Dmáx). Até o momento foram avaliados 8 pacientes e as doses recebidas pelo PTV em 2%, 5%, 95% e dose máxima foram, em média, $27,34 \pm 0,25$ Gy, $27,30 \pm 0,26$ Gy, $26,04 \pm 1,48$ Gy e $27,36 \pm 3,23$ Gy respectivamente, implicando que todos os pacientes analisados foram submetidos à mesma dose total de radiação com consistência na cobertura do PTV. Em relação à irradiação do volume cardíaco, os pacientes tratados DIBH apresentaram redução dos volumes irradiados com a isodosie de 1,5 Gy, variando entre 35,93% e 70,4%. Observou-se também redução na dose média cardíaca entre 9,17% e 64,90% e na dose máxima no coração entre 3,28% e 84,84%, quando comparados aos planos em respiração livre (RL). Os resultados preliminares indicam que a utilização da DIBH com o fracionamento da mama fast pode ocasionar na diminuição da dose espalhada no volume cardíaco e, portanto, reduzir a chance de efeitos cardíacos adversos. Entretanto, ainda existem diversas variáveis, como a anatomia do paciente em relação a respiração, resultando em uma alteração da distribuição das isodoses na região

BIBLIOGRAFIA: 1 – COSTA, B. S. da. Radioterapia adjuvante de mama em esquema ultra-hipofracionado: avaliação de parâmetros de planejamento em fase de implementação de protocolo assistencial. TCR (Física Médica – Radioterapia), Hospital de Clínicas de Porto Alegre, 2021. 2 – BRUNT, A. M. et al. Hypofractionated breast radiotherapy for 1 week vs. 3 weeks (FAST-Forward): 5-year results of a phase 3 trial. *The Lancet*, v. 395, n. 10237, p. 1613-1626, 2020. 3 – LEONI, A. C. B. P. et al. Impacto da técnica de retenção do fôlego na dose cardíaca e pulmonar em pacientes com câncer de mama. *Rev. Bras. Fís. Méd.*, v. 18, p. 800, 2024

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3764****TITULO:**ESTUDOS DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS PRESENTES NOS GALHOS DA ESPÉCIE PSYCHOTRIA RHYTIDOCARPA (RUBIACEAE)**AUTOR(ES) :** LUCAS MELO DA CRUZ, RODOLFO SANTOS BARBOZA, MARIO GOMES, ALVICLER MAGALHAES, VIRGINIA GARCIA CORREIA, ERICK FRNANDO VIEIRA GAGLIANO, MARCELO RAUL ROMERO TAPPIN**ORIENTADOR(ES): LIGIA MARIA MARINO VALENTE**

RESUMO: O gênero *Psychotria* L. é o mais extenso dentro da família Rubiaceae, com aproximadamente 2.000 espécies que possuem uma ampla distribuição em regiões tropicais ao redor do mundo. Muitas espécies do gênero têm importância econômica e medicinal, como por exemplo, *Psychotria ipecacuanha*, que possui um alcaloide isoquinolínico monoterpênico que causa efeitos eméticos e expectorante e é utilizado como medicamento para desintoxicação amebiana, e *Psychotria viridis* cujas folhas contendo o alcaloide N,N-dimetiltriptamina (DMT) fazem parte da bebida ayahuasca de efeito alucinogênico e usada em alguns rituais de cunho religioso. Os metabólitos presentes neste gênero são associados às variadas atividades biológicas apresentadas pelas espécies como: antiviral, antifúngica, moduladoras da atividade do sistema nervoso central, citotóxica e analgésica [1]. A espécie *Psychotria rhytidocarpa* é encontrada na forma de arbustos, ocorrendo na região Sudeste e parte da região Nordeste [2]. Ela foi coletada em outubro de 2019 no distrito de Araras, Petrópolis – RJ. Uma exsicata foi depositada no Herbario do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, sob o n° RB799025. As folhas da espécie revelaram a presença, em mistura, de alcaloides indólicos monoterpênicos [3]. Neste trabalho, os galhos secos e triturados (24,4 g) foram extraídos com MeOH com auxílio do ultrassom, o solvente evaporado à pressão reduzida, gerando 1,04 g de extrato bruto seco. O extrato revelou por cromatografia em camada delgada, manchas amarelo-acastanhadas após derivatização com reagente Dragendorff, indicando a presença de alcaloides. Parte do extrato (286,5 mg) foi submetido à extração em fase sólida em escala semipreparativa, em cartuchos caseiros preenchidos com sílica gel C18 (40–63 µm), obtendo-se cinco frações ricas em alcaloides (A = 5,0 mg, B = 19,4 mg, C = 6,8 mg, D = 10,7 mg, E = 8,7 mg). A fração B quando submetida à ressonância magnética nuclear em uma e duas dimensões (RMN 1D e 2D) e à cromatografia líquida de alta eficiência acoplada à espectrometria de massas em sequência (CLAE-EM/EM) numa análise integrada em mistura, revelou a presença majoritária do alcaloide indólico monoterpênico 5-carboxiestrictosidina e de outros alcaloides cujas estruturas estão sendo analisadas. Agradecimentos: FAPERJ, PIBIC-UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: [1]. Calixto, N. O.; Pinto, M. E. F.; Ramalho, S. D.; Burger, M. C. M.; Bobey, A. F.; Young, M. C. M.; Bolzani, V. S.; Pinto, A. C., The genus *Psychotria*: phytochemistry, chemotaxonomy, ethnopharmacology and biological properties. *J. Braz. Chem. Soc.* 2016, 27, 1355–1378 [2]. Reflora: Flora e Funga do Brasil. Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://reflora.jbrj.gov.br/reflora> [3]. Gagliano, EFV; Dissertação de Mestrado, Instituto de Química, UFRJ, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3765****TITULO:**DESIGN PARA UMA COMUNICAÇÃO HUMANIZADA NAS REDES SOCIAIS DO GEOPARQUE ASPIRANTE COSTÕES E LAGUNAS**AUTOR(ES) : MARIANA CHERULLI DA COSTA LIMA****ORIENTADOR(ES): KATIA LEITE MANSUR**

RESUMO: O Geoparque Aspirante Costões e Lagunas (GpCL) abrange 16 municípios costeiros do estado do Rio de Janeiro, com foco na geoconservação, geoturismo e educação patrimonial, em apoio ao desenvolvimento local. Há anos as redes sociais do projeto publicam em datas comemorativas, artes que homenageiam grupos, municípios, profissões e pautas ambientais, através de postagens feitas com ilustrações e/ou fotografias (GEOPARQUE COSTÕES E LAGUNAS, 2025). A linguagem utilizada nessas divulgações, tanto escrita quanto visual, é pensada para atender um público de diversas idades, residentes ou não do território do Geoparque, que compartilham dos mesmos valores do projeto: admiração pela arte e cultura, preocupação ambiental, respeito pela educação e disseminação de conhecimentos. Para isso, todo o “design” é feito com muito cuidado e pesquisa e, assim, este trabalho tem como objetivo apresentar as estratégias de comunicação e “design” adotadas no último ano para criar uma conexão aprofundada com os seguidores das redes sociais do projeto. Neste último ano, as redes sociais do GpCL começaram a dar mais visibilidade aos artistas, professores e poetas do próprio território, utilizando seus trabalhos no “design” de algumas publicações. Além disso, a estratégia adotada em 2024, de criar ilustrações originais (LIMA & MANSUR. DESIGN E ILUSTRAÇÕES ORIGINAIS PARA A COMUNICAÇÃO DO GEOPARQUE ASPIRANTE COSTÕES E LAGUNAS, 2024) para representar mais fielmente o território e sua cultura se manteve, mas utilizando novas técnicas artísticas, como a pintura e colagem manual. Fazendo isso, em tempos onde o “design” tem sido cada vez mais visto como uma rápida solução de comunicação e venda, seja de ideias ou produtos, o projeto vai contra essa corrente criando artes originais, que exaltando sua própria comunidade, visa aumentar o interesse pelos municípios e atividades criativas e acontecimentos relevantes do território.

BIBLIOGRAFIA: GEOPARQUE COSTÕES E LAGUNAS. Website. Disponível em <https://www.geoparquecostoeselagunas.com/>. Acesso em 04 de maio de 2025. LIMA & MANSUR. DESIGN E ILUSTRAÇÕES ORIGINAIS PARA A COMUNICAÇÃO DO GEOPARQUE ASPIRANTE COSTÕES E LAGUNAS, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3767****TITULO:CARACTERIZAÇÃO DE DOSÍMETROS OSL PARA APLICAÇÃO EM DOSIMETRIA DE TOMOSSÍNTSE MAMÁRIA****AUTOR(ES) : GABRIEL QUEIROZ DE MIRANDA,SERGIO RICARDO OLIVEIRA****ORIENTADOR(ES): JOSILENE SANTOS**

RESUMO: A mamografia é o exame padrão ouro para detecção e rastreio do câncer de mama. O mamógrafo desde sua criação passou por diversas evoluções, desde o filme até o digital. Atualmente no Brasil, a técnica mais moderna de imagem da mama baseada em raios x é a chamada tomossíntese mamária. Esta técnica é baseada na incidência do feixe em diferentes ângulos e permite que seja feita a reconstrução tridimensional da mama, assim, sendo similar à técnica de tomografia computadorizada, mas feita em um equipamento de mamografia. Para a garantia da qualidade no mamógrafo, são feitos estudos dosimétricos onde são utilizados ou simuladores físicos da mama, como placas de polimetilmetacrilato (PMMA), ou simuladores virtuais através da técnica de Monte Carlo. Os equipamentos de mamografia fazem o cálculo de dose automaticamente e cada fabricante escolhe um método de cálculo conhecido na literatura, como o de Dance, Boone, Wu e Sobol e Wu [1]. Devido à tomossíntese ser diferente da mamografia convencional, por haver uma movimentação do tubo de raios X, a dosimetria também é diferente. O cálculo da Dose Glandular Média (Dg) e Dose Glandular Normalizada (DgN) precisa de fatores de correção conhecidos como fatores tomo (T) – que foram obtidos por Dance e Sechopoulos [2]. Uma vez que a tomossíntese utiliza energias mais altas e alvo/filtro diferentes, se faz necessária a obtenção de fatores de calibração para o dosímetro OSL, comumente calibrados na literatura para a projeção em 0º. O objetivo do trabalho foi fazer caracterização da sensibilidade e medição dos fatores de calibração para o espectro de Rh/Ag com técnica de tomossíntese a fim de possibilitar a aquisição da Dg para fins dosimétricos. Os dosímetros, de propriedade do Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PQM/INCA), foram primeiramente irradiados no mamógrafo Mammomat 3000 do Instituto de Radioproteção e Dosimetria para a aquisição do fator de sensibilidade [3], que auxilia na separação dos dosímetros com a melhor resposta à radiação. Outra irradiação foi feita para a aquisição dos fatores de calibração (Fc) em função da camada semirredutora (HVL) no mamógrafo Senographe Pristina , com alvo/filtro de Rh/Ag, a fim de se obter uma curva Fc x HVL. Por fim, foi feita uma última irradiação para, através da curva obtida anteriormente, conseguirmos relacionar a unidade de leitura do dosímetro OSL com a Dg . Verificamos que a calibração dos dosímetros no feixe de tomossíntese é ligeiramente diferente da calibração nos feixes de mamografia convencional, visto que devemos antes descobrir a técnica com a tomossíntese sem os dosímetros para assim depois irradiar os dosímetros com a mesma técnica porém com o tubo a 0º. Assim mostrando que esse procedimento é essencial para a dosimetria na tomossíntese. Perspectivas futuras envolvem a possibilidade de implementar um padrão para a dosimetria junto ao PQM/INCA e a verificação do método de Wu utilizado pela empresa General Electronics no aparelho Senographe Pristina .

BIBLIOGRAFIA: 1. DANCE, David R.; SECHOPoulos, Ioannis. Dosimetry in x-ray-based breast imaging. Physics in Medicine & Biology, v. 61, n. 19, p. R271, 2016. 2. SECHOPoulos, Ioannis et al. Joint AAPM Task Group 282/EFOMP Working Group Report: Breast dosimetry for standard and contrast-enhanced mammography and breast tomosynthesis. Medical physics, v. 51, n. 2, p. 712–739, 2024. 3. MAINOTH, Stella; ALMEIDA, Claudio; PEIXOTO, João Emílio. Caracterização de Dosímetros Opticamente Estimulados Utilizados para Dosimetria em Mamografia. Revista Brasileira de Física Médica, v. 19, p. 811–811, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3779****TITULO:LEVITADOR ACÚSTICO****AUTOR(ES) : CAIO TAVARES SANT ANNA UCHOA****ORIENTADOR(ES): MIRIAM GANDELMAN,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER**

RESUMO: O levitador acústico é um dispositivo capaz de manter partículas suspensas no ar em regiões onde ondas sonoras formam zonas de equilíbrio, conhecidas como pontos de nó. O dispositivo é composto por um transdutor de ultrassom e um refletor, posicionados frente a frente a uma distância específica, de modo a gerar ondas estacionárias. O Museu Interativo da Física, LADIF [1], já conta com um modelo unidirecional — isto é, com apenas um par transdutor-refletor — capaz de levitar apenas bolinhas de isopor. A nova versão em desenvolvimento utiliza uma estrutura com vários pares transdutor-refletor, produzindo uma superposição de ondas, com o objetivo de levitar objetos mais densos, como gotas d'água e materiais com estrutura biológica leve. Esse experimento permite ensinar, de forma visual e interativa, conceitos como superposição de ondas, ondas estacionárias e pontos de nó. Além disso, oferece a oportunidade de abordar temas como frequência audível e ultrassom. Nesse trabalho, vou introduzir um novo experimento ao acervo do museu, assim como o material de divulgação sobre o tema.

BIBLIOGRAFIA: [1] <https://ladif.if.ufrj.br/>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3781****TITULO:**A SECURITIZAÇÃO DA FRONTEIRA NAS POLÍTICAS ESTATAIS BRASILEIRAS: UMA COMPARAÇÃO ENTRE OS SEGMENTOS BRASIL-PARAGUAI E BRASIL-BOLÍVIA**AUTOR(ES) : SUZANA MARQUES VIEIRA DE CARVALHO****ORIENTADOR(ES): LICIO CAETANO DO REGO MONTEIRO**

RESUMO: As políticas de fronteira no Brasil têm sido marcadas, desde o início dos anos 2010, por uma acentuada preocupação com a segurança fronteiriça, mais do que com a cooperação, o desenvolvimento e a cidadania. Esta prevalência se manifesta em diversas iniciativas governamentais em que predomina a atuação policial e militar. Em 2024, algumas mudanças na política brasileira de fronteiras apontam para novos temas além da segurança. Com uma extensa fronteira de 16.886 km, vizinha a dez países sul-americanos, a securitização das fronteiras, por meio de ações militares e ações de controle territorial, emerge como resposta à percepção de ameaças como crimes transnacionais, como tráfico de drogas e contrabando. A Política Nacional de Fronteiras (Decreto 12.038/24) retoma uma agenda relacionada à cooperação fronteiriça e introduz uma preocupação mais explícita com o direito dos migrantes e dos povos indígenas e tradicionais. Junto a isso, o Programa Calha Norte, que abrange principalmente estados de fronteira nas regiões Norte e Centro-Oeste, passou do Ministério da Defesa para o Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional, indicando uma nova abordagem do programa. O estudo vigente foca nas fronteiras Brasil-Paraguai e Brasil-Bolívia, marcadas por interações regionais, mas também de desafios relacionados à segurança. Observa-se nessas regiões altos índices de circulação de pessoas e mercadorias, acompanhado pela intensificação de atividades ilegais, o que impulsionou políticas de segurança territorial, como o Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) e operações militares como a Ágata e a Basalto. A fronteira Brasil-Paraguai é densamente ocupada, com presença de brasileiros no lado paraguaio e intensas trocas comerciais. Ao mesmo tempo, foi o epicentro de programas de segurança fronteiriça como o SISFRON e o Programa VIGIA - Programa Nacional de Segurança de Fronteiras e Divisas. A fronteira Brasil-Bolívia é a fronteira brasileira de maior extensão, com menor densidade populacional e menos destaque em ações de segurança. Recentemente, foi aprovada a entrada da Bolívia no bloco do Mercosul. Espera-se que a comparação permita entender quais são os fatores que contribuem para a securitização das fronteiras em diferentes contextos binacionais e regionais. A pesquisa busca analisar como as práticas de securitização afetam a relação entre os países, a integração regional e as percepções sobre segurança e cooperação. A metodologia combina abordagens qualitativa e quantitativa, por meio de revisão de literatura, análise de legislações, relatórios institucionais, periódicos militares e dados operacionais. O trabalho visa contribuir para a compreensão e análise das implicações da securitização nas fronteiras sul-americanas, destacando seu impacto na segurança e na estabilidade regional, além de ampliar o debate sobre os efeitos da militarização das fronteiras, os desafios à integração no Mercosul e o combate ao crime transfronteiriço.

BIBLIOGRAFIA: VAZ, Luísa Guimarães; EDUARDO, C. Mapeamento das iniciativas sobre segurança na fronteira do Brasil e do Paraguai. Revista Brasileira de Estudos de Defesa, v. 10, n. 2, 6 mar. 2024. PENHA, B. O.; ANTONIO, W.; FRACALOSSI, R. O Mercosul e as regiões de fronteira. Ipea.gov.br, 2025. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br>. REGO MONTEIRO, Licio Caetano do. Esperando os bárbaros: Geopolíticas da segurança no Brasil do século XXI. Rio de Janeiro: Editora Consequência, 2021

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3784****TITULO:**Calorímetro baseado no Efeito Peltier**AUTOR(ES) : SILOS FELIPE VIEIRA****ORIENTADOR(ES): ANGELO MARCIO DE SOUZA GOMES**

RESUMO: A calorimetria é uma vasta área da física que busca estudar as trocas de calor entre corpos ou sistemas, sem que haja necessariamente transformação da matéria. No Laboratório de Baixas Temperaturas (LBT) do Instituto de Física da UFRJ, são realizados diversos experimentos relacionados ao efeito da variação de campo magnético em amostras conhecidas. Nesse contexto, torna-se essencial medir o calor específico dessas amostras, uma vez que essa propriedade física permite obter diversas outras informações relevantes. Seu estudo em função da temperatura e do campo magnético fornece dados fundamentais sobre transições estruturais e magnéticas, contribuindo para a caracterização dos materiais analisados. O laboratório conta com um sistema comercial para medidas de calor específico, mas que não é adequado para transições de primeira ordem, do tipo estrutural. Por isso, o objetivo principal deste projeto é desenvolver um novo sistema de medidas baseado no efeito Peltier. O método de medição proposto é baseado em dois módulos Peltier associados em oposição. Um módulo atua como referência, enquanto no outro é colocada a amostra de calor específico desconhecido. Uma diferença de calor é gerada de maneira igual nos dois módulos. Como consequência, uma tensão é induzida entre os terminais dos Peltiers. Comparando-se a tensão gerada nos dois módulos, é possível medir o calor específico da amostra, uma vez que ela altera o balanço térmico do módulo ao qual está associada.

BIBLIOGRAFIA: KUEPFERLING, Michaela; SASSO, Carlo Paolo; BASSO, Vittorio; GIUDICI, Laura. An isothermal Peltier cell calorimeter for measuring the magnetocaloric effect. PLACKOWSKI, Tomasz; WANG, Yuxing; JUNOD, Alain. Specific heat and magnetocaloric effect measurements using commercial heat-flow sensors. Review of Scientific Instruments.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3790****TITULO:** APLICAÇÃO INTEGRADA DE MASW E INTERFEROMETRIA SÍSMICA DO RUÍDO AMBIENTE NO MONITORAMENTO DA BARRAGEM DE REJEITO BL1–TAPIRA (MG)**AUTOR(ES) :** MARIA MARIANA MACHADO MARQUES, JOAO PAULO PORTO BARROS, MARIA FILIPA PEREZ DA GAMA**ORIENTADOR(ES): MARCO BRAGA**

RESUMO: Barragens de rejeito são estruturas artificiais, com dimensões variadas, desenvolvidas com o objetivo conter o volume de resíduo produzido durante atividade minerária. Ao longo de sua vida útil, essas estruturas podem passar por alteamentos para ampliar sua capacidade de armazenamento. Dessa forma, a barragem é um local de intensa atividade, o que requer um monitoramento eficiente. Tradicionalmente, o monitoramento é realizado através de inspeções visuais regulares e instrumentação geotécnica convencional (e.g., indicadores de nível d'água – INA, piezômetros – PZ, extensômetros). Entretanto os métodos geotécnicos geram dados pontuais e exigem um longo planejamento para as leituras e processamento sistemático dos dados obtidos. Nesse sentido, a geofísica oferece métodos extremamente eficientes para o monitoramento, em decorrência da grande quantidade de dados gerados, da rapidez na aquisição e ampla abrangência espacial, permitindo o acompanhamento em tempo integral e complementando a investigação dos parâmetros físicos da estrutura. Neste trabalho, utilizam-se dados de Multichannel Analysis of Surface Waves (MASW), em conjunto com dados de Interferometria Sísmica de Ruído Ambiente (ISRA), obtidos na barragem BL1 do Complexo de Mineração de Tapira (CMT), localizado no Município de Tapira, sudoeste de Minas Gerais, a aproximadamente 415 km de Belo Horizonte. A finalidade é demonstrar um método complementar para o monitoramento de barragens de rejeito. A interferometria sísmica do ruído ambiente permite o monitoramento contínuo da variação de velocidade de propagação de ondas sísmicas, utilizando os princípios da interferometria de sinais usando o ruído ambiental como fonte passiva. Tanto atividades humanas quanto fenômenos naturais geram continuamente ondas sísmicas, contribuindo para a presença constante de ruído sísmico. O MASW é uma técnica geofísica não destrutiva usada para obter o perfil de velocidade das ondas de cisalhamento (V_s) do solo ou da rocha próxima à superfície. Ela consiste em gerar ondas sísmicas superficiais e registrar a propagação dessas ondas utilizando vários geofones alinhados. A análise das velocidades de dispersão dessas ondas permite construir um perfil de V_s em função da profundidade. O sistema de monitoramento microssísmico da barragem BL1 conta com oito geofones distribuídos pela estrutura. Os dados de interferometria mostram variações percentuais da velocidade das ondas S ao longo do tempo, indicando quedas durante períodos de aumento na intensidade pluviométrica, e elevações durante estações secas. Os dados de MASW adquiridos de nove seções sísmicas localizadas ao longo do maciço principal da Barragem BL-1 indicam um aumento das velocidades de cisalhamento com a profundidade. Esses resultados serão utilizados como valores iniciais para o cálculo da variação de V_s ao longo do tempo, empregando a interferometria sísmica.

BIBLIOGRAFIA: DIAS, Leonardo Santana de Oliveira. Monitoramento Microssísmico de uma Cava e Barragem de Rejeitos em Mineração – Estudo de Caso de Cajati/SP. 2022. 173 f. Tese (Doutorado em Geologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. RODRIGUES, C. T.; DE PAULA, A. Q.; CORRÉA, T. R.; SEBASTIAO, C. S.; COSTA, O. V.; MAGALHÃES, G. G.; SANTANA, L. D. Passive seismic interferometry's state-of-the-art – a literature review. In: International Comission on Large Dams 2019 Conference, 2019, Ottawa. ICOLD 2019 Proceedings, 2019. v.1.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3797****TITULO:** RECUPERAÇÃO DE ÍNDIO E ESTANHO DE TELAS DE APARELHOS CELULARES**AUTOR(ES) :** ANA CLARA DA SILVA RUIZ**ORIENTADOR(ES): JULIO CARLOS AFONSO**

RESUMO: O presente estudo investigou o processamento químico de telas de cristal líquido (LCD) provenientes de aparelhos celulares inservíveis, com o objetivo principal de recuperar os metais índio (In) e estanho (Sn), presentes no óxido condutor misto ITO (Indium Tin Oxide). As amostras foram inicialmente separadas em seus componentes, e a lâmina vítreia foi cominuída, sendo o material resultante submetido à fusão ácida com pirossulfato de potássio (K₂SiO₃O₄), ponto de fusão 197°C, metodologia inovadora na literatura para este tipo de resíduo. Foi estruturada uma série de experimentos nos quais variaram-se os parâmetros operacionais temperatura (300°C a 450°C) e tempo de reação (1 a 3 horas). Um parâmetro foi variado, mantendo-se o outro constante. A razão mássica amostra/fundente foi fixada em 1:5, seguindo estudos com este método conduzidos no laboratório com outros resíduos (catalisadores e pilhas). Formam-se sulfatos de potássio e de metais cujos óxidos são básicos (como CaO e In 2 O 3) ou anfóteros (por exemplo, Al 2 O 3 e SnO 2). Óxidos ácidos como a sílica (SiO₂), não reagem. Após refriamento da massa fundida, ela foi dissolvida em água a 90 °C (10 mL/g sólido), e o resíduo insolúvel foi separado por filtração em papel de filtro. Os elementos em solução foram analisados por absorção atômica e o resíduo por fluorescência de raios X para constituição do balanço de massa por elemento. Os resultados das análises indicam que o resíduo insolúvel é composto majoritariamente por óxido de silício (mais de 60%; m/m). Cálcio, magnésio, alumínio, índio e estanho foram solubilizados em mais de 99,5%; (m/m). Em consonância com essa informação, o pH da solução após a dissolução da massa fundida em água é muito ácido (entre 0 e 1), indicando a presença de cátions de elevada acidez, como Sn⁴⁺, In³⁺ e Al³⁺. Temperaturas superiores a 380°C ou tempos de reação acima de 3 horas não trouxeram ganhos significativos no rendimento da fusão, permitindo estabelecer como condição otimizada, 380°C por 3 horas. Observou-se a presença de uma mancha escura correspondendo a carbono elementar nos experimentos conduzidos a 300°C por 1 ou 2 horas, oriunda dos polímeros presentes na massa vítreia. Nessa condição, a matéria orgânica ainda não foi completamente oxidada, a qual exige temperaturas maiores e tempos mais prolongados para sua efetiva eliminação. O estudo prossegue com a avaliação de rotas para a recuperação quantitativa do índio e do estanho da solução, baseada em sistemas de extração líquido-líquido, e ainda a análise de viabilidade da reutilização do resíduo sólido como material de incorporação em agregados para a construção civil, promovendo assim uma abordagem mais sustentável ao tratamento desse tipo de resíduo eletrônico.

BIBLIOGRAFIA: Castro, J. P.; Garcia, J. A.; Souza, R. G.; Pereira-Filho, E. R. Indium Recovery from End-of-Life E-Waste: Important Details Related to Spectroanalytical Determination and Recycling Viability. *J. Braz. Chem. Soc.* 2024, 35, 6, e-20230201, 1–11. Shaila Mir, Nikhil Dhawan A comprehensive review on the recycling of discarded printed circuit boards for resource recovery. *Resources, Conservation & Recycling*, 2022, 178, artigo 106027. Udayakumar, S.; Razak, M. I. B. A.; Ismail, S. Recovering valuable metals from Waste Printed Circuit Boards (WPCB): A short review. *Materials Today: Proceedings* 2022, 66, 3062–3070.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3798****TITULO:** COMPARAÇÃO ENTRE OBSERVAÇÕES DO MICROPULSE LIDAR E DO SATÉLITE GOES-16 NA DETECÇÃO DE AEROSSÓIS ATMOSFÉRICOS NO RIO DE JANEIRO.**AUTOR(ES) :** BÁRBARA RODRIGUES DIAS**ORIENTADOR(ES):** JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA

RESUMO: O uso da tecnologia do LIDAR na meteorologia, se destaca por sua capacidade de monitorar a atmosfera e suas variáveis, como a densidade de nuvens, a umidade e a poluição do ar. O uso do LiDAR em meteorologia é extremamente vantajoso devido à sua habilidade de coletar dados em tempo real e em alta resolução, permitindo uma análise mais precisa dos fenômenos atmosféricos. Uma das aplicações mais significativas do LiDAR na meteorologia é o monitoramento de partículas atmosféricas. Sensores LiDAR podem detectar e quantificar poluentes no ar, ajudando a mapear a distribuição espacial desses poluentes e suas concentrações ao longo do tempo. Isso é de suma importância para entender a dinâmica da qualidade do ar e os impactos na saúde pública e no meio ambiente (ROSSI et al., 2020; ZHAO et al., 2020). Este trabalho tem como objetivo comparar dados obtidos por um sistema Micropulse Lidar (MPL) com produtos atmosféricos do satélite geoestacionário GOES-16, avaliando a coerência entre as observações remotas em solo e por satélite na detecção e monitoramento de aerossóis. O estudo foi realizado na cidade do Rio de Janeiro, onde o MPL fornece medidas contínuas de perfis verticais de razão de volume de retroespelhamento (VR) e profundidade óptica de aerossóis (AOD). Esses dados foram comparados com os produtos de AOD do GOES-16, que são derivados por meio de combinações dos canais visíveis e infravermelhos do sensor ABI (Advanced Baseline Imager), especialmente os canais 1 (0,47 µm), 2 (0,64 µm), 3 (0,86 µm) e 6 (2,2 µm), sensíveis à presença de aerossóis finos e fumaça em condições de céu claro. As comparações entre Lidar e satélite foram realizadas em períodos selecionados com baixa cobertura de nuvens, por meio de análises estatísticas de correlação e erro médio absoluto. Espera-se que os resultados preliminares indiquem consistência entre as plataformas em eventos de alta carga de aerossóis, com discrepâncias associadas à resolução espacial, limitações instrumentais e interferência por nuvens. A validação local dos produtos do GOES-16 permite avaliar sua confiabilidade e reforça seu potencial de aplicação para o monitoramento regional de aerossóis em áreas sem sensores ativos de superfície, contribuindo para estratégias de vigilância atmosférica e apoio à modelagem climática em escala ampliada.

BIBLIOGRAFIA: ROSSI, R.; GELFUSA, M.; MALIZIA, A.; GAUDIO, P. Adaptive quasi-unsupervised detection of smoke plume by LIDAR. *Sensors*, 20, 6602, 2020. doi:10.3390/s20226602. YU-LIN ZHAO, JIALI TANG, HAN-PANG HUANG, ZE WANG, TSE-LUN CHEN, CHIH-WEI CHIANG, PEN-CHI CHIANG. Development of IoT Technologies for Air Pollution Prevention and Improvement. *Aerosol and Air Quality Research*, 20: 2874-2888, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3803****TITULO:** VULNERABILIDADE COSTEIRA ASSOCIADA A DADOS MAREGRÁFICOS E PLUVIOMÉTRICOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO (RJ)**AUTOR(ES) :** HUGO DINIZ BRANDAO**ORIENTADOR(ES):** FLAVIA MORAES LINS DE BARROS

RESUMO: O município do Rio de Janeiro passou ao longo de sua história de ocupação por diversas alterações em seu traçado territorial, desde a impermeabilização de seu solo com asfaltamento até obras de aterrramento em diversos bairros da cidade. Tal grau de alteração, contribui para o acréscimo de ocorrências de alagamentos e inundações. Em adição a isso, tendo em vista os diversos cenários de elevação do nível do mar, o que impacta diretamente a frequência e magnitude da ocorrência de tais eventos e consequentemente a exposição da população ao risco (MARENKO et al., 2022), o presente trabalho busca encontrar a correlação entre os 463 alagamentos e inundações registrados pelo Data Rio, com os dados pluviométricos e a tábua de maré da data da ocorrência. Devido a baixa altimetria das planícies costeiras, a hipsometria utilizada é uma interpolação de metro a metro confeccionada pelo Instituto Pereira Passos (IPP) sendo possível perceber que uma boa parte dos eventos de alagamento e inundações são registrados nas partes baixas do município, especialmente várzeas e lagunas. Além disso, foi utilizado o mapa de uso e ocupação do solo na escala 1:10000 disponibilizado na plataforma do Data Rio para compreender quais classes de uso estão sendo mais impactadas por tais ocorrências. Para a captação dos dados de precipitação foram coletados os registros dos 33 pluviômetros do Alerta Rio espalhados pela cidade e seu acumulado máximo registrado nas 24 horas anteriores ao dia da ocorrência. A aquisição dos dados maregráficos foi realizada a partir da plataforma Copernicus e foi feito o somatório dos valores da Maré Astronômica e Meteorológica (LIMA et al., 2021). A média de precipitação foi de 82,54 mm para as 463 ocorrências registradas pelo Data Rio entre os anos de 2016 e 2024. Quanto à gravidade dos eventos, a classificação do Data Rio estabeleceu que 363 foram considerados "Baixo", 8 como "Normal", 62 classificados como "Média", 22 sendo "Alta" e 9 "Crítica", sendo prevista uma reavaliação para os objetivos da pesquisa. Em relação aos dados de maré foi obtido até agora, sua média de altura foi 120cm sendo as ocorrências com valores entre 100 e 115 cm representando a maior frequência com 184 casos. Um dos resultados desejados é a caracterização destes eventos e entender a real influência da maré sobre os casos de inundação e alagamento. Tendo estes dados e seus resultados preliminares, associado a simulações de cenários para o aumento do nível do mar sobre a costa carioca, é esperado da pesquisa a criação de um índice de vulnerabilidade a inundações e alagamentos.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, RAFAEL DE FRANÇA ; LINS DE BARROS, FLAVIA MORAES ; CIRANO, MAURO . Análise das Condições Meteoceanográficas em Eventos de Ressaca do Mar no Litoral do Estado do Rio de Janeiro, Brasil no Período de 1948 a 2008. ANUÁRIO DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS (UFRJ). IMPRESSO , v. 44, p. 41726, 2021. MARENKO, José A.; NUNES, Lucí H.; SOUZA, Celia Regina de Gouveia; HOSOKAWA, Eduardo Kimoto; PEDRO, Greicilene Regina; HARARI, Joseph; MOREIRA, Paula Franco; FRANCO, Pacita López; BANDINI, Marcos Pellegrini; GARCIA, Patricia Dalsoglio; GIRELI, Tiago Zenker. Risk management and vulnerability to sea level rise in Brazil, with emphasis to the legacy of the Metropole Project in Santos. Derbyana, São Paulo

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3807**

TITULO:ANÁLISE DO IMPACTO DA OCUPAÇÃO URBANO/INDUSTRIAL NOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA NA BAÍA DE SEPETIBA (BS) E DA ILHA GRANDE (BIG) A PARTIR DE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL – A COMPREENSÃO DO CAMPO DE LUZ SUBAQUÁTICO

AUTOR(ES) : RAPHAEL FELIPE DE CANTUARIA MESQUITA**ORIENTADOR(ES): LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**

RESUMO: Ambientes costeiros, podem ser severamente impactados pelas transformações que ocorrem em seu entorno, tornando a dinâmica da cor da água altamente variável. A Baía de Sepetiba e Ilha Grande, no Estado do Rio de Janeiro e a região do Canal de São Sebastião e Ilhabela são exemplos em que essa dinâmica é proeminente. O estudo do campo de luz subaquático é essencial para se compreender processos biogeoquímicos que ocorrem no corpo de água, assim como possibilitar a construção de metodologia de monitoramento por sensoriamento remoto orbital. Este estudo apresenta uma continuação da construção do arcabouço teórico operacional de simulações computacionais para a investigação de processos de transferências radiativas na coluna de água de águas de interior e costeiras, apresentada na última SIAC. Será utilizado o Software Hydrolight, vastamente empregado na literatura. Neste trabalho, apresentaremos métodos para criar entradas para estas simulações, mantendo os atributos esperados da região, como as propriedades ópticas (PO) da clorofila-a, sedimentos em suspensão e material orgânico dissolvido. Um conjunto de técnicas foi utilizado para o desenvolvimento de funções que tentam modelar as POs por profundidade. Nos casos estudados até então, escolhemos algumas curvas já conhecidas e definimos parametrizações específicas que melhor aproximam de dados in situ. A partir disso, conseguimos variar esses parâmetros e criar modelos diferentes baseados nos dados medidos, a depender do tipo de simulação a ser realizado. Resultados preliminares mostram que a distribuição vertical modelada das POs impactam a Reflectância de Sensoriamento Remoto modelada na superfície do corpo de água. Resultados futuros buscaram comparar modelagens com dados in situ, de forma a proporcionar a validação e possível utilização em cenários de cor da água nas regiões estudadas.

BIBLIOGRAFIA: Harchol-Balter, M. (2013). *Performance Modeling and Design of Computer Systems*. Cambridge University Press, 1st edition.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3812**

TITULO:DE DARWIN AOS CIRRATULÍDEOS: INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS ESTATÍSTICOS DA BIOLOGIA.

AUTOR(ES) : CAROLINA MORAES DE SOUZA, MERIANE DOS SANTOS PAULA, CHRISTINE RUTA, ROBERTA RIBEIRO DE FREITAS**ORIENTADOR(ES): JOAO TORRES DE MELLO NETO**

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma introdução aos principais conceitos estatísticos aplicados à biologia, articulando-os com um estudo taxonômico da família Cirratulidae (Annelida) na Bacia de Campos. Inicialmente, foram abordados tópicos essenciais de estatística como intervalos de confiança, análise de variância (ANOVA), regressão linear e modelos lineares generalizados (GLMs), com ênfase na abordagem de estimativa baseada em efeitos e na utilização da linguagem R para análise reprodutível de dados. Como forma de introduzir os conceitos, utilizamos dados biológicos históricos, como os experimentos de polinização do milho realizados por Charles Darwin. Simultaneamente sistematizamos os dados coletados entre 2008 e 2013 na Bacia de Campos. Cirratulidae é uma família de poliquetas reconhecida por seu potencial bioindicador e pela presença de espécies críticas e cosmopolitas. No Brasil, são registradas 26 espécies distribuídas em seis gêneros. O grupo liderado pela prof. Christine Ruta tem analisado morfológicamente 2.903 exemplares coletados em 161 estações, entre 13 e 3.000 m de profundidade, com o uso de coletores van Veen e box corer. Os espécimes foram identificados até o menor nível taxonômico possível, sendo reconhecidos até o momento 11 espécies e 12 morfotipos distintos estão em análise de refinamento taxonômico. No momento da submissão do resumo temos preparado scripts em R com vários métodos estatísticos básicos e pretendemos ainda preparar scripts para descrever a densidade média e erro padrão de indivíduos por área (por exemplo, indiv/400 cm²), compreender as associações das espécies com habitats e dos fatores ambientais determinantes (por exemplo, salinidade, tipo de sedimento, condições de luz) e realizar comparações sazonais da presença e densidade das espécies. Trata-se do primeiro estudo sistemático da família Cirratulidae na região da Bacia de Campos. A partir da combinação entre métodos estatísticos avançados e taxonomia clássica, este trabalho promove a integração entre métodos quantitativos e a biodiversidade marinha, destacando a importância da estatística na interpretação de dados biológicos complexos e contribuindo para o avanço do conhecimento sobre a fauna bentônica brasileira.

BIBLIOGRAFIA: Hector, A. (2021). *The New Statistics with R: An Introduction for Biologists*. Oxford University Press. Darwin, C. (1876). *The Effects of Cross and Self Fertilization in the Vegetable Kingdom*.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3816****TITULO:CALENDÁRIO ACESSÍVEL: PUBLICAÇÕES SOBRE DATAS RELEVANTES NA INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE NO INSTAGRAM****AUTOR(ES) : GABRIELA COELHO BREDA, LETICIA DOBLER, RAYANE DE SOUZA SOARES, JÉSSICA DANTAS MACHADO, JULIANA CRISTINA ALVES DE PAIVA, MARIA EDUARDA BRASIL DOS REIS, PATRICK BARBOZA, BRENDA DE LIMA DA SILVA****ORIENTADOR(ES): CRISTIANA DE BARCELLOS PASSINATO, RODRIGO VOLCAN ALMEIDA**

RESUMO: O projeto consiste na promoção da inclusão e acessibilidade através da comunicação digital. Nesse novo contexto, a metodologia utilizada consolidou-se na conscientização sobre inclusão social para a comunidade em geral através do "Calendário Acessível", que consiste na produção e publicação de conteúdos baseados em datas significativas para a luta por direitos e visibilidade de grupos minorizados. As publicações são idealizadas a fim de serem acessíveis, inclusivas e engajadoras, buscando alcançar um público diversificado e, assim, contribuir para a quebra de estigmas sociais. Através das plataformas digitais visamos manter o público—alvo informado sobre datas relevantes ligadas à inclusão. Ademais, as publicações refletem um compromisso em promover a diversidade em todos os espaços ciberculturais. O processo de criação inclui a elaboração de imagens e textos alternativos. Um recurso de grande utilidade nesse processo foi o uso do software Amélie IA (MWPT, 2025), desenvolvido para auxiliar pessoas cegas no WhatsApp através da descrição rápida e eficaz de imagens, vídeos, figurinhas e outros elementos visuais. Essa ferramenta mostrou—se essencial para a produção de artes gráficas realmente inclusivas. O Instagram mostrou—se como uma das redes sociais mais prósperas. Dentre as publicações mais populares destacam—se: Dia Mundial da Conscientização do Autismo, com 22 curtidas, 3 comentários e 644 compartilhamentos; o Dia Nacional do Sistema Braille, com 33 curtidas, 3 comentários e 893 compartilhamentos; o Dia Nacional da Língua Brasileira de Sinais (Libras), com 90 curtidas, 3 comentários e 812 compartilhamentos; e o Dia Internacional da Síndrome de Ehlers–Danlos, com 31 curtidas, 1 comentário e 659 compartilhamentos. As ações desenvolvidas no projeto evidenciam que o uso consciente das redes sociais pode ser uma ferramenta de promoção da acessibilidade e inclusão digital eficaz para romper barreiras comunicacionais, além de ampliar a visibilidade e participação social de grupos minorizados, especialmente quando integradas a tecnologias assistivas. O elevado número de compartilhamentos nas publicações indica boa aceitação e interesse pela temática; as melhorias nas produções são orientadas a partir da análise das métricas de desempenho das postagens, como o número de curtidas, comentários e, principalmente, os altos índices de compartilhamento. Como destacam Estabel et al. (2006), o uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs) contribui significativamente para a autonomia e inclusão social de pessoas com limitação visual, à medida que Pletsch et al. (2020) reforçam que o acesso digital é, além de um direito, um elemento fundamental para o desenvolvimento de novas formas de ensinar, aprender e se comunicar.

BIBLIOGRAFIA: MWPT. WhatsApp mais inclusivo: conheça a Amélie, assistente de acessibilidade digital. ESTABEL, Lizandra Brasil; MORO, Eliane Lourdes da Silva; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. A inclusão social e digital de pessoas com limitação visual e o uso das tecnologias de informação e de comunicação na produção de páginas para a Internet. Ciência da Informação, v. 35, n. 1, p. 94–101, 2006.; PLETSCH, Márcia Denise; OLIVEIRA, Mariana Corrêa Pitanga de; COLACIQUE, Rachel Capucho. Inclusão digital e acessibilidade: desafios da educação contemporânea. Revista Docência.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3862****TITULO:COMPÓSITOS MAGNÉTICOS DE ÓXIDO DE FERRO/PALYGORSKITA: ADSORÇÃO E DEGRADAÇÃO DE CORANTES SINTÉTICOS****AUTOR(ES) : JONAS MARQUES NOGUEIRA, VINICIUS BATISTA DE SOUZA, LUCAS GORITO DOS SANTOS, LUIZ CARLOS BERTOLINO, CARLA NAPOLI BARBATO, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA, FRANCISCO MAMOEL DOS SANTOS GARRIDO****ORIENTADOR(ES): MARTA ELOISA MEDEIROS**

RESUMO: No Brasil, o constante crescimento da indústria têxtil e o tratamento inadequado dos resíduos da produção, deste setor, podem vir a resultar na poluição de ecossistemas aquáticos por meio da presença de corantes sintéticos. A remoção desses corantes é encarada como um grande desafio, pois, as técnicas amplamente utilizadas no tratamento de efluentes, como a adsorção, apresentam certas limitações, como a dificuldade de separação do material adsorvente do meio reacional e a não degradação do contaminante. Portanto, faz—se necessário o desenvolvimento de novos materiais que permitam sua fácil separação do meio reacional e que apresentem propriedades adequadas para remoção e degradação do contaminante adsorvido. [1,2] Neste sentido, o objetivo deste trabalho consistiu na síntese de compósitos magnéticos de Fe 2 O 3 /Palygorskita (com diferentes proporções de Fe 2 O 3), pelo método de combustão, visando a aplicação em um processo de adsorção e posterior degradação do azul de metileno (AM) visando a regeneração do material. [2] A caracterização da Palygorskita pura e dos compósitos foi realizada a partir da Espectroscopia vibracional na região do infravermelho (IV) utilizando um espectrofotômetro NICOLET MAGNA - IR 760 com detector DGT - KBr e por Difração de Raios X (DRX) utilizando um difratômetro RIGAKU, a partir do método do pô. Os testes de adsorção com azul de metileno foram realizados em experimentos de batelada, a temperatura ambiente, utilizando 250 mL de solução com concentração inicial de 650 mg/L de AM e os adsorventes na concentração de 6,0 g/L. Após os testes de adsorção, os materiais adsorventes foram submetidos a tratamento térmico a 300 °C por 2 horas, para regeneração e reutilização do material. Ao todo, foram realizados 2 ciclos de adsorção: ciclo 1, a partir do material adsorvente inicial e, ciclo 2, a partir dos materiais regenerados do ciclo 1. Para cada ciclo, a quantificação do AM remanescente em solução foi feita com o auxílio de um espectrofotômetro UV-Vis. Testes preliminares mostraram que as capacidades de adsorção da palygorskita no primeiro e no segundo ciclo foram de, respectivamente, 99,9 % e 84,7 %. Os espectros de infravermelho indicaram tanto a adsorção do corante pela palygorskita, assim como a sua subsequente decomposição após tratamento térmico. A obtenção de compósitos com propriedades magnéticas permitiu a fácil remoção destes materiais do meio reacional. Para fins de comparação, estão sendo realizados novos testes de adsorção com a palygorskita e com os compósitos sintetizados, para avaliação de suas capacidades adsorptivas, assim como possíveis alterações na estrutura e propriedades magnéticas dos materiais após o tratamento térmico.

BIBLIOGRAFIA: [1] GUARATINI, C. C. I.; ZANONI, M. V. B. Corantes têxteis. Química Nova, v. 23, n. 1, p. 71–78, 2000. [2] FERREIRA, W. M. et al. Combustion synthesis of semiconductor oxides and evaluation of adsorption and photocatalysis properties. Journal of Aerospace Technology and Management, v.11, n. Special Edition, p. 54–57, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3876****TITULO:** Uso de impressão 3D para ensino de química**AUTOR(ES) :** ANDRE VINNICIOS SIMOES GAITO**ORIENTADOR(ES): RICARDO CUNHA MICHEL**

RESUMO: O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma série de materiais didáticos inovadores com foco no ensino de Química, tendo como objetivo central democratizar o acesso ao conhecimento científico, facilitar o aprendizado de conteúdos abstratos e estimular o interesse dos estudantes pela disciplina. Inserido no contexto da Licenciatura em Química da UFRJ, o projeto utiliza como principal ferramenta a impressão 3D para a criação de jogos educativos e kits experimentais de baixo custo, pensados para integrar conceitos fundamentais da Química de forma lúdica, visual e interativa. A proposta nasceu da constatação de que muitos alunos do ensino fundamental e médio têm dificuldades de aprendizagem em Química, seja por deficiências na infraestrutura escolar, pela ausência de materiais concretos, ou pela própria percepção da disciplina como algo difícil, distante ou desinteressante. Frente a isso, o TCC apresenta soluções pedagógicas acessíveis e replicáveis, que promovem o aprendizado ativo e o engajamento dos estudantes por meio do jogo e da manipulação concreta. O projeto inclui diferentes materiais: jogos de cartas temáticos sobre a Tabela Periódica e conceitos químicos (AtomCards), kits de montagem molecular e de geometria molecular impressos em 3D, chaveiros representando orbitais atômicos como objetos manipuláveis e educativos, jogos de dados voltados ao ensino de radioatividade e modelos físicos para explorar ligações químicas, íons e nomenclatura através de encaixes lógicos semelhantes a quebra-cabeças. Alguns desses materiais foram elaborados pelo autor, enquanto outros foram adaptados a partir de repertórios de livre acesso em bancos de dados de impressão 3D, como MakerWorld e Thingiverse, sendo o caso dos dados radioativos, dos chaveiros de orbitais em formato de giroscópio e do quebra-cabeça de íons. De modo que os materiais foram projetados com foco na acessibilidade tanto econômica quanto didática, e pensados para aplicação direta em sala de aula, com possibilidade de adaptação a diferentes faixas etárias e realidades escolares. Além de facilitar a compreensão de conteúdos complexos, o projeto busca ressignificar a imagem da Química para os alunos, tornando-a mais próxima do cotidiano, divertida e significativa. Ao propor o uso de tecnologias acessíveis como a impressão 3D no ensino, o trabalho também estimula a criatividade docente, a interdisciplinaridade e o protagonismo discente. Em sua essência, a iniciativa pretende contribuir com práticas educacionais mais inclusivas e eficazes, ampliando o repertório metodológico disponível para professores e incentivando novas formas de ensinar e aprender Ciências.

BIBLIOGRAFIA: RÊGO, J. R. S. DO; JUNIOR, F. M. D. C.; ARAÚJO, M. G. D. S. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Química. Estação Científica (UNIFAP), v. 7, n. 2, p. 149, 11 set. 2017. MARTINS, H. V. R.; PEREIRA, K. G. S.; CARVALHO, C. V. M. e. Utilização da impressão 3D no ensino de Química: uma revisão bibliográfica. In: ENALIC, 2023. Anais. Realize Editora. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/105237>. Plataforma de modelos 3D para impressão MakerWorld, disponível em: <https://makerworld.com>; e repositório de modelos 3D gratuitos Thingiverse, disponível em: <https://www.thingiverse.com>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3877****TITULO:** SIMULAÇÃO DE EMBEZZLEMENT COM ÓPTICA**AUTOR(ES) :** MALENA OSORIO HOR-MEYLL, GUILHERME VIEIRA DONATO TEIXEIRA**ORIENTADOR(ES): GABRIELA BARRETO LEMOS**

RESUMO: O emaranhamento [1] é uma das propriedades mais fundamentais e importantes da informação quântica, pois permite a criação de correlações não clássicas entre partículas que não podem ser explicadas por teorias clássicas. Essa característica é essencial para o desenvolvimento de tecnologias quânticas, como a computação quântica, a criptografia quântica e a teleporte de informações. O emaranhamento possibilita protocolos de comunicação mais seguros, como a distribuição de chaves quânticas e aumenta a eficiência de algoritmos que superam suas versões clássicas. Portanto, entender e manipular o emaranhamento é crucial para avançar na realização de aplicações práticas e revolucionárias na área de informação quântica. O fenômeno embezzlement [2] de emaranhamento quântico descreve uma forma pouco conhecida na comunidade acadêmica de conversão de estados quânticos em que dois agentes, Alice e Bob, conseguem, sem comunicação (clássica ou quântica) entre si, gerar um par de qubits maximamente emaranhados. Esses estados emaranhados são gerados a partir de um estado altamente emaranhado compartilhado que os "empresta" emaranhamento, denominado de "catalisador", definido em um espaço de Hilbert n^2 -dimensional - este espaço é escrito em termos de um produto tensorial de dois outros espaços de Hilbert de dimensão n , um acessível apenas para Alice e o outro apenas para Bob. Os agentes implementam operações unitárias em suas respectivas partes, de maneira que o catalisador sofra apenas uma pequena alteração. Essa alteração é menos perceptível quanto maior for a dimensão utilizada para o espaço onde está definido o estado catalisador, i.e., este processo é feito com uma acurácia da ordem de $1 - \epsilon$, onde ϵ fica arbitrariamente pequeno conforme n fica arbitrariamente grande [3]. O objetivo deste trabalho é estudar diferentes abordagens do problema a fim de propor um experimento que permita observar o embezzlement em um sistema óptico, explorando os diversos graus de liberdade da luz, com possibilidades de ser realizado no Laboratório de Óptica do Instituto de Ciências Exatas da UFF de Volta Redonda (ICEx).

BIBLIOGRAFIA: [1] Ryszard Horodecki, Paweł Horodecki, Michał Horodecki, and Karol Horodecki, "Quantum entanglement". Rev. Mod. Phys. 81, 865 (2009) [2] VAN DAM, Wim; HAYDEN, Patrick. "Universal entanglement transformations without communication. Physical Review A 67, 060302(R) (2003). [3] CLEVE, Richard; LIU, Li; PAULSEN, Vern I. "Perfect embezzlement of entanglement. Journal of Mathematical Physics, 58, 012204 (2017).

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3879****TITULO: COMPUTAÇÃO QUÂNTICA NO LADIF****AUTOR(ES) : KESIA EPAMINONDAS RODRIGUES****ORIENTADOR(ES): MALENA OSORIO HOR-MEYLL**

RESUMO: A computação quântica é um campo revolucionário da ciência da computação que utiliza os princípios da mecânica quântica, como superposição e emaranhamento, para processar informações de maneira exponencialmente mais rápida do que os computadores clássicos. Enquanto os bits tradicionais só podem assumir dois estados, os qubits (bits quânticos) podem estar em infinitas superposições de estados permitindo a execução paralela de operações complexas. As operações de um computador quântico se baseiam nas portas lógicas quânticas [1]. O Ano internacional da Ciência e Tecnologia Quântica (IQY) [2], iniciativa da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) motiva o presente trabalho cujo objetivo é tornar mais acessível para estudantes o entendimento de como funciona uma das portas lógicas quânticas mais usadas na grande maioria dos algoritmos quânticos: a porta Hadamard. A abordagem tem um apelo visual e simula a porta de Hadamard atuando em um feixe intenso de luz. O estado do qbit é representado pela polarização e a porta lógica será implementada usando placas de onda. O experimento é interativo e os estudantes poderão variar o estado de entrada e observar as diferentes saídas. Com o intuito de melhorar a visualização da transformação realizada pela porta, será construída um esfera de Bloch, capaz de representar qualquer estado quântico puro de um qbit através de um vetor de raio unitário com origem no centro e extremidade coincidindo com a superfície da esfera. O aparato como um todo fará parte do acervo permanente do Museu Interativo de Física (LADIF), um espaço da UFRJ dedicado à divulgação científica e ao ensino lúdico da Física.

BIBLIOGRAFIA: [1] [1] Nielsen, M. A., & Chuang, I. L., Quantum Computation and Quantum Information(10th Anniversary Ed.). Cambridge University Press. (2010). [2] <https://quantum2025.org/>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3882****TITULO: TESTEMUNHA DE NÃO MARKOVIANIDADE VIA EMARANHAMENTO****AUTOR(ES) : PEDRO HENRIQUE HOYOS KAHN DE CARVALHO****ORIENTADOR(ES): MALENA OSORIO HOR-MEYLL**

RESUMO: Sistemas quânticos abertos são aqueles que interagem com o seu ambiente externo, levando a um comportamento dinâmico que difere do sistema isolado. Quando a evolução desses sistemas é descrita por processos markovianos, ela não apresenta memórias do passado, ou seja, o estado futuro depende apenas do estado presente, sendo frequentemente modelada por equações de Lindblad. No entanto, nem todas as evoluções quânticas podem ser adequadamente representadas por esse tipo de descrição; algumas apresentam efeitos de memória, caracterizando evoluções não-markovianas. Essas evoluções não markovianas envolvem dependências temporais mais complexas, refletindo interações mais elaboradas entre o sistema e o ambiente, o que torna seu estudo fundamental para a compreensão mais precisa de processos quânticos em situações reais e para o desenvolvimento de tecnologias de informação e computação quântica mais robustas [1]. O objetivo deste trabalho é identificar evoluções não-markovianas em sistemas quânticos abertos, com foco na utilização do emaranhamento como ferramenta de detecção. A pesquisa parte de modelos colisionais, nos quais um sistema de dois qubits, interage sequencialmente com partículas discretas de três níveis (trits) que representam o ambiente [2]. A análise utilizará uma medida de emaranhamento chamada concorrência, que serve para quantificar o grau de correlação quântica entre os dois qubits do sistema após diferentes colisões. Diferentes estados iniciais para o sistema, configurações do ambiente e da interação sistema–ambiente serão considerados para verificar se o emaranhamento pode ser um bom sinalizador de não markovianidade.

BIBLIOGRAFIA: [1] BREUER, H.-P.; PETRUCCIONE, F. The Theory of Open Quantum Systems. Oxford University Press, 2002. [2] BERNARDES, N. K. et al. Environmental correlations and Markovian to non– Markovian transitions in collisional models. Physical Review A, v. 90, n. 3, p. 032111, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3886**

TÍTULO: FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X NA DETERMINAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES TRAÇO DE FERRO: AVALIAÇÃO DO LIMITE DE DETECÇÃO DE FERRO COM FERRIPOLIMALTOSE

AUTOR(ES) : **JENIFER SOUZA DE AZEREDO, HILLARY MARQUES DA SILVA MARVILA, JOANA ANGELICA AMORIM DE FIGUEIREDO, VANESSA MARTINIANO GUIMARÃES, ANTONIO CLAUDIO BATISTA DA SILVA JUNIOR, ALINE MEDINA DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **JOSILENE SANTOS**

RESUMO: A análise da composição elementar de materiais desempenha um papel importante na ciência, fornecendo informações valiosas para diversas aplicações, desde a caracterização de substâncias até a investigação de amostras biológicas. Nesse contexto, técnicas baseadas em fluorescência de raios X são muito utilizadas e se destacam por permitir a identificação e quantificação de elementos presentes em uma amostra. Este estudo tem como objetivo analisar diferentes concentrações de ferripolimaltose diluída em água, empregando a técnica de fluorescência de raios X como método de caracterização, com o propósito de determinar a menor concentração detectável pelos equipamentos disponíveis no Laboratório de Radiação Gama e X (LAFRAG) da UFRJ. A pesquisa visa, ainda, contribuir para a análise de materiais de relevância na área da Física Médica, como a detecção de elementos-traco em materiais biológicos. O aparato empregado consiste em um tubo de raios X industrial, em conjunto com um detector equipado com um cristal de silício modelo X-123-SiPIN da AMPTEK. Segundo as diretrizes da AMPTEK, a configuração experimental adotada posicionou o detector de silício e a amostra a um ângulo de aproximadamente 45 graus em relação ao feixe primário de raios-X. Realizamos análises preliminares de fluorescência em diferentes concentrações de ferripolimaltose (50 mg/ml) e água. Foram utilizadas as seguintes proporções de ferripolimaltose e água, respectivamente: 0,05ml para 5ml; 0,25 para 5ml; 0,2ml para 2ml; 0,4ml para 2ml, 0,6ml para 2 ml, 1ml para 2 ml, 1,2ml para 2ml e a gota pura da substância. Selecionamos a energia de irradiação com base nos parâmetros das linhas K, energia de ligação dos elétrons. Foram aplicadas duas gotas de cada mistura em papel, e todas as amostras foram irradiadas de forma padronizada, utilizando uma energia de 10 kV, corrente de 10 mA e tempo de exposição de 120 segundos. Os espectros de fluorescência foram registrados por meio do software DppMCA e pudemos analisar a relação linear existente entre o número de contagens e o aumento da concentração de ferripolimaltose, ou seja, o aumento da concentração do composto aumenta o tamanho dos picos de ferro obtidos no espectro. A menor concentração na qual foram observados os picos característicos do ferro foi de 0,25 em 5mL de água, indicando que essa constitui o limite mínimo de detecção alcançado com as configurações adotadas neste aparato experimental. Apesar da eficácia do procedimento experimental, enfrentamos desafios na detecção de concentrações muito baixas de ferro, em razão do reduzido número de contagens e da presença de picos pouco definidos, decorrentes do nível elevado de fundo espectral. Como objetivo futuro, almejamos otimizar o experimento para possibilitar a detecção de oligoelementos, como o ferro, em amostras celulares, objetivando analisar as diferenças de concentração desses elementos em uma cultura de células saudável e cancerosa.

BIBLIOGRAFIA: THOMPSON, Albert. X-ray Data Booklet. University Of California: Lawrence Berkeley National Laboratory, 2001. AMPTEK, inc. Overview of X – Ray Fluorescence Analysis . Bedford, Massachusetts . 2020. Disponível em: <https://www.amptek.com/-/media/ametekamptek/documents/resources/tutorials/1-amptek-intro-to-xrf.pdf?dmc=1&la=en&revision=229fc50e-6500-415c-8ba5-875feb4d5893&hash=89E4FBB17BF50544E315D2FDA30EC5B8>

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3898**

TÍTULO: RANQUEAMENTO DE EVENTOS DE CALOR EXTREMO NO CENTRO-LESTE DA AMÉRICA DO SUL

AUTOR(ES) : **JULIANNE DA COSTA SOARES, PATRICIA SILVA, DJACINTO MONTEIRO DOS SANTOS**

ORIENTADOR(ES): **RENATA LIBONATI DOS SANTOS, LEONARDO DE FARIA PERES**

RESUMO: As projeções climáticas indicam uma tendência de escalada na frequência, intensidade e duração de eventos climáticos de calor extremo, responsáveis por impactos severos na saúde humana e nas mais diversas atividades econômico–produtivas ao redor do mundo [1]. Espera–se que a América do Sul seja um dos subcontinentes mais afetados por tais eventos, o que ressalta a relevância da hierarquização e entendimento de seus padrões atmosféricos precursores. Aqui, evidenciamos a vulnerabilidade climática de uma região densamente povoada como o Centro–Leste Sul–Americano (CESA) (15°S – 35°S , 65°O – 40°O) através da identificação, caracterização e o ranqueamento [2] de episódios de calor extremo ocorridos nas últimas 4 décadas. Para isto, utilizamos dados provenientes da reanálise ERA–5 do European Centre for Medium–Range Weather Forecasts (ECMWF) para o período 1980–2024, e analisamos temperaturas máximas (mínimas) diárias que superam o percentil 90 climatológico (1981–2010) [3]. Consideramos a duração, abrangência espacial e anomalia média de temperatura por evento, e investigamos as dinâmicas atuantes nos casos mais extremos através de uma análise sinótica. Resultados preliminares destacam que 80% dos casos mais extremos ocorreram neste século, durante estações quentes (75%), predominantemente no Centro–Sul do Brasil, o que implica uma exposição crescente da população local a maiores níveis de estresse térmico. Por meio deste trabalho, pretendemos fundamentar o desenvolvimento de estratégias de adaptação à mudança do clima no Brasil e despertar atenção para desastres climáticos muitas vezes negligenciados, particularmente aqueles relacionados a extremos de temperatura.

BIBLIOGRAFIA: [1] IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2022) Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge. [2] RAMOS, A. M.; TRIGO, R. M.; LIBERATO, M. L. R. Ranking of multi–day extreme precipitation events over the Iberian Peninsula. International Journal of Climatology, v. 37, n. 2, p. 607–620, 15 abr. 2016. [3] GEIRINHAS, J. L. et al. Climatic and synoptic characterization of heat waves in Brazil. International Journal of Climatology, v. 38, n. 4, p. 1760–1776, 19 set. 2017.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3912**

TITULO:ANÁLISE DE POTENCIAIS SÍTIOS DE LIGAÇÃO NA PROTEASE ALCALINA-1 DE ASPERGILLUS FUMIGATUS POR TÉCNICAS DE MODELAGEM MOLECULAR

AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA REGO DA ROCHA

ORIENTADOR(ES): MAGALY GIRAO ALBUQUERQUE,CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA

RESUMO: Aspergillus fumigatus é um fungo oportunista responsável por diversas formas de aspergiloses, incluindo quadros invasivos graves em pacientes imunocomprometidos em casos de CoVid-19 e de asma. A aspergilose invasiva resistente a fármacos da classe dos azóis é uma doença com risco de alta mortalidade. Esse fungo faz parte do grupo crítico da lista de patógenos fúngicos prioritários da Organização Mundial da Saúde (OMS) para pesquisa e desenvolvimento (P&D) de novas terapias antifúngicas [1]. Dentre os fatores de virulência produzidos por esse fungo, destaca-se a protease alcalina-1 (Alp1) codificada pelo gene Alp1 (código UNIPROT da proteína Alp1: P28296 - ORYZ_ASPFU), uma serino-protease da família subtilisina (S8A), constituída por três domínios, um peptídeo sinal (Met1-Ala21), um pró-peptídeo (Pro22-Glu101) e a proteína madura Alp1 (Glu102-Ala403), cujas estruturas tridimensionais (3D) experimentais estão disponíveis no banco de dados de proteínas "Protein Data Bank" (PDB) sob os códigos 8GKO, 8GKP, 8GKQ e 8U45, obtidas por cristalografia e resolvidas por difração de raios-X [2]. O pró-peptídeo pertence à família de proteínas inibidoras de peptidase I9, atuando como um inibidor temporário da Alp1 [2]. Estudos recentes demonstram que Alp1 contribui diretamente para a patogênese pulmonar, atuando na degradação de proteínas estruturais do tecido pulmonar, como colágeno e elastina, promovendo disfunção da barreira epitelial, contração exacerbada do músculo liso das vias aéreas e inflamação do tipo Th2, independentemente da resposta inflamatória clássica. Além disso, a enzima possui um sítio ativo bem caracterizado contendo uma tríade catalítica Asp-His-Ser e uma região de ligação a íons cálcio que confere estabilidade estrutural, elementos fundamentais para o planejamento de inibidores específicos. O presente projeto tem como objetivo identificar e caracterizar potenciais sítios de interação de fármacos, incluindo o sítio ortostérico (i.e., sítio ativo) da Alp1, além de potenciais sítios alostéricos, por técnicas de modelagem molecular. Como resultados parciais, foram identificadas 4 cavidades na proteína Alp1 (cadeia C do arquivo 8GKO, resíduos 122-403; cadeia A corresponde ao pró-peptídeo, resíduos 27-121), usando o módulo CAVITY do servidor CAVITYPLUS (v.2022) [<http://www.pkuml.cn:8000/cavityplus/#/>] [3], onde a cavidade 1 corresponde ao sítio ativo, contendo os resíduos da tríade catalítica (Asp162, His193, Ser349). Como perspectiva, serão caracterizadas as demais cavidades e serão analisados os outros arquivos PDB, incluindo o uso de outros servidores de predição de cavidades. A partir dessa caracterização, serão propostas estratégias de planejamento de inibidores capazes de bloquear a atividade proteolítica da Alp1, contribuindo para o desenvolvimento de terapias inovadoras no tratamento das aspergiloses, especialmente nos casos resistentes às terapias antifúngicas convencionais.

BIBLIOGRAFIA: [1] World Health Organization. WHO fungal priority pathogens list to guide research, development and public health action. WHO, 2022. ISBN: 978-92-4-006024-1. [2] Pattelli et al. (2023) Scientific Reports, 13(1), 17926. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-45028-z>; Behnsen et al. (2010) Infection & Immunity, 78(8), 3585-3594. <https://doi.org/10.1128/IAI.01353-09> [3] Wang, S., Xie, J., Pei, J., & Lai, L. (2023) Journal of Molecular Biology, 435(14), 168141. <https://doi.org/10.1016/j.jmb.2023.168141>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3918**

TITULO:DETECÇÃO E SIMULAÇÃO DE EMISSÃO GALÁCTICA DE RÁDIO NO INTERVALO DE 50–200 MHZ COM O GRAND@AUGER

AUTOR(ES) : LUIZ FELIPE RIBEIRO DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): JOAO TORRES DE MELLO NETO

RESUMO: O GRAND@Auger (G@A) é um protótipo do experimento Giant Radio Array for Neutrino Detection (GRAND), instalado no Observatório Pierre Auger, na Argentina. Composto por 10 antenas autônomas operando na faixa de 50–200 MHz, o sistema tem como objetivo principal detectar chuveiros atmosféricos gerados por raios cósmicos de ultra-alta energia por meio de suas emissões de rádio. Este projeto consiste no tratamento e análise dos dados coletados, com ênfase na caracterização do fundo galáctico e no desenvolvimento de técnicas para a identificação e remoção de interferências de rádio (RFI). O processamento incluiu etapas fundamentais de pré-processamento e análise espectral, com a implementação de métodos eficientes para detectar e filtrar diferentes tipos de RFI, incluindo interferências narrowband, como os sinais de beacon do AERA e broadband, geralmente associadas a fontes antropogênicas. Os detalhes sobre o tratamento de dados serão apresentados por Armando Souza, este trabalho se concentrará na parte referente às simulações. Para a calibração do sistema de antenas de baixa frequência (LBA) com base na radiação difusa da galáxia, utilizamos o programa LFmap, uma ferramenta computacional que gera mapas de emissão do fundo galáctico em frequências de rádio. O LFmap calcula a temperatura do céu em qualquer frequência desejada dentro da faixa de MHz por meio da interpolação de mapas de referência bem estabelecidos, como os de 22 MHz, 45 MHz e 408 MHz. Essa temperatura resulta da combinação de três componentes principais: a radiação cósmica de fundo em micro-ondas (CMB), uma emissão isotrópica de origem extragaláctica e uma forte emissão anisotrópica galáctica, predominantemente sincrotrônica. A modelagem precisa dessa radiação permite converter a intensidade observada em potência recebida pelas antenas do GRAND@Auger, levando em consideração a resposta direcional do sistema. O uso do LFmap demonstrou ser vantajoso devido à sua flexibilidade, simplicidade e boa concordância relativa com outros modelos, como o GSM, com discrepâncias inferiores a 5%; em toda a faixa de frequências analisada. Os dados obtidos com o protótipo GRAND@Auger reproduzem qualitativamente os padrões esperados de emissão galáctica previstos pelo LFmap, o que valida a abordagem adotada para calibração do sistema e tratamento das RFI. Como próximos passos, pretendemos realizar uma comparação quantitativa detalhada entre os dados observados e as simulações, visando refinar os modelos de resposta instrumental e consolidar o método de calibração pelo fundo galáctico. Essa etapa será essencial para o avanço da análise científica com o G@A e para a preparação de futuras fases do experimento GRAND.

BIBLIOGRAFIA: 1– Álvarez-Muñiz et al., Science China Physics, Mechanics & Astronomy, 2020 2– de ERRICO, B. ; GRAND Collaboration. GRAND@Auger: status and first results. In: POS – Proceedings of Science, 2024 3– Polisensky, E. LFmap: A Low Frequency Sky Map Generating Program. Long Wavelength Array (LWA) Memo Series, 111 (2007)

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3921****TITULO:** Documentação do banco de dados do Machine Teaching para evolução dos requisitos do sistema**AUTOR(ES) : VITOR LUCIO GIORGIO CARDOSO DE CARVALHO****ORIENTADOR(ES): VIVIAN DOS SANTOS SILVA**

RESUMO: O Machine Teaching é uma plataforma de apoio ao ensino de programação que permite correção automática de exercícios. Além disso, todos os dados das interações dos estudantes são coletados, visando aprimorar a aprendizagem personalizada com base na análise destas informações. Para viabilizar a ampliação do sistema, foi identificada a necessidade de estruturar formalmente a base de dados, uma vez que esta não possuía documentação conceitual, dificultando a compreensão de suas entidades e relações e das próprias regras de negócio, a nível de dados. A proposta deste projeto é estruturar e formalizar a documentação do banco de dados da plataforma Machine Teaching, com o objetivo de apoiar a evolução dos requisitos do sistema, especialmente no que diz respeito à adição de novos metadados às questões e ao versionamento de conteúdos. Dado que não existia modelo conceitual nem lógico para o banco de dados, a metodologia adotada baseou-se em engenharia reversa, realizada através de ferramentas incorporadas à ferramenta DBBeaver, além de consultas SQL e manipulação de dados em Python. O processo incluiu a geração do modelo lógico a partir da análise do modelo físico existente, a construção de um dicionário de dados detalhado — com especificações de atributos, tipos de dados, nulabilidade e descrições — e a elaboração de um modelo conceitual (diagrama entidade-relacionamento) para representar de forma abstrata a estrutura da base. Até o momento, foram concluídas a geração do modelo lógico, a construção do dicionário de dados e uma primeira versão do modelo conceitual do banco de dados. Como próximos passos, está prevista a validação do modelo conceitual com os responsáveis pela plataforma, seguida do levantamento de requisitos adicionais que orientarão a evolução do modelo de dados e do próprio sistema Machine Teaching. A documentação gerada servirá como base para as próximas etapas de evolução do sistema, permitindo maior controle sobre as diferentes versões das questões e correta associação entre uma resolução e a versão da questão à qual se refere, rastreabilidade das alterações e suporte a funcionalidades futuras. Considera-se que o trabalho já proporcionou avanços significativos na organização da base e nas condições para sua expansão.

BIBLIOGRAFIA: MORAES, Laura O.; DELGADO, Carla A. D. M.; FREIRE, João Pedro; PEDREIRA, Carlos Eduardo. Machine Teaching: uma ferramenta didática e de análise de dados para suporte a cursos introdutórios de programação. Programa de Engenharia de Sistemas e Computação, COPPE/UFRJ e Colégio Pedro II.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3929****TITULO:**Dose glandular média em mamografia digital no Brasil: comparação entre diferentes métodos de estimativas de dose.**AUTOR(ES) : LUANY PEREIRA DE SOUZA****ORIENTADOR(ES): JOSILENE SANTOS**

RESUMO: A mamografia é essencial no rastreamento do câncer de mama, permitindo diagnóstico precoce e reduzindo a mortalidade. No entanto, por envolver radiação ionizante, exige controle adequado das doses envolvidas, por isso há uma preocupação em avaliar as doses e a qualidade dos aparelhos de mamografia. A dosimetria utiliza-se da grandeza dose glandular média (DGM) para realização do controle de qualidade dos exames e na otimização dos procedimentos. Com a chegada dos mamógrafos digitais (DRs), os aparelhos passaram a estimar a DGM e a dose de entrada na pele (DEP), embora os métodos de cálculo usados pelos fabricantes não sejam especificados. Este projeto visa estimar a DGM em irradiações de controle de qualidade por meio da medição do kerma de entrada com dosímetros de termoluminescência opticamente estimulado (OSL) e comparar com valores fornecidos pelos equipamentos. O estudo conta, atualmente, com pouco mais de 230 dados de mamógrafos digitais de todo país, provenientes de avaliações realizadas em unidades de mamografia pelo Programa de Qualidade em Mamografia do INCA (PQM/INCA) [1] em parceria com o Programa de Certificação de Qualidade em Mamografia do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (PCQM/CBR) [2], no contexto do Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM), que incluem relatórios, filmes radiográficos do simulador de mama, e leitura de dos OSLs expostos junto ao simulador para a aquisição da imagem, entre 2020 e 2025, obtidos através do processo de verificação e avaliação do PNQM em diversos modelos de equipamentos de mamografia digital no Brasil. Os modelos de cálculo dos valores de DGM utilizados do trabalho foram retirados da literatura, sendo todos eles obtidos através de simulações de Monte Carlo. Serão utilizados métodos comparativos a fim de definir a paridade entre métodos teóricos e a medida do mamógrafo. Resultados preliminares, utilizando testes Z, ANOVA e gráficos de dispersão, indicam que os equipamentos DRs estimam valores de AGD superiores às esperadas pelo modelo de Dance[3] nas 3 situações analisadas, incluindo na modelagem usada pelo PNQM. As medidas de Dose de Entrada na Pele superam numericamente as medidas de kerma obtidas pelo OSL, apresentando uma condição já esperada devido à presença do fator de retroespalhamento, mesmo que pequeno, em DEP. Novas análises buscam comparar fatores cg de Dance, Kerma e análises segregando quanto ao fabricante dos equipamento, além de avaliar a uniformidade entre aparelhos da mesma categoria e as técnicas do controle automático de exposição, visando caracterizar adequadamente os mamógrafos e seu estado no Brasil.

BIBLIOGRAFIA: [1] INCA – Instituto Nacional do Câncer, Ministério da Saúde. QIID – Sistema de Informação da Qualidade da Imagem e Interpretação Diagnóstica. Brasil: INCA, 2012. Disponível em: <https://qiid.inca.gov.br/QIDWeb/CAUPrepararLogin.action>. [2] CBR – Colégio Brasileiro de Radiologia. Norma do Programa de Certificação de Qualidade do CBR. São Paulo: CBR, 2024. Disponível em: https://cbbr.org.br/wp-content/uploads/2024/02/Normativa-do-Programa-de-Selos-de-Qualidade-MG_2024-1-1.pdf. [3] DANCE, D. R. et al. Additional factors for the estimation of mean glandular breast dose using the UK mammography dosimetry protocol. Physics in Medicine and Biology, v. 45, n. 11, p. 3225-3240, 1 nov. 2000.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 3933****TÍTULO:** INVESTIGAÇÃO TEÓRICA DE PROPRIEDADES ELETROMAGNÉTICAS FUNDAMENTAIS EM MATERIAIS SIMPLES COMO ETAPA PARA O ESTUDO DA EMISSÃO DE RADIAÇÃO EM MATERIAIS COMPLEXOS**AUTOR(ES) :** JOAO GABRIEL VIANA PINHEIRO**ORIENTADOR(ES):** FELIPE ROSA

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo investigar as propriedades eletromagnéticas fundamentais de materiais simples como etapa preparatória para o estudo da emissão de radiação na vizinhança de materiais complexos. A metodologia adotada consiste em uma análise teórica e modelagem matemática de fenômenos como polarização linear, piezoelectricidade e paramagnetismo, com introdução aos conceitos básicos de ferroelectricidade e ferromagnetismo. O projeto está em fase inicial, sendo conduzido no âmbito da graduação em Física, com envolvimento ativo do autor nas leituras teóricas e discussões bibliográficas. Espera-se que, a partir da compreensão detalhada desses fenômenos eletromagnéticos em contextos simples, seja possível estender os resultados a estruturas mais complexas, tais como cristais fotônicos dinâmicos e os assim chamados metamateriais espaço-temporais (materiais com modulação espacial e/ou temporal "projetada"). Mais especificamente, nesta etapa pretendemos explorar como compressões e distensões mecânicas afetam as relações constitutivas de materiais piezoeletricos e não-piezoeletricos. Para isso, estabeleceremos os tensores das tensões (stress tensors) quase-estáticos nesses materiais – lembrando que em materiais piezoeletricos podemos desprezar as contribuições quadráticas no campo elétrico (que devem ser mantidas nos materiais não-piezoeletricos) para as tensões – e determinaremos também as energias livres. Nos restringiremos aos materiais cristalinos das classes de simetrias cubicas, uma vez que nesses casos o tensor piezoeletrico possui poucas componentes não-nulas. A obtenção do tensor das tensões é importante pois, de posse dele, podemos resolver (em princípio) qualquer problema eletromecânico envolvendo o material em questão. Consideraremos que esta abordagem introdutória e gradual oferece uma base conceitual sólida para o avanço em direção à descrição da emissão de radiação em sistemas físicos mais realistas.

BIBLIOGRAFIA: D. J. Griffiths, *Introduction to Electrodynamics*, 4^a ed., Pearson, 2012. L. D. Landau, E. M. Lifshitz, *Electrodynamics of Continuous Media*, 2^a ed., Pergamon Press, 1984.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3938****TÍTULO:** DETERMINAÇÃO DE MDMA EM AMOSTRAS APREENDIDAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO POR DART–HRMS**AUTOR(ES) :** GABRIEL RIGUETE KANDRIK, LUIS MIGUEL GUTIéRREZ BELEÑO, ALEXANDRE NARCELLI PESTANA DE AGUIAR**ORIENTADOR(ES):** GABRIELA VANINI

RESUMO: Desde o início do século XXI, devido à fatores como o avanço da globalização e democratização da internet, o mercado de novas substâncias psicoativas (NSPs) se desenvolveu de forma que centenas destes compostos são reportadas ao Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (do inglês: United Nations Office on Drugs and Crime – UNODC) por ano. NSPs são substâncias alternativas não reguladas para substâncias controladas, como 3,4– metilenodioximetanfetamina (MDMA), utilizadas para burlar a lei vigente [1]. O MDMA, uma droga estimulante comumente associada ao ecstasy [2], é um composto regulamentado que pode ser utilizado para sintetizar novas NSPs a partir de sua estrutura, o que coloca a saúde de seus usuários em maior risco devido a possíveis efeitos colaterais desconhecidos. No entanto, métodos usuais para a detecção de substâncias ilícitas, como os colorimétricos, podem não apresentar a seletividade e sensibilidade adequadas para identificá-las, o que faz que essas drogas voltem a circular no mercado ilegal. Dessa forma, a técnica de análise direta em tempo real acoplada à espectrometria de massas de alta resolução (do inglês: Direct Analysis in Real Time technique coupled with high resolution mass spectrometer – DART–HRMS) pode ser uma alternativa rápida para analisar substâncias ilícitas em amostras apreendidas [3], pois não necessita de um preparo de amostra complexo. O objetivo deste trabalho foi otimizar e avaliar o desempenho analítico do DART–HRMS para analisar MDMA em 6 amostras da matriz comprimidos apreendidas pela polícia civil do Estado do Rio de Janeiro. Para o preparo das amostras, estes foram macerados, pesados (150 mg/amostra), suspensos em 1,0 mL de metanol e agitados em vórtex a 2000 rpm por 10 s para separação e posterior coleta do sobrenadante. O sobrenadante foi diluído em um fator de 1:25000. Os resultados obtidos mostraram que as temperaturas da fonte de ionização DART mais adequadas para este tipo de matriz forense foram de 300 e 350 °C e voltagens da GRID de 50 e 200 eV, apresentando as maiores intensidades relativas de MDMA (110789,4 – 1788151,0) com os menores coeficientes de variação (21,3 – 62,3 %). A curva analítica foi plotada na faixa de trabalho de 0,01 a 10 µg mL⁻¹. Os limites de detecção e quantificação foram, respectivamente, 0,0011 e 0,0034 µg mL⁻¹, enquanto o coeficiente de determinação da curva analítica foi de 0,992. O MDMA foi identificado em 3 amostras, com concentrações de 0,73; 0,59; 0,49 µg mL⁻¹ e teores de 12,2% e 8,11% (m/m) respectivamente. Portanto, foi possível mapear a substância MDMA por DART–HRMS de forma rápida (0,40 min/análise) e com confiabilidade analítica. O aluno de IC atuou nas etapas de interpretação e tratamento de dados nos softwares Excel, XCalibur e Origin, além de ter realizado a revisão bibliográfica para contextualizar a temática do trabalho. As próximas etapas do projeto envolvem o estudo de outras NSPs e matrizes (selos, pós) pelo método desenvolvido em DART–HRMS.

BIBLIOGRAFIA: [1] HELANDER, A.; BÄCKBERG, M. *New Psychoactive Substances*. Cham: Springer International Publishing, 2018. v. 252 [2] ANTONIO, A. DA S. et al. Qualitative transformations of street-seized ecstasy over a decade: A case study in Rio de Janeiro (Brazil). *Journal of Forensic Sciences*, v. 69, n. 4, p. 1198–1211, 2024. [3] GALHEGO, V. B. et al. DART–HRMS analysis as a screening method for hallucinogenic mushrooms. *Forensic Chemistry*, v. 42, n. November 2024, p. 100629, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3941****TITULO:** AS ALTERAÇÕES URBANAS POTENCIALIZADAS PELO COMÉRCIO DE LUXO NO BAIRRO DE IPANEMA E A CONCORRÊNCIA COM O SHOPPING CENTER VILLAGEMALL**AUTOR(ES) :** MATHEUS SILVA VIEIRA, PATRICK JOSE SANTIAGO**ORIENTADOR(ES): WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: O presente trabalho faz parte do Grupo de Pesquisa sobre Reestruturação Urbana e Centralidade (GRUCE) e visa compreender as alterações urbanas potencializadas pelo comércio de luxo de Ipanema e quais os fatores orientam sua transição para dentro de shopping centers . O comércio de luxo se espacializa em bairros de classe alta a partir de duas morfologias, instalando-se em vias públicas como a Rua Garcia D'Ávila em Ipanema e dentro de shopping centers , como no VillageMall, na Barra da Tijuca, nossos objetos de estudo, se apresentando a partir das lojas modelo: comércios que seguem altos padrões de arquitetura e estética visual para reafirmar sua hierarquia social. Para compreender as relações espaciais provocadas pelo comércio de luxo é importante entendê-la também como um sistema de valores relacionados ao prazer, à beleza e ao estilo de vida, possibilitando distinguir hierarquicamente aqueles que "pertencem" daqueles que "não pertencem" a esse grupo socioeconômico (Lipovetsky, 1989) , sendo esse tipo de comércio responsável por promover mudanças físicas ao seu entorno promovendo amenidades urbanas que geram áreas mais confortáveis ao seu público. Para além das transformações urbanas, o comércio de luxo passa por um processo de adentramento a grandes shopping centers , como o VillageMall, o qual abriga grandes lojas do mercado de luxo, das quais sete também estão presentes na Rua Garcia D'Ávila, como a Louis Vuitton e Mixed gerando uma possível concorrência entre os polos comerciais. Através dessa compreensão realizamos uma série de comparativos temáticos entre as localidades citadas, como as ambiências geradas pelas suas respectivas morfologias, as fachadas das sete lojas presentes em ambos os espaços, a formação dos bairros e seus perfis sócio–econômicos e classificar o tipo de comércio presente em cada uma das áreas de acordo com a classificação da revista The Curator. Temos como objetivo compreender o que viabiliza a presença do comércio de luxo em cada um dos bairros e as justificativas para a morfologia na qual ele se apresenta, além das consequências que gera para o bairro onde foi implantado. Também objetivamos compreender quais as amenidades em cada um dos espaços que atraem seu público. Logo, o comércio de luxo fomenta as amenidades urbanas presentes em Ipanema, potencializando a centralidade do mesmo, influenciando nos preços dos imóveis e estabelecendo uma seleção de usuários através da classe social em que estão inseridos. Tal fato também ocorre dentro do shopping center VillageMall, porém de uma forma mais acentuada por possuir um maior controle daqueles que acessam o espaço. Portanto conclui–se que ambos os espaços seguem motivações parecidas para sua implantação, porém diferenciam seus atrativos ao público que o consome, enquanto as lojas em espaço público possuem uma relação com a rua, acessos e as ambientações produzidas por essa morfologia urbana as lojas dentro de shopping center se destacam pelo alto controle do espaço.

BIBLIOGRAFIA: LIPOVETSKY, G. e ROUX, E. *O luxo eterno: da idade do sagrado ao templo das marcas*. São Paulo: Cia. das Letras, 2003. Main Streets across the World 2023, Cushman Wakefield. Disponível em: . Acesso em 1 de março de 2024 MONTEIRO, Caroline Oliveira. Análise da valorização imobiliária na cidade do Rio de Janeiro: foco nos bairros de Copacabana, Ipanema e Leme. 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3958****TITULO:** Preparação e Curadoria de uma pélvis de Sauropoda para exposição no Museu da Geodiversidade/UFRJ**AUTOR(ES) :** CAMILA SILVA SANTOS DE OLIVEIRA, JOSIANE TEIXEIRA DOS SANTOS, PAULO VICTOR LUIZ GOMES DA COSTA PEREIRA**ORIENTADOR(ES): LÍLIAN PAGLARELLI BERGQVIST**

RESUMO: Os museus são espaços fundamentais para a divulgação científica e suas descobertas sobre o passado. Suas exposições contribuem para a valorização do patrimônio científico e cultural, incentivando o público a se interessar e aprender sobre diversas áreas da ciência, inclusive a Paleontologia. Além disso, colaboram para o enfraquecimento do negacionismo científico, visto que, mesmo diante de evidências, ainda há desinformação sobre a existência dos dinossauros (Vieira et al. 2007). Em 2015 a equipe do Laboratório de Macrofósseis/UFRJ encontrou uma pélvis, de grandes proporções, de um dinossauro Sauropoda na Formação Presidente Prudente, Grupo Bauru, no Município de Alfredo Marcondes/SP, mas este só foi coletado em 2024 pela equipe do Laboratório de Paleontologia/UERJ – São Gonçalo e trazido para ser preparado na UFRJ. Com cerca de 1,8 m de comprimento e 1,3 m de largura máxima, esta pélvis de Titanosauria é significativamente maior que as outras três, bem preservadas, encontradas por Campos e Kellner (1999) em Peirópolis/MG. O objetivo dessa ação de extensão é preparar mecanicamente este fóssil a fim de integrá-lo ao acervo expositivo do Museu de Geodiversidade – IGEO/UFRJ. Devido ao seu grande tamanho, no momento da coleta, o ílio fragmentou–se do restante do fóssil e, para garantir sua completude, foi aplicado gesso sobre o espécime para protegê–lo durante o transporte, técnica comum em retiradas de materiais de grandes proporções. A metodologia da preparação envolve: remoção do gesso e do sedimento aderido ao fóssil com o auxílio de marteletes, curetas e talhadeiras; limpeza do fóssil com o uso de água e escova, com o intuito de deixá–lo o mais visível possível; aplicação de resina Paraloid diluída em acetona para endurecer o material e evitar uma futura quebra; colagem das partes do fóssil fragmentadas. Após quase 5 meses de preparação, o fóssil já apresenta um aspecto muito diferente de quando chegou, com grande parte do gesso, dos sedimentos e do pó removidos. Além disso, as vértebras sacrais, costelas sacrais e ílio direito já estão visíveis, o que permitirá que o público perceba que está diante de uma estrutura pélvica real de um dinossauro. Entretanto, para concluir o processo de preparação ainda é necessário limpar o lado esquerdo da pélvis e, também, virá–la para retirar o gesso por baixo para que ela se torne mais leve para o transporte. A preparação de um fóssil é um processo que necessita de muita paciência e precisão, devido ao seu valor científico e de muito interesse pelo público. Ter acesso a um fóssil de grandes dimensões, poder estudá–lo e exibi–lo é um privilégio não apenas para os pesquisadores e extensionistas, mas também para o Museu da Geodiversidade, que contará no seu acervo com a maior pélvis até hoje em exposição em uma instituição brasileira. Fósseis são evidências ou vestígios de uma vida que não existe mais, por isso é preciso garantir que essa memória resista ao tempo e continue a contar a sua história.

BIBLIOGRAFIA: VIEIRA, A.; NOVAES, M.; MATOS, J.; FARIA, A.C.; MACHADO, D.; PONCIANO, L. 2007 A Contribuição dos Museus para a Institucionalização e Diffusão da Paleontologia. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ 30(1):158–167. CAMPOS, D.; KELLNER, A. 1999. On some sauropod (Titanosauridae) pelvis from the continental Cretaceous of Brazil: Proceedings of the Second Gondwanan Dinosaur Symposium, Tokyo. National Science Museum Monograph 15: 143–166.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 3970**

TITULO: IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS INIBIDORES DA ENZIMA SERINA/TREONINA-QUINASE POR TRIAGEM VIRTUAL NA TERAPIA DA COVID LONGA

AUTOR(ES) : KATHLEEN CRISTINI GONCALVES REGO

ORIENTADOR(ES): CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA,MAGALY GIRAO ALBUQUERQUE

RESUMO: No final de 2019, o SARS-CoV-2 deu início à pandemia da CoViD-19, resultando em mais de 776 milhões de casos e 7,1 milhões de mortes no mundo até agosto de 2024, segundo a OMS. No Brasil, registrou-se mais de 37,5 milhões de casos e cerca de 702 mil óbitos, posicionando o país como o segundo mais afetado globalmente [1]. A infecção pelo SARS-CoV-2 ocasiona uma resposta inflamatória exacerbada, com formação de tecido cicatricial pulmonar e risco de fibrose, processo associado à desregulação de vias inflamatórias e pró-fibróticas, particularmente a via das enzimas fosfatidilinositol-3-quinase e serina/treonina-quinase (PI3K/AKT) [2]. Nessa via, a quinase AKT, especialmente a isoforma AKT1, reduz a atividade de macrófagos e promove um perfil anti-inflamatório, contribuindo para a reparação tecidual descontrolada, ocasionando a CoViD longa ou pós-CoViD. Em 2021, estudos demonstraram que o capivasertibe, um inibidor pan-AKT (AKT1, AKT2 e AKT3) utilizado no tratamento do câncer de mama, bloqueou a entrada do SARS-CoV-2 em células saudáveis, reforçando o potencial terapêutico dessa classe de fármacos [3]. Portanto, este estudo tem como objetivo identificar novos inibidores da AKT1 por técnicas in silico, incluindo triagem virtual e docagem molecular. Neste trabalho, foi selecionada uma estrutura tridimensional (3D) da AKT1 humana em complexo com o capivasertibe, obtida por cristalografia e resolvida por difração de raios-X, disponível no Protein Data Bank (PDB) sob o código 4GV1 (Resolução: 1,49 Å). O protocolo de docagem molecular foi validado por redocagem no AutoDock 4.2 (<https://autodock.scripps.edu/>), utilizando o algoritmo genético Lamarckiano (LGA), obtendo pose com RMSD de 1,47 Å e energia de -10,85 Kcal/mol. A análise das interações intermoleculares, utilizando o programa BIOVIA Discovery Studio Visualizer (<https://discover.3ds.com/>), revelou que os resíduos Leu156, Lys158, Ala230, Glu234, Glu278 e Met281 participam de ligações de hidrogênio, enquanto Leu156, Val164, Ala177, Lys179, Leu181, Ala230 e Met281 realizam interações hidrofóbicas. Em seguida, a partir das interações do capivasertibe, foi criado um mapa farmacofórico no servidor Pharmit (<https://pharmit.csb.pitt.edu/>), aplicando filtros para propriedades físico-químicas semelhantes ao fármaco (massa molecular entre 328,9 e 528,9 Da; máximo de 4 a 8 ligações rotacionáveis; até 4 a 8 e 2 a 6 aceptores e doadores de ligação hidrogênio, respectivamente). Como próxima etapa, esse mapa farmacofórico será usado para buscar compostos do banco de estruturas químicas PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>), usando o servidor Pharmit. As moléculas selecionadas serão submetidas ao protocolo de docagem molecular validado, e suas interações intermoleculares com a AKT serão comparadas ao capivasertibe. Esses dados permitirão a seleção dos candidatos com maior potencial inibitório, que poderão servir como base para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos no tratamento da CoViD longa.

BIBLIOGRAFIA: 1. Colonia, S. R. R., Cardeal, L. M., de Oliveira, R. A. & Trinca, L. A. (2023) Assessing COVID-19 pandemic excess deaths in Brazil: Years https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272752 2020 and 2021. PLoS One 18, e0272752. 2. Patrucco, F., Solidoro, P., Gavelli, F., Apostolo, D. & Bellan, M. (2023) Idiopathic pulmonary fibrosis and post-COVID-19 lung fibrosis: Links https://doi.org/10.3390/microorganisms11040895 and risks. Microorganisms, 11(4), 895. 3. Lubof, A. J. & DeRemer, D. L. (2024) Capivasertib: A novel AKT inhibitor approved for hormone-receptor-positive, HER-2-negative metastatic breast cancer. Ann. Pharmacother., 58(12), 1229-1237. https://doi.org/10.1177/106

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 3978**

TITULO:Cotas superiores para o número de dominação de grafos

AUTOR(ES) : THIAGO SANTIAGO DE MATOS

ORIENTADOR(ES): MARCIA ROSANA CERIOLI

RESUMO: Um conjunto de vértices de um grafo é dominante se todo vértice não pertencente a este conjunto é adjacente a um de seus elementos. Um conjunto dominante mínimo é um conjunto dominante de menor cardinalidade. O número de dominação de um grafo é a cardinalidade de seus conjuntos dominantes mínimos. O Problema do Número de Dominação consiste em, dado um grafo G e um inteiro positivo k , decidir se o número de dominação de G é menor ou igual a k . Este problema é NP-Completo para grafos em geral e também quando restrito a grafos planares com grau máximo 3, ou planares 4-regulares [2]. Sendo assim, o estudo prossegue na tentativa de determinar o número de dominação em classes específicas de grafos ou obter cotas superiores e inferiores para este valor. Neste trabalho, consideramos a classe de grafos outerplanares maximais [3], que são muito conhecidos na teoria dos grafos. Além desse, nossos principais temas de estudo são os resultados recentes sobre cotas superiores para o número de dominação de grafos em geral [1], e algumas conexões com a teoria de emparelhamentos e árvores.

BIBLIOGRAFIA: [1] M. A. Henning. Bounds on domination parameters in graphs: a brief survey. *Discussiones Mathematicae Graph Theory* 42(3) (2022) 665–708 [2] M. R. Garey e D. S. Johnson. *Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness*. W.H. Freeman and Company, 1979 [3] T. Shin-ichi. Dominating sets of maximal outerplanar graphs. *Discrete Applied Mathematics* 161 (2013), pp. 3097–3099

ÁREA PRINCIPAL: **Extensão**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **3987**

TITULO:EDUCAÇÃO ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS

AUTOR(ES) : **CAROLINA OLIVEIRA DA ROCHA**

ORIENTADOR(ES): **ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER,MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: Neste trabalho, vou apresentar minha contribuição para a divulgação científica realizada no LADIF (Museu Interativo da Física). A partir da produção de vídeos para a ferramenta Reels do Instagram e também para o Shorts do YouTube, sobre eventos e experimentos, passamos a criar vídeos com curiosidades científicas relacionadas a acontecimentos e interesses comuns. Dentre essas curiosidades, destaco os efeitos que os jogadores imprimem às bolas de futebol, o funcionamento do rádio e diversos eventos em destaque na área científica. Por meio do conteúdo produzido e compartilhado nas redes, promovemos a divulgação da ciência com informações às quais o público normalmente não tem acesso, contribuindo, assim, para a democratização do conhecimento — algo que acredito ser um dos maiores benefícios das redes sociais e a razão pela qual idealizei essa série de vídeos. Além da produção de vídeos e outros materiais para as redes sociais, trabalhei na análise dos resultados de engajamento das postagens, se comparadas a postagens que não tiveram ligação a assuntos cotidianos. Observamos que o trabalho realizado teve impacto, conforme indicam as estatísticas disponibilizadas pelo Instagram, onde é possível analisar o número de seguidores, visualizações, compartilhamentos e curtidas em cada conteúdo. Através da colaboração com outros alunos de Física, venho idealizando novos conteúdos que serão compartilhados com maior frequência e abordarão assuntos mais diversos, de forma a atrair a atenção de mais estudantes e, assim, complementar sua educação escolar.

BIBLIOGRAFIA: ROMÃO, Kaio Hemerisson Oliveira. JÚNIOR, Carlos Alberto da Silva. Instagram como ferramenta na divulgação científica e extensão universitária. Brazilian Journal of Health ReviewISSN: 2595–682510679Brazilian Journal of Health Review,Curitiba, v. 5, n.3,p.10679–10691, may./jun., 2022

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Pôster**

ARTIGO: **3998**

TITULO: Biocarvões de resíduos de café: caracterização físico–química e adsorção de contaminantes

AUTOR(ES) : **MIRELLA CASTILHO DA SILVA,MÔNICA CARDOSO SANTOS,RENAN LIRA DE FARIAS,DÉBORA DE ALMEIDA AZEVEDO**

ORIENTADOR(ES): **RAQUEL VIEIRA SANTANA SILVA**

RESUMO: O cultivo do café no Brasil gera resíduos sólidos, como as cascas, que, apesar do potencial como fertilizante, muitas vezes são descartadas. A pirólise desse resíduo em condições de baixo oxigênio o transforma em biocarvão, material com alta capacidade de adsorção. As informações sobre os grupos funcionais superficiais presentes no biochar podem ser obtidas por espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). O objetivo deste estudo foi avaliar as características químicas dos biocarvões de palha de café (BPC) e borra de café (BBC) visando sua posterior aplicação na adsorção de contaminantes emergentes das seguintes classes: Antibióticos (ciprofloxacino, trimetoprim, sulfametoaxazol), antiinflamatórios (ácido acetilsalicílico, diclofenaco, ibuprofeno), analgésico (paracetamol), hormônio (17α etinilestradiol), anti–hipertensivo (losartana potássica) e cafeína. A palha de café foi coletada a partir do processamento do café Arábica por despolimento úmido em uma fazenda localizada no Estado de Minas Gerais. A borra de café foi coletada em uma cafeteria localizada na cidade do Rio de Janeiro. A temperatura de pirólise foi de 400 °C. Os resultados obtidos indicam que BBC e BPC apresentaram teores de carbono (C) de 73,5% e 58,6%, respectivamente, e teores de hidrogênio (H) de 1,8% e 1,7%. A análise da razão H/C para BPC e BBC apresentaram um resultado de 0,34 e 0,29 respectivamente, indicando que a matéria orgânica original foi menos preservada no BBC, o que implica uma estrutura mais condensada e hidrofóbica, favorecendo a interação com contaminantes apolares. A análise por FTIR revelou baixa intensidade na banda O-H em ambas os biocarvões, que pode indicar uma menor afinidade com a água, e alta intensidade das bandas aromáticas, como o estiramento C=C em 1565 cm $^{-1}$ (PC) e 1566 cm $^{-1}$ (BC) e vibrações C-H em torno de 830 cm $^{-1}$ e 698 cm $^{-1}$, sendo mais intensa para o BPC. As bandas observadas em 1006 cm $^{-1}$ (PC) e 1004 cm $^{-1}$ (BC), podem ser atribuídas ao estiramento assimétrico de aminas terciárias, por ter se apresentado com maior intensidade para o BBC, sugere–se maior reatividade dessa função neste biocarvão. A presença de bandas em 1369 cm $^{-1}$ (PC) e 1375 cm $^{-1}$ (BC), podem ser atribuídas ao estiramento da ligação CH 3. Essa interpretação foi realizada com base na literatura sobre caracterização de biocarvões de pirólise [1–3]. Estes resultados iniciais servirão para complementar os resultados de adsorção dos contaminantes que está em andamento e é o objetivo principal do projeto. Assim, as considerações parciais indicam que o BBC, com maior teor de carbono e caráter hidrofóbico, pode ser mais eficiente na adsorção de contaminantes apolares, enquanto o BPC, com maior concentração de grupos nitrogenados, pode favorecer a adsorção de contaminantes polares, devido à formação de interações como ligações de hidrogênio e interações ácido–base. Agradecimentos : FAPERJ, CAPES, CNPq, Petrobras.

BIBLIOGRAFIA: [1] Hanke, D., et al., Rev. Bras. Meio Ambiente, 10(2), 58–77, 2022. [2] Dong, M., et al., Int. J. Environ. Res. Public Health, 20, 1679, 2023. [3] Elnour, AY, et al., Appl. Ciência, 9, 1205, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4000**

TITULO:Desvendando o perfil metabólico de flores de abóbora de variedades de importância agronômica por LC-Q-Orbitrap-MS/MS

AUTOR(ES) : **GABRIELA RAQUEL AMARAL SOLIZ, MARIA FERNANDA COSTA GUIMARÃES, CAROLINA CRISTINA FERNANDES DE MENDONÇA, THAMIZY MORAIS MACEDO, EMMANUELA PRADO DE PAIVA AZEVEDO, ALINE GABRIELLE ALVES DE CARVALHO, HYGOR MARCOS RIBEIRO DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **ALEXANDRE GUEDES TORRES**

RESUMO: A flor de abóbora (*Cucurbita spp.*) é comestível e faz parte da culinária mediterrânea. Estimular seu uso na culinária resulta em produto adicional para a agricultura familiar. O valor comercial e gastronômico crescente da flor de abóbora representam alternativa para a diversificação agrícola e geração de renda de pequenos produtores. O perfil metabólico de flores de abóbora é pouco conhecido e descrevê-lo irá contribuir para o planejamento de receitas e preparações, de modo a agregar valor a este produto agrícola sub-investigado e sub-comercializado e pode revelar compostos bioativos de interesse para a nutrição funcional. Neste contexto, este estudo visou descrever o perfil metabólico de flores de abóbora de quatro variedades, por meio de análise metabolômica global baseada na cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massa de alta resolução (LC-HRMS). Além disso, foi investigada a flor de uma variedade de abóbora cujo fruto é biofortificado com vitamina A, como parte do projeto da Rede BioFORT-EMBRAPA 1. Variantes genéticas causadas pelo processo de biofortificação podem levar a diferenças no perfil químico de compostos bioativos em outras partes da planta, como na flor da abóbora. Foram analisadas três variedades de *C. moschata*, Crioula, Comercial e Biofortificada, e uma variedade crioula de *C. maxima*. As flores liofilizadas, foram homogeneizados em vórtex com metanol:água (80:20; v/v), seguido de banho de ultrassom, incubação (4°C) e centrifugação; o sobrenadante foi coletado e analisado por LC-HRMS. No total, 64 metabólitos da flor de abóbora foram anotados (nível 2) 2 utilizando os modos negativo e positivo de aquisição; destacando-se os aminoácidos, ácidos graxos e flavonoides. A análise de componentes principais (PCA) indicou uma separação entre os grupos *C. moschata* Comercial e *C. maxima* Crioula e uma sobreposição entre *C. moschata* Crioula e *C. moschata* Biofortificada, com variância acumulada de 55,2%. Foi investigada a influência da posição de cultivo no canteiro sobre o perfil metabólico das flores, porém a hipótese não foi confirmada na PCA. Como conclusão, a análise multivariada permitiu observar a discriminação das amostras Comercial e *C. maxima* Crioula, comparadas aos demais grupos, sendo cientificamente consistente seguindo o padrão das espécies. Além disso, a sobreposição observada na PCA entre *C. moschata* Crioula e Biofortificada sugere que o processo de biofortificação não alterou o perfil metabólico das flores de abóbora, o que é positivo, pois revela que o processo de biofortificação direcionado à carotenoides no fruto não parece ter afetado o perfil metabólico das flores. Perspectivas: fragmentação alternativa no MS por Dissociação Colisional de Alta Energia (HCD) para anotação complementar de metabólitos. Usar a plataforma FlavorMiner para mapear compostos de aroma nas flores de abóbora com potencial relevância sensorial e gastronômica.

BIBLIOGRAFIA: 1 PINHEIRO, R. C. Microencapsulamento por gelificação iônica de abóbora de leite (*Cucurbita moschata* d.) com elevado teor de carotenoides e aplicação em iogurte. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). UFS, p. 69. 2019. 2 Sumner, L. W., Amberg, A., Barrett, D., et al. Proposed minimum reporting standards for chemical analysis Chemical Analysis Working Group (CAWG) Metabolomics Standards Initiative (MSI). Metabolomics v. 3, n. 3, p. 211– 221, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4014**

TITULO:PAISAGENS DO MEDO: PERCEPÇÕES SOBRE A INSEGURANÇA URBANA ENTRE A ZONA NORTE E ZONA SUL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : **JENIFER GOMES FERREIRA, PAULA FERNANDES DA SILVA, PEDRO DE ARAUJO QUENTAL, ALDA DE AZEVEDO FERREIRA**

ORIENTADOR(ES): **RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: Atualmente, com o crescimento da violência nas cidades cada vez mais as pessoas desenvolvem medo de ambientes considerados hostis e tendem a relacionar as paisagens de determinados lugares a características que configuram “infinitas manifestações do caos” (Tuan, 2005). Dessa forma, são atribuídos diversos simbolismos na paisagem e, a partir disso, percebe-se a criação no imaginário social de paisagens do medo. Tal fenômeno é observado no Rio de Janeiro, seja nos subúrbios ou nas periferias, que ao longo dos anos, tiveram os simbolismos atribuídos a sua paisagem modificados.

A justificativa desta pesquisa parte do reconhecimento da importância dessas discussões para contribuir no pensar em políticas públicas, sobretudo a partir da perspectiva de uma ciência que pensa o espaço e a sociedade, em um cenário cujo a paisagem frequentemente vem sendo utilizada como instrumento social e de gestão do território (Ribeiro, 2018). A percepção de paisagens do medo também orienta o discurso e a ação, pública ou privada, sendo um componente importante na política da paisagem (Ribeiro, 2022). O presente trabalho é desenvolvido a partir do projeto de pesquisa “Paisagem e Gestão do território no Brasil: agentes, discursos, instrumentos e escalas” coordenado pelo professor Rafael Winter Ribeiro, do Grupo de Estudos e Pesquisa em Política e Território (GEOPOL). A partir da análise das percepções das paisagens do medo na Zona Norte do Rio de Janeiro, nasce o objetivo principal deste trabalho que é pensar como o medo, entendido como uma sensação de insegurança, interfere na paisagem, construindo paisagens do medo. Com base nisso, nascem as questões que irão nortear a pesquisa: “Quais são os elementos que compõem a Paisagem do Medo?”, “Como as paisagens do medo afetam o comportamento social dos residentes ?” e “Como as paisagens do medo afetam a utilização do espaço?”. A pesquisa foi estruturada a partir da distribuição de um formulário semiestruturado, distribuído entre residentes e transeuntes da Zona Norte e da Zona Sul do Rio de Janeiro sobre as paisagens do medo. A partir das respostas, será possível avaliar se determinadas áreas da cidade foram associadas a uma maior sensação de insegurança, procurando identificar quais elementos da paisagem despertam medo serão selecionadas áreas que aparecerem com uma maior frequência nas respostas para ser realizado trabalhos de campo onde será realizado a observação direta e conversas com transeuntes. Ao final, os resultados serão comparados com o objetivo de reconhecer semelhanças e diferenças na percepção da insegurança nessas regiões do Rio de Janeiro. Essa abordagem permitirá compreender a percepção do medo e os fatores contribuintes diretamente dos indivíduos afetados. Tal metodologia viabiliza a definição dos elementos da Paisagem do Medo deste local bem como o pensar em políticas públicas. Dessa forma, como revisão bibliográfica foi utilizado o livro “Paisagens do Medo” do Yi Fu Tuan como bibliografia base.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, Rafael Winter. A política da paisagem em cidades brasileiras: instituições, mobilizações e representações a partir do Rio de Janeiro e Recife. In: FIDALGO, Pedro. (Org.). A paisagem como problema: conhecer para proteger, gerir e ordenar. 1 ed. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2018. RIBEIRO, Rafael Winter. Política da Paisagem: anotações teóricas e empíricas. In: RIBEIRO, R. W.; CASTRO, I. E.; CADENA, D. (Orgs.). A política da paisagem. Planejamento, gestão e disputas urbanas em torno da paisagem. Rio de Janeiro: Terra Escrita, 2022, pp. 21–38. TUAN, Yi-fu. Paisagens do medo. Tradução de Lívia de Oliveira. São Paulo: EdUNESP, 2005, pp.231–275.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4022****TITULO:**Downscaling espacial para a estimativa do fator R erosividade da chuva na bacia hidrográfica do Rio Piraí, Médio Vale Paraíba do Sul (RJ).**AUTOR(ES) : ANA SOFIA DISTLER,MARIA MANUELA ABREU HADE,JORGE DA PAIXÃO MARQUES FILHO****ORIENTADOR(ES): ANTONIO JT GUERRA**

RESUMO: Entende-se como erosividade a potencial capacidade da chuva em ocasionar a erosão. Nesse sentido, a compreensão dos diferentes padrões como quantidade, intensidade, diâmetro das gotas, velocidade terminal e a energia cinética podem influenciar para a ocorrência dos diferentes processos erosivos (Guerra, 2005). Fato é que os acumulados de chuvas são medidos por estações pluviométricas e é partir da densidade de pluviômetros em dada região que isso é elaborado. Ou seja, tal fator torna-se um limitador. Um exemplo é justamente a área de estudo analisada; a bacia hidrográfica do Piraí, Médio Vale Paraíba do Sul, onde a quantidade de pluviômetros é baixa. Ademais, outra problemática se reflete ao método utilizado: o pluviômetro realiza uma medição pontual da chuva, refletindo a quantidade de precipitação que caiu somente sobre a área de coleta. Essa medição é, portanto, representativa, já que assume que tal quantidade é válida para uma área maior do que somente aquela que o pluviômetro abrange. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo é analisar a eficiência da redução da escala dos dados de precipitação para o aprimoramento da erosividade. A priori , será efetuada a coleta das estações pluviométricas na área de interesse e o cálculo das médias das precipitações da série temporal. Em um segundo momento, serão adquiridos um conjunto de dados de precipitação Chelsa (1980 – 2010) com resolução espacial de 1km e posteriormente as imagens orbitais do satélite Landsat 5 TM (1993 – 2013), com resolução espacial de aproximadamente 30 metros para calcular o Índice de Diferença Normalizada da Vegetação (NDVI). Esse índice é um parâmetro fundamental para estimar a precipitação, como também possibilita a compreensão sobre as diferentes coberturas vegetais na superfície terrestre – considerando que tal fator também exerce influência notória nos processos erosivos, podendo auxiliá-los ou atrasá-los, dependendo das condições apresentadas (Yasmeen et al., 2022). Na terceira etapa, será efetuada a amostragem do conjunto de dados de precipitação Chelsa e NDVI, efetuando a conversão dos dados matriciais para vetoriais no formato pontual e extraíndo-se o n amostral correspondente a 5%, para viabilizar a operacionalização, replicabilidade e reproduzibilidade. Posteriormente, será efetuada a regressão linear, objetivando estabelecer relação entre as variáveis selecionadas e aplicando-se esse modelo no NDVI, para estimar a ocorrência de precipitação. Na última etapa, serão confrontados os dados das estações pluviométricas (dados observados) e da predição da pluviosidade (dados preditos) para compreender a eficácia da predição. Entende-se que os dados da predição da pluviosidade podem possibilitar a mitigação e aberturas de caminhos metodológicos para a aplicação do fator de erosividade da chuva em diferentes modelos. Nesse estudo espera-se compreender as possíveis limitações e potencialidades dessa abordagem metodológica.

BIBLIOGRAFIA: Guerra, A. J. T. Processos erosivos nas encostas. In: Guerra, A. J. T. ; Cunha, S. B. Geomorfologia: uma atualização de base e conceitos. 6. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, Cap. 4, p. 149–209. 2005 Yasmeen, Z. ; Cheema, M. J. M. ; Hussain, S. ; Haroon, Z. ; Amin, S. ; Waqas, M. S. Downscaling of Satellite Rainfall Data Using Remotely Sensed NDVI and Topographic Datasets. Environ. Sci. Proc. 2022, 23, 40. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022023040>

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4034****TITULO:**Atraindo recursos: A divulgação científica como forma de financiamento da pesquisa.**AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA CEZAR FERNANDES DA SILVA,AMAURY FERNANDES DA SILVA JUNIOR****ORIENTADOR(ES): DENISE M G FREIRE**

RESUMO: O INCT - Hub de inovação aberta em Bioproductos (HOI-B) tem como finalidade integrar pesquisadores que busquem soluções limpas e inovadoras para síntese, recuperação, concentração e purificação de bioproductos. Para alcançar tal objetivo o alinhamento entre Pesquisa-Tecnologia-Produto-Mercado com foco na sustentabilidade é crucial. Na universidade somos capazes de produzir pesquisas e tecnologias que podem facilitar a produção de novos produtos ou baratear a produção de produtos já consolidados, atraindo assim a atenção do mercado para nossos trabalhos. Nesse contexto entra o uso das redes sociais como um facilitador para conectar pesquisadores–estudante–professores, visando atingir também a indústria que esteja interessada em soluções mais sustentáveis. Dividido em 3 linhas: Tensoativos (Linha 1); Refino Sustentável (Linha 2) e Agro Sustentável (Linha 3) o INCT HOI-B conta com Instagram e LinkedIn para alcançar o grande público e divulgar as possibilidades que oferece. Nessas redes é possível atingir diversos públicos, seja em um perfil mais voltado ao campo profissional, por meio do LinkedIn , ou entre as atividades de lazer em redes sociais mais voltadas para o simples entretenimento como no Instagram . Para tal os conteúdos foram divididos em: textos informativos sobre os trabalhos que vêm sendo desenvolvidos por cada linha de pesquisa, simplificando vocabulário e clarificando explicações para que seja acessível aos mais variados públicos e de fácil compreensão; resumo sobre pesquisadores e linhas de pesquisa que existem, para captar a atenção dos stakeholders (pessoas chave em empresas e no terceiro setor para a criação de uma bom ambiente de relações públicas para as instituições) para os quais o acesso a esse conhecimento gera interesse em investir em projetos; divulgação de visitas e de eventos, para aproximar os integrantes do INCT do grande público e passando conhecimentos sobre as pesquisas de forma simplificada; divulgação de vagas, prêmios e artigos publicados, que ajudam a construir uma imagem do INCT frente ao público; entre outras publicações para aumentar o alcance das páginas e o engajamento. Todo material foi gerado pelos membros como filmagens e imagens nos laboratórios, além da produção textual para publicações nas redes feita por um grupo responsável apenas por isso. A página no Instagram conta com 215 seguidores, tendo um alcance médio de 2500 pessoas nas publicações. Já o LinkedIn conta com 248 conexões. Materiais no formato de vídeo vêm sendo produzidos pela equipe visando aumentar o alcance das redes e as conexões e assim captar mais investimentos para o INCT.

BIBLIOGRAFIA: Mora, Ana M. S. A divulgação científica como literatura. Traduzido por Silvia Peréz Amato. Rio de Janeiro. Casa da Ciéncia, Universidade Federal do Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2003. Pinheiro, Bárbara C. S. Oliveira, Roberto D. V. L. Divulgação de qual ciéncia? Diálogos com epistemologias emergentes. In: Rocha, M. Oliveira, R. (orgs.). Divulgação científica, textos e contextos. Editora livraria da física, p4–15, 2019. Torresi, Susane I. C. de; Ferreira, Vitor; Pardini, Vera L. Sociedade, divulgação científica e jornalismo científico. Quim. Nova Vol 35, No.3, 447, 2012. DOI: 10.1590/S0100-40422012000300001

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4046****TITULO:OFICINA NA SNCT 'ESPECTROSCOPIA E PLANTAS DA AMAZÔNIA': UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

AUTOR(ES) : LARISSA GOUVEA FERREIRA MARTINS,JÉSSICA DANTAS MACHADO,ARIANA LIPORACE MAIA,HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO,GRAZIELI SIMÕES,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON

ORIENTADOR(ES): MAIRA MONTEIRO FRÓES

RESUMO: A Amazônia é um bioma brasileiro resultante da interação de variadas condições geoclimáticas e ocupa aproximadamente 49%; do território nacional, abrangendo 9 estados das regiões norte, nordeste e centro-oeste. É estimado que 20% das reservas mundiais de água estejam nessa área, que apresenta uma flora rica em plantas que podem ser utilizadas com os mais diferentes objetivos, além de uma variada fauna e microbiota, importantes para o balanço ecológico, fazendo com que esse bioma seja a maior reserva de biodiversidade do mundo (IBGE, s.d.). A Fluorescência de Raios-X (FRX) é uma técnica utilizada para medir a intensidade de energia dos Raios-X emitidos por uma amostra, objetivando obter a composição química da mesma sem destruí-la. Os átomos da amostra são excitados por um feixe de Raios-X que interage com um elétron ligado ao átomo e o ejeta, gerando uma vacância. Um elétron de camada mais externa decai para essa camada a fim de preencher essa vacância, fazendo com que um Raio-X com energia característica do elemento seja emitido, permitindo a sua identificação e quantificação, de acordo com a intensidade (Luiz et al., 2019). A FRX pode ser utilizada para analisar a composição de plantas, por exemplo, a fim de avaliar suas condições fisiológicas e nutricionais, suas adaptações em resposta ao ambiente, além de potenciais substâncias terapêuticas tanto em amostras secas como *in vivo* (Gonzalez, 2024). Durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) – 2024, que ocorreu entre os dias 16 a 18 de outubro de 2024, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), foi apresentada a oficina "Espectroscopia e plantas da Amazônia". A atividade faz parte de um circuito de oficinas que abordam técnicas de caracterizações físico-químicas de diferentes matrizes, apresentadas pela perspectiva Discente-Docente-Aprendente (D~D~A), com experiências e rodas de conversas, por professores, alunos e pós-graduandos da universidade. Por meio de uma rede de apoio entre os laboratórios parceiros, os visitantes experenciaram um fluxo contínuo pelas ilhas temáticas em exposição durante a SNCT. A oficina em questão foi apresentada no laboratório 404 do bloco A do Centro de Tecnologia da UFRJ nos dias 16 e 17 de outubro com quatro monitores por sessão, sendo ao total 3 sessões com 15 visitantes e duração de uma hora. A atividade foi estruturada como uma roda de conversa e apresentou amostras de pau-brasil, urucum, palmeira imperial e outras plantas nativas da região amazônica, mostrando como a técnica de FRX pode ser utilizada para auxiliar na análise da composição das plantas e absorção de nutrientes ao longo do tempo. Outra observação importante é avaliar o metabolismo vegetal considerando a exposição ao sol, pois a radiação excessiva pode causar danos a algumas espécies de plantas a longo prazo, gerando redistribuição de nutrientes pelo influxo e efluxo de íons e má absorção pela queima e morte das células.

BIBLIOGRAFIA: GONZALEZ, J. C. et al. Application of X-ray Spectroscopic Techniques to Determine the Inorganic Composition and Sulfur Chemical Speciation of the Amazonian Plant *Bixa orellana*. *Applied Sciences–Basel*, v. 14, p. 7827–7838, 2024. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cartilha Biomas Continentais do Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Brasília, s.d. LUIZ, L. da C. et al. Uso de Fluorescência de Raios X (XRF) para fins de comparação entre a composição elementar da barba de timão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville] com outras pomadas cicatrizantes. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 23, n. 2, p. 173–178

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4058****TITULO:PATRIMÔNIO MUNDIAL: A PAISAGEM CULTURAL DA PAMPULHA**

AUTOR(ES) : JENIFER GOMES FERREIRA,JÚLIA CRESPO CALDEIRA MONARI,ALDA DE AZEVEDO FERREIRA,JOÃO VÍTOR ARAÚJO SCHINCARIOL

ORIENTADOR(ES): RAFAEL WINTER RIBEIRO

RESUMO: Desde que o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) adotou, em 2009, a categoria Paisagem Cultural, a paisagem tem se tornado eixo de políticas públicas e patrimoniais no Brasil (RIBEIRO, 2018). Resultado direto é que cinco das seis últimas inscrições brasileiras na Lista do Patrimônio Mundial da UNESCO classificam-se como Paisagens Culturais, tendência reforçada entre 2011 e 2023. Nesse contexto emergiu a noção de "Política da Paisagem", que lê o emprego do argumento paisagístico por governos e movimentos sociais como tática de afirmação ou contestação urbana (BARBOSA, 2020). Tal enfoque orienta o projeto "Gestão da Paisagem Cultural e Patrimônio Mundial no Brasil: sujeitos, instrumentos e abordagens", conduzido pelo Grupo GEOPPOL. A pesquisa aqui apresentada, inserida nesse projeto, compara os cinco sítios brasileiros inscritos pela UNESCO, focalizando no Conjunto Arquitetônico da Pampulha — Belo Horizonte, Minas Gerais — inscrito em 2016. Ancorada na tríade analítica técnica-geopolítica-política (Ribeiro, 2021), investiga-se como a noção de paisagem foi operacionalizada no dossier que garantiu a inscrição da Pampulha (2016) como Patrimônio Mundial. Ao mapear fluxos de consultores, identificar silenciamentos de comunidades locais e comparar narrativas oficiais a práticas cotidianas, pretendemos evidenciar o hiato entre a retórica participativa da UNESCO e a governança efetiva do sítio. Os objetivos específicos são: (i) examinar a articulação da paisagem aos critérios de valor universal excepcional; (ii) mapear os atores institucionais e comunitários envolvidos; e (iii) reconstituir, em linha do tempo, as etapas decisivas do processo. Guiam o estudo as perguntas: quem conduziu a candidatura? De que modo a paisagem foi mobilizada? Como se estruturou o trâmite até a aprovação? A metodologia combina análise documental sistemática do dossier com trabalho de campo na Pampulha — entrevistas semiestruturadas, observação participante e etapas de pesquisa-ação participativa. Resultados preliminares indicam que o título de Patrimônio Mundial funcionou como catalisador significativo de políticas urbanas locais e evidenciou sinergia entre Estado e comunidade na elaboração da narrativa apresentada à UNESCO.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, Rafael Winter. A política da paisagem em cidades brasileiras: instituições, mobilizações e representações a partir do Rio de Janeiro e Recife. In: FIDALGO, Pedro. (Org.). A paisagem como problema: conhecer para proteger, gerir e ordenar. 1 ed. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2018. DE CASTRO, Iná Elias; RODRIGUES, Juliana Nunes; RIBEIRO, Rafael Winter. Espaços da democracia: para a agenda da geografia política contemporânea. Bertrand, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4060****TITULO:**DO DETALHE AO TODO: " UM JOGO COMPUTACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE ALUNOS COM TEA"**AUTOR(ES) : LAURA FABRO PITANGA****ORIENTADOR(ES): IDA BEATRIZ COSTA VELHO MAZZILLO**

RESUMO: Este trabalho configura-se como uma proposta de intervenção pedagógica voltada à criação de um jogo educativo direcionado, inicialmente, a estudantes do ensino médio com Transtorno do Espetro Autista (TEA). O jogo foi desenvolvido pelo projeto JogAssist, que tem como seu principal objetivo a criação de jogos inclusivos para o ambiente escolar, reconhecendo a importância de práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento cognitivo e consequentemente contribuem na inclusão de alunos nas instituições de ensino básico. A presença de jogos no ambiente escolar é extremamente relevante, uma vez que eles atuam como poderosos estimuladores de novas aprendizagens, favorecendo o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Atividades lúdicas, como os jogos digitais ou físicos, criam oportunidades de aprendizagem mais significativas, especialmente para alunos que apresentam dificuldades em métodos tradicionais de ensino. No caso dos estudantes com TEA, o uso de jogos é ainda mais estratégico, pois permite trabalhar habilidades específicas de maneira mais flexível. O jogo "Viagem em Foco" foi uma das propostas desenvolvidas pelo projeto JogAssist. Ele propõe uma dinâmica interativa em que são apresentadas fotografias de diferentes objetos e ambientes. O aluno analisa a imagem exibida e, em seguida, escolhe entre duas opções de resposta, aquela que mais se relaciona com o conteúdo da fotografia. Essa estrutura de escolha direcionada foi pensada para estimular o raciocínio associativo e a capacidade de síntese de informações. A concepção do jogo está diretamente fundamentada na teoria da Coerência Central, proposta por Uta Frith, que descreve uma característica frequentemente observada em indivíduos com TEA: a tendência a focar excessivamente nos detalhes locais de uma informação, em detrimento da compreensão global ou do contexto geral. Esse estilo cognitivo pode dificultar a interpretação de situações sociais, e a realização de tarefas escolares que exigem integração de múltiplos elementos de informação, pois o aluno não olha para o todo e foca apenas em uma parte da situação. A criação, "Viagem em Foco" foi desenvolvida para aprimorar a habilidade de interpretar o todo e não apenas os detalhes isolados. O jogo conta com perguntas, onde a personagem principal é uma fotografia que precisa de ajuda para lembrar os locais de onde as fotografias foram tiradas. São apresentadas fotos dos objetos relacionadas a um determinado contexto e embaixo as opções de locais de onde elas poderiam pertencer. Ao interpretar as fotos apresentadas e relacioná-las a uma opção de resposta que melhor representa o contexto global da imagem, o aluno é incentivado a construir uma visão mais ampla da informação visual. Práticas como esta, pautadas em teorias sólidas e adaptadas às necessidades específicas de cada aluno colaboram de maneira significativa para a construção de uma escola mais inclusiva.

BIBLIOGRAFIA: NASCIMENTO, Ingrid Aldicéia Oliveira do.; BRAUN Patricia. TEA e Funções Executivas na Escola. Rio de Janeiro: CAp UERJ , 2023 : Frith, U. Autism: Explaining the enigma. Oxford: Blackwell. 1989. INCHAUSTI DE JOU, Graciela; SPERB, Tania Mara. Teoria da mente: diferentes abordagens. Psicologia: Reflexão e Crítica, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 475-488, 1999. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4063****TITULO:**Análise geoquímica de materiais sedimentares utilizando espectrometria de fluorescência de raios X portátil**AUTOR(ES) : LUIZ MIGUEL DE JESUS DO VALE****ORIENTADOR(ES): HÉLISSON NASCIMENTO SANTOS,JEFERSON DE ANDRADE SANTOS,LEONARDO BORGH**

RESUMO: O pré-sal brasileiro constitui um sistema sedimentar complexo, no qual se destaca a Formação Barra Velha (FBV), pertencente à Bacia de Santos, que apresenta importantes reservatórios carbonáticos de hidrocarbonetos e é delimitada na base pela desconformidade Pré-Alagoas, e no topo pelos evaporitos (Sal) da Formação Ariri (Carramal et al., 2022). A heterogeneidade desses reservatórios demanda análises geológicas detalhadas e estatísticas para compreender sua formação. Neste estudo, objetiva-se identificar possíveis assinaturas geoquímicas rastreáveis em diferentes poços e em diferentes campos utilizando dados de FRX portátil. Para esta pesquisa foram utilizados 7 poços que estão distribuídos em 6 campos da Bacia de Santos: Mero: 2-ANP-2A-RJS/ Búzios: 3-BRSA-944A-RJS/ Lula: 8-LL-4D-RJS e 9-BRSA-716-RJS/ Atapu: 9- BRSA-1284-RJS/Berbigão: 3-BRSA-1132-RJS/Sapinhoá: 9-BRSA-928-RJS. A fluorescência de raios X (FRX) destaca-se como método analítico eficaz na determinação semiquantitativa de elementos maiores em materiais geológicos, sendo amplamente empregada na indústria e em pesquisas devido à sua natureza não destrutiva e rapidez na aquisição de dados (JANSEN et al., 2018; ROUCHER et al., 2020). Em cada poço foram realizadas aquisições com FRX portátil de 30 em 30 cm. Após a coleta dos dados é realizado o tratamento analítico, no qual se organiza as informações em planilhas que relacionam os elementos químicos detectados às respectivas profundidades de coleta. Posteriormente, os dados são processados no software OriginLab®, onde são gerados gráficos ilustrativos das distribuições elementares. Estes gráficos são então exportados para um software de design gráfico (CorelDraw), permitindo a disposição comparativa entre diferentes perfis amostrais. A comparação estatística dos perfis geoquímicos permite a identificação de tendências e padrões que ocorrem nos poços, e a partir disso comparar essas assinaturas químicas entre os poços e nos diferentes campos estudados para se verificar se há alguma correlação entre eles. Até o momento, a etapa de correlação estatística entre os perfis geoquímicos ainda não foi concluída, estando em fase de preparação dos dados. Espera-se, ao término do estudo, identificar padrões geoquímicos que possam ser associados a limites estratigráficos e faciológicos.

BIBLIOGRAFIA: CARRAMAL, L. M. et al. Caracterização e restauração estrutural de uma área do Pré-sal da Bacia de Santos e o impacto da paleogeografia no controle da deposição das fácies no reservatório. Geologia USP. Série Científica, São Paulo, v. 24, 2024. Disponível em: <https://revistas.usp.br/guspsc/article/view/223985>. Acesso em: 3 maio 2025.Revistas USP JANSEN, K. et al. X-ray based methods of analysis. In: Janssens, K. (Ed.). Modern Methods for Analysing Archaeological and Historical Glass. John Wiley & Sons Ltd, 2013. p. 79-128.Bucher Proceedings ROUCHER, V. et al. Avaliação da técnica de fluorescência de raios-X portátil e sua aplicabilidade no estudo de meteoritos de ferro. Anuário do Instit

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4065****TITULO:**EVENTOS EXTREMOS COMPOSTOS DE PRECIPITAÇÃO E VENTO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.**AUTOR(ES) :**MATHEUS OLIVEIRA DE SOUZA,ANNA CAROLINA FERNANDES BAZZANELA,WANDERSON LUIZ SILVA**ORIENTADOR(ES): CLAUDINE**

RESUMO: Eventos extremos compostos de precipitação e vento (EECPVs) podem causar diversos transtornos para a população, tais como deslizamentos de encostas, transbordamento de rios e lagoas, inundações costeiras provocadas por ressacas, quedas de árvores, interrupção do trânsito e da transmissão de energia elétrica, entre outros. Este trabalho tem como objetivo avaliar ocorrências de EECPVs no município do Rio de Janeiro (MRJ), procurando semelhanças e diferenças com episódios isolados extremos apenas de precipitação e apenas de vento. Séries de dados diários foram construídas a partir de dados horários de precipitação e rajadas de vento a 10 m de altura da estação Forte de Copacabana (A652) do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), no período 2008–2024 (17 anos). A série diária de precipitação (P em mm/dia) foi construída acumulando-se valores horários entre 0 e 23 UTC, considerando apenas os dias sem falhas nos registros horários. Para a série de vento (V em m/s), foi obtido o maior valor de rajada entre 0 e 23 UTC. Ademais, foram descartados os registros diários com falhas em alguma das duas variáveis (P ou V), totalizando 1,36% de falhas. Os percentis de P foram calculados considerando apenas os totais diários iguais ou superiores a 1 mm/dia. Percentis 90, 95, 98 e 99 foram obtidos para a precipitação em mm/dia (P90=27,9; P95=40,4; P98=60,6 e P99=70,8) e para a rajada de vento em m/s (V90=15,5; V95=17,8; V98=20,2 e V99=22,4). EECPVs ocorrem quando P ultrapassa um determinado percentil e V também ultrapassa um percentil no mesmo dia, no dia anterior ou no dia seguinte. Os resultados mostram que ocorreram em média por ano 4,8 EECPVs do tipo P90&V90 (com máximo de 1,8 eventos no outono), 1,1 P95&V95, 0,3 P98&V98 e 0,2 P99&V99. Considerando apenas P90(V90) ocorrem em torno de 10 (37) eventos por ano, com máximos em março e dezembro (agosto e setembro). Nas próximas etapas deste trabalho a mesma metodologia será aplicada para as demais estações do INMET no MRJ a fim de compreender o comportamento dos EECPVs na cidade.

BIBLIOGRAFIA: LEWIS, E. et al. A rule based quality control method for hourly rainfall data and a 1 km resolution gridded hourly rainfall dataset for Great Britain: CEH–GEAR1hr. *Journal of Hydrology*, v. 564, p. 930–943, 1 set. 2018. ZHU, X.; TANG, J.; YANG, Y. Assessment and Projection of Compound Wind and Precipitation Extremes in EC–Earth3 of CMIP6 Simulations. *Asia–Pacific Journal of Atmospheric Sciences*, v. 60, n. 1, p. 81–93, 12 out. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4066****TITULO:**ANÁLISE EM TEMPO REAL DO EXPERIMENTO LHCb COM MÚLTIPHAS INSTÂNCIAS DE LINHAS DE SELEÇÃO**AUTOR(ES) :**LAISA TATIANA OLIVEIRA DE MEDEIROS**ORIENTADOR(ES): MURILLO SANTANA RANGE**

RESUMO: O experimento LHCb, instalado no acelerador de partículas Large Hadron Collider (LHC) no CERN (Suíça–Genebra), é dedicado à investigação de partículas contendo os quarks charme e bottom, a partir da análise de colisões de prótons em altas energias. Cada colisão (evento) é processada em tempo real por meio de sistemas de reconstrução que identificam trajetórias de partículas com base nos sinais deixados nos detectores na coleta de dados. Na etapa inicial da coleta de dados, o detector do LHCb registra sinais de partículas a uma taxa média efetiva de 30 milhões de eventos por segundo (30 MHz), resultando em um volume massivo de informações a ser processado em tempo real. A primeira seleção desses dados é realizada pelo framework chamado Allen, um software otimizado para GPUs (Unidades de Processamento Gráfico) , que opera atualmente no Run 3 com luminosidade de $2 \times 10^{33} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$. O Allen aplica linhas de seleção que analisam os sinais detectados e filtram os eventos com maior interesse físico. Entre essas linhas, destacam-se aquelas baseadas em Análise Multivariada (MVA), utilizando técnicas de aprendizado de máquina para classificar as partículas com base em múltiplas variáveis físicas e geométricas, filtrando eventos promissores para reconstrução detalhada no HLT1 (estágio de trigger em GPUs) [1]. Neste projeto, investigamos como a execução de múltiplas instâncias de linhas MVA no Allen impacta o throughput do HLT1, isto é, o número de eventos processados por segundo nas GPUs, com foco nos desafios previstos para o Upgrade II do LHCb no Run 5. Com a expectativa de luminosidades da ordem de $\geq 10^{34} \text{ cm}^{-2} \text{s}^{-1}$, o Upgrade II trará eventos mais complexos, exigindo a expansão do sistema de trigger inicial com a inclusão de um número maior de linhas de seleção, que serão reconstruídas totalmente em GPU [2]. Assim, este estudo busca quantificar o efeito da adição dessas novas linhas no throughput (eventos processados por segundo), antecipando possíveis limitações e contribuindo para o desenvolvimento de um trigger mais escalável e preparado para o próximo ciclo de operação.

BIBLIOGRAFIA: [1] “Allen: A high-level trigger on GPUs for LHCb”, LHCb Collaboration, *Comput. Softw. Big Sci.* 4 (2020), 7. [2] “Physics case for an LHCb Upgrade II – Opportunities in flavour physics, and beyond, in the HL-LHC era”, LHCb Collaboration, arXiv:1808.08865 [hep-ex], 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4072****TITULO:CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DO DOMÍNIO RRM2 DA PROTEÍNA REGULADORA DE SPLICING RBM6****AUTOR(ES) : MARIANA DIOGO SANTANA,KARINA DE CARVALHO POUGY,FABIO C L ALMEIDA****ORIENTADOR(ES): ANDERSON DE SÁ PINHEIRO**

RESUMO: A família RBM, RNA-Binding Motif, é conhecida pelo seu papel no controle do splicing alternativo em humanos. RBM6, RNA-Binding Motif 6, é uma proteína nuclear envolvida em vários processos do metabolismo de RNA, como splicing alternativo, estabilização de mRNA e controle transcripcional e traducional. Além disso, sabe-se que RBM6 está envolvida na regulação da apoptose celular em células saudáveis. Interessantemente, a expressão desta proteína é reduzida ou ela aparece mutada em diversos tipos de cânceres (ex.: mama e pulmão). Adicionalmente, RBM6 já foi implicada na literatura como um potencial biomarcador de diagnóstico precoce e prognóstico em câncer pancreático. Dada sua grande relação com este conjunto de doenças complexas, faz-se necessário compreender melhor a relação estrutura-função de RBM6 na célula de modo a abrir o caminho para futuros desenvolvimento de novas e eficazes terapias anticâncer. RBM6 é constituída de dois domínios RRM (RNA Recognition Motif, RRM1 e RRM2) N-terminais, dois domínios ZnF (Zinc Finger), um domínio OCRE (OCtamer REpeat de aromatic residues) e uma cauda C-terminal enriquecida em glicinas. Assim, este trabalho foca no domínio RRM2 de RBM6, visando obter informações estruturais e de interação com ácidos nucleicos do mesmo. Trabalhou-se com duas construções de RBM6 RRM2, uma contendo os resíduos 652 até 743 e outra contendo os resíduos 652 até 762. Ambas as construções foram fusionadas a uma etiqueta N-terminal de expressão/purificação His6TEV (6 histidinas + sítio de clivagem para protease TEV). As construções foram expressas de forma solúvel em Escherichia coli BL21(DE3) a 18 °C por 18 horas e foram purificadas por uma combinação de técnicas cromatográficas. Realizou-se uma 1^a cromatografia de afinidade a níquel seguida por uma etapa de clivagem da cauda N-terminal usando a protease His6-TEV. A cauda N-terminal clivada e a protease His6-TEV foram então removidas por uma 2^a etapa de purificação por afinidade a níquel, permitindo a coleta das construções de RBM6 RRM2 diretamente na etapa de lavagem. Por fim, as construções foram submetidas a uma cromatografia de exclusão molecular. Espectros de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) 2D [1H, 15N] HSQC de RBM6 RRM2 produzida marcada com 15N foram adquiridos. Os espectros exibiram ressonâncias bem dispersas com intensidades moduladas, indicando que as proteínas recombinantes encontravam-se bem enoveladas em solução. Além disso, há sugestão da ocorrência de eventos de dinâmica interna na escala intermediária do RMN, o que pode indicar eventos de troca conformacional. Atualmente, estamos coletando os demais dados de RMN necessários para o assinalamento das ressonâncias, etapa no processo de determinação estrutural por RMN e também necessário para analisar a dinâmica das construções desse domínio. Estes são os primeiros passos para a compreensão aprofundada do mecanismo de ação de RBM6.

BIBLIOGRAFIA: [1] MACHOUR, F. E. et al. RBM6 splicing factor promotes homologous recombination repair of double-strand breaks and modulates sensitivity to chemotherapeutic drugs. *Nucleic acids research*, v. 49, n. 20, p. 11708-11727, 2021. [2] BECHARA, E. G. et al. RBM5, 6, and 10 differentially regulate NUMB alternative splicing to control cancer cell proliferation. *Molecular cell*, v. 52, n. 5, p. 720-733, 2013. [3] WANG, Q. et al. RNA-binding protein RBM6 as a tumor suppressor gene represses the growth and progression in laryngocarcinoma. *Gene*, v. 697, p. 26-34, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4086****TITULO:A PICHAÇÃO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: PRÁTICAS E DISCURSOS NA TRAJETÓRIA DE UM PROBLEMA PÚBLICO****AUTOR(ES) : GABRIEL ARAUJO VELASCO,LETICIA PARENTE RIBEIRO****ORIENTADOR(ES): MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS**

RESUMO: A paisagem urbana das grandes cidades ao redor do mundo é marcada pela presença de intervenções gráficas, sejam elas feitas por artistas de rua, vendedores de serviços ou ativistas políticos. A legislação atual, entretanto, diferencia o grafite, manifestação artística que requer a autorização do proprietário, da pichação, prática que danifica a propriedade (BRASIL, 1998). Entendemos, no entanto, que essa distinção não é universal, mas sim produto de um processo de diferenciação. A presente pesquisa tem como objetivo acompanhar a trajetória dessas intervenções gráficas no Rio de Janeiro enquanto um problema público (CEFAI, 2017), identificando as diferenciações produzidas a partir dos discursos e práticas que as contemplam. A pesquisa está em seu segundo ano de desenvolvimento. Optamos por iniciar pesquisando o discurso jornalístico, dada a sua relevância na formulação dos problemas urbanos, e utilizamos a Hemeroteca Digital para catalogar as notícias encontradas a partir do termo "pichação" e suas variações linguísticas. Inspiramo-nos na análise de conteúdo, que auxiliou na organização do banco de dados e na formulação de categorias de análise (SAMPAIO, 2021). Na primeira etapa, escolhemos o Jornal do Brasil, um dos mais lidos do Rio de Janeiro durante boa parte do século XX. Encontramos notícias da década de 1950, contrariando a bibliografia consultada, que apontava suas origens históricas para os anos 1960, com a popularização da tinta spray. Contudo, a ampliação de palavras-chave utilizadas na busca nos fez encontrar notícias que datam do começo do século, e optamos por dedicar a etapa atual da pesquisa à análise deste material. O novo material catalogado nos permitiu observar o uso da pichação por quatro tipos sociais: trabalhadores do comércio, chamados caixeiros; propagandas comerciais; comunistas; e, por fim, candidatos eleitorais. A relação desses agentes com a pichação se diferenciava segundo suas espacialidades, demonstrando relações distintas com a cidade: enquanto os caixeiros operavam a partir de uma forte seleitividade espacial, os comunistas espalhavam suas pichações pela cidade. Também são temporalmente distantes: as propagandas comerciais surgem nos jornais nos anos 1920, mas a pichação eleitoral só se torna um problema a partir de 1945. Esses tipos, mesmo que distantes cronologicamente, retêm e reconfiguram elementos introduzidos em notícias anteriores, compondo seu processo de diferenciação. Os próximos passos da pesquisa consistem em ampliar a busca para outros jornais da época, além de estender a análise até os anos 1970, onde a diferenciação pichação-grafite começa a tomar forma. Acompanhar a pichação enquanto um problema público possibilitou visualizar as diferentes formas que esta tomou ao longo do tempo, e, com isso, as transformações do próprio tecido sócio-espacial do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 12 fev. 1998. CEFAI, D. Públcos, problemas públicos, arenas públicas. Novos Estudos – CEBRAP, v. 36, n. 01, p. 187-214, mar. 2017. SAMPAIO, R. C. Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública – Enap, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual

ARTIGO: 4096

TITULO:PERFIL DE PROTEASES DIGESTIVAS DO INTESTINO MÉDIO DA LAGARTA DA SOJA ANTICARSIA GEMMATALIS APÓS EXPOSIÇÃO POR ESPOROS DE BACILLUS THURINGIENSIS

AUTOR(ES) : ALEXANDRE TENORIO DE PAULA, MARINA DUTRA LANZARO, CRISTIANE DINIS ANO BOM, FABIO MENDONÇA GOMES GOMES, IGOR OLIVEIRA DE ALMEIDA

ORIENTADOR(ES): DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS

RESUMO: Anticarsia gemmatalis (Lepidoptera: Erebidae) é uma espécie conhecida como lagarta da soja por ser uma das principais pragas agrícolas deste grão no Brasil. Mecanismos de controle biológicos, como utilização de microrganismos entomopatogênicos, são utilizados como alternativa de combate contra esses insetos. A bactéria entomopatogênica gram-positiva *Bacillus thuringiensis* (Bt) apresenta inclusões proteicas em sua fase de esporulação, denominadas toxinas Cry, que afetam as células intestinais do inseto e acarretando sua morte. Estas toxinas são ingeridas na alimentação, ativadas por proteases digestivas no intestino da lagarta e se ligam a receptores específicos nas células epiteliais do intestino causando a infecção e morte do inseto. Desse modo, são utilizadas como biopesticidas para pragas agrícolas; no entanto, alguns insetos podem desenvolver resistência com seu uso exacerbado. Esse fenômeno pode ocorrer devido a diversos fatores, como por exemplo, a mudança de perfil de proteases digestivas. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil dessas proteases digestivas presentes no intestino médio da *A. gemmatalis* através de exposição aos esporos de Bt via bioensaio de alimentação. Inicialmente, as lagartas de 5º instar foram expostas em diferentes concentrações e tempos. Sendo estabelecido as seguintes concentrações letais (LC): LC 25 (0,1323 mg/mL) e LC 50 (0,1645 mg/mL) nos tempos de 12h, 24h e 48h. Em seguida, foi feita a dissecção do intestino médio, extraiu-se as proteínas e foram observadas sua atividade através de zimograma em gel de SDS-PAGE com caseína como substrato. Além disso, foi avaliada a atividade enzimática das proteases utilizando substrato fluorogênico. Foi possível observar que em 24h há um aumento da atividade das proteases digestivas, havendo redução após 48h de exposição com Bt. Verificou-se ainda a ativação da toxina Bt in vitro a partir do extrato de tecido epitelial do intestino médio da lagarta e com o conteúdo alimentar. Foi possível observar a ativação in vitro da protoxina após 2h de incubação. A PCR quantitativa (qPCR) para genes de proteases digestivas de *A. gemmatalis* foi realizada a partir das mesmas amostras obtidas no bioensaio de alimentação, onde verificou-se a diminuição da expressão gênica após a infecção por Bt. Estas análises foram feitas para genes de tripsina, catepsina B e quimiotripsina após 12h, 24h e 48h de exposição ao Bt. Houve diminuição da expressão gênica ao longo dos intervalos de tempo analisados. Estes dados permitirão compreender o perfil das proteases digestivas da lagarta da soja, bem como de que forma estas enzimas podem influenciar no surgimento de resistência ao uso do Bt. Como perspectivas, pretende-se determinar o microbioma do intestino da lagarta da soja por análise metagenômica, buscando avaliar a contribuição da microbiota bacteriana intestinal para a digestão do inseto e o possível efeito na infecção por Bt.

BIBLIOGRAFIA: CASTRO, B M C et al. Toxicity and cytopathology mediated by *Bacillus thuringiensis* in the midgut of *Anticarsia gemmatalis* (Lepidoptera: Noctuidae). *Nature Scientific Reports*, v. 9, p. 1-10, 2019. M. PATARROYO-VARGAS, A et al. Inhibition kinetics of digestive proteases for *Anticarsia gemmatalis*. *An Acad Bras Cienc* (2020) 92(suppl.1) PEZENTI LF, et al. Transcriptional profiling analysis of susceptible and resistant strains of *Anticarsia gemmatalis* and their response to *Bacillus thuringiensis*. *Genomics*. 2021 Jul;113(4):2264–2275.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4101

TITULO:Mapeando a Formação Estelar a Partir das Cores em Galáxias do Céu Austral

AUTOR(ES) : ROBERTA DE SOUSA COSTA, NAOMI NITAHARA TORIBIO

ORIENTADOR(ES): KARIN MENENDEZ-DELRESTRE

RESUMO: O Census of Austral Nearby Galaxies (CANGA) é um projeto de observação que tem como objetivo o estudo de populações estelares em galáxias observáveis a partir do hemisfério sul. Galáxias são formadas por estrelas, gás, poeira e matéria escura, e podem ser classificadas em três tipos principais: elípticas, espirais e irregulares. As galáxias elípticas se caracterizam pela baixa quantidade de gás e poeira e por estrelas mais velhas e menos massivas. Seu nome vem do seu formato elipsoidal. As galáxias espirais podem variar bastante de acordo com o número de braços, distribuição de estrelas e gás. É possível detectar estrelas jovens, gás e poeira nos braços, enquanto no disco temos a presença de uma mistura de estrelas jovens e mais velhas. Por fim, as galáxias irregulares se distinguem das elípticas e espirais por não apresentarem uma morfologia definida. São ricas em gás e poeira, e possuem estrelas jovens e massivas, caracterizadas pelo curto período de vida. Enquanto as estrelas mais velhas são identificadas através de bandas vermelhas e infravermelhas, usamos as bandas ultravioletas para detectar as estrelas mais novas. Isso nos permite entender a formação estelar da galáxia. Usando diferentes bandas, podemos medir o fluxo de luz detectada em cada banda e calcular as magnitudes fotométricas. Em astronomia, usamos a diferença entre as magnitudes em bandas diferentes para estudar a cor de cada região galáctica. Por exemplo, a diferença de brilho no ultravioleta e uma banda mais vermelha no óptico, e.g., NUV-r, pode nos revelar formação estelar ativa caso essa região seja "azul" (i.e., mais brilhante na banda NUV do que na banda r), ou pode sinalizar que não há atividade de formação estelar caso seja "vermelha" (i.e., mais brilhante na banda r do que na banda NUV). Neste trabalho visamos estabelecer uma metodologia para estudar as cores em uma grande amostra de galáxias do levantamento CANGA, composto por 50 galáxias por enquanto.. Para isso, combinamos imagens de diferentes instrumentos: imagens no ultravioleta do satélite GALEX, no óptico do telescópio SOAR e no infravermelho médio do telescópio espacial Spitzer. Por terem origens diferentes, é necessário fazer um tratamento dessas imagens. Para isso, desenvolvemos um código em Python que realiza o redimensionamento (rebinning) e a suavização (smoothing) das imagens, ajustando todas as bandas a uma mesma escala de pixel e resolução angular. Isso garante que cada pixel em todos os mapas de cor represente a mesma região física da galáxia e que todas as imagens apresentem o mesmo nível de detalhe espacial. Com as imagens tratadas, extraímos a intensidade de emissão em cada banda e, ao calcular diferenças de magnitude entre elas, obtemos os mapas de cor. A partir desses mapas, construímos diagramas cor-cor e cor-magnitude, que nos permitem investigar o histórico de formação estelar nas diferentes regiões subgalácticas, levando em conta a presença de poeira e as idades das populações estelares.

BIBLIOGRAFIA: CARROLL, Bradley W.; OSTLIE, Dale A. An introduction to modern astrophysics. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4104

TITULO:TEORIA DA APROXIMAÇÃO EM ESPAÇOS DE HILBERT

AUTOR(ES) : LUCAS DE LIMA SANTOS

ORIENTADOR(ES): JULIANA FERNANDES DA SILVA

RESUMO: O desenvolvimento do conceito de representação de funções constitui um objeto bem conhecido na matemática, desde os estudos de funções particulares nos meados do século XVII, até os esforços de expansão dessas ideias básicas no início do século XX em contextos consideravelmente mais gerais, como classes de funções em um espaço abstrato. Nessa apresentação, exploramos a definição de "melhor aproximação" e analisamos as condições necessárias e suficientes para a existência e unicidade de melhores aproximações em espaços de Hilbert. Dada a notória importância dos espaços de Hilbert, tanto na matemática pura como em sua aplicação nas ciências positivas, a Teoria da Aproximação nos permite utilizar o ferramental do estudo de operadores para melhor compreender as propriedades do espaço mesmo, além de facilitar a resolução de equações definidas nestes. A metodologia do trabalho consiste, fundamentalmente, em definir de maneira apropriada o que seja a "melhor aproximação" e mostrar como as propriedades dos espaços de Hilbert são usadas para demonstrar que, para cada x em um espaço de Hilbert H e cada espaço fechado Y de H , existe uma única melhor aproximação para x de Y .

BIBLIOGRAFIA: KREYSZIG, Erwin. Introductory Functional Analysis with Applications. John Wiley & Sons, 1989. HÖNIG, C. S. Análise Funcional e Aplicações. IME – USP, 1970, 2 v.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster

ARTIGO: 4107

TITULO:CONSTRUÇÃO DE ELETRODO DE PASTA DE CARBONO MODIFICADO COM FILME COMPÓSITO À BASE DE CARBETO DE MOLIBDÊNIO E QUITOSANA

AUTOR(ES) : DANIELLE FELIPE DIAS,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,MIZAEL ANDRADE DIAS,ARIANA LIPORACE MAIA,HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO,ANGELA SANCHES ROCHA

ORIENTADOR(ES): PRISCILA TAMIASSO MARTINHON

RESUMO: A identificação de substâncias químicas, sejam elas tóxicas ou benéficas, geralmente é realizada e monitorada por meio de técnicas analíticas. No entanto, tais métodos podem apresentar limitações inerentes aos equipamentos utilizados, tempo de análise requerido e operadores qualificados, fatores que acabam por elevar os custos e dificultar os procedimentos. Nesse contexto, sensores eletroquímicos, como eletrodos quimicamente modificados (EQMs), representam uma alternativa promissora (Monteiro; Junior; Sussuchi, 2020). A crescente investigação sobre sua utilização no meio acadêmico (Monteiro; Junior; Sussuchi, 2020) reside na sua capacidade de proporcionar maior sensibilidade e seletividade em análises, explorando as propriedades físico-químicas adquiridas com a modificação. Essas características distintivas dos EQMs resultam em variadas aplicações em áreas como ambiental, médica e industrial (Alexandre, 2019). Entre os diversos materiais investigados para a modificação de eletrodos, aqueles que compartilham propriedades de materiais cerâmicos e metálicos despertam particular interesse (Maia, 2022). Nesse cenário, o carbeto de molibdênio emerge como um modificador com elevado potencial, impulsionado por suas características intrínsecas e seu custo vantajoso em comparação com metais nobres como a platina (Dantas, 2018). Adicionalmente ao molibdênio carburado, a quitosana, um biopolímero obtido a partir da desacetilação da quitina presente no exoesqueleto de crustáceos, também figura como modificador neste estudo para a produção do filme compósito. A abundância da quitina no ambiente facilita a obtenção de quitosana por meio de um processo de desacetilação, resultando em um polímero natural de baixo custo, cuja estrutura molecular lhe confere propriedades formadoras de géis e filmes flexíveis e permeáveis (Albuquerque et al., 2023). Tendo em vista o potencial dos EQMs e as propriedades promissoras do carbeto de molibdênio e da quitosana, o presente trabalho tem por objetivo a construção de um eletrodo de pasta de carbono quimicamente modificado, utilizando um filme compósito constituído por quitosana e carbeto de molibdênio. O carbeto de molibdênio será obtido por meio da decomposição térmica de peroxo-oxo complexos sintetizados, a partir da adaptação da rota sintética de peroxo-oxo complexos amoniacais de nióbio usada por Rocha e colaboradores (2012). Após a decomposição, técnicas de caracterização serão empregadas com o objetivo de verificar a ocorrência da obtenção do Mo₃O₁₀C. Com êxito na fase anterior, utilizaremos a quitosana na produção de filmes compósitos contendo o carbeto de molibdênio obtido. Por fim, modificaremos o eletrodo de pasta de carbono com o filme compósito produzido. Espera-se que o eletrodo quimicamente modificado demonstre eficácia em análises eletroquímicas e que o filme compósito promova o aumento da sensibilidade e da seletividade inerentes à modificação realizada no eletrodo.

BIBLIOGRAFIA: MONTEIRO, M. D. S.; JUNIOR, J. C. S.; SUSSUCHI, E. M. Eletroquímica: Eletrodos modificados e suas potencialidades. Revista Virtual de Química, n. 12, p. 1145–1160, 2020. DANTAS, S. L. A. Síntese e caracterização de carbetas de molibdênio puro e dopado com cobalto e com níquel para degradação photocatalítica e adsorção do corante Maxilon Blue GRL 300. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. ROCHA, A. S.; et al. Niobia-modified aluminas prepared by impregnation with niobium peroxo complexes for dimethyl ether production. Catalysis Today, v.192, n.1, p.104–111, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4108**

TITULO:SISTEMA AUTOMATIZADO DO TIPO VAN DER PAUW PARA MEDIDAS DE RESISTIVIDADE EM AMPLA FAIXA DE TEMPERATURA, CAMPO MAGNÉTICO E PRESSÃO

AUTOR(ES) : VICTOR ALVES SALVADOR

ORIENTADOR(ES): MOHAMMED ELMASSALAMI

RESUMO: Na caracterização elétrica de materiais, a determinação precisa de sua resistividade elétrica é extremamente essencial para a compreensão de suas propriedades eletrônicas e de transporte, bem como para sua potencial aplicação em vastas áreas, como supercondutividade e magnetoresistividade colossal. A resistividade pode fornecer informações sobre a influência de vários parâmetros (por exemplo, pressão, temperatura, campo magnético) na estrutura eletrônica de vários tipos de materiais, variando entre supercondutores, metálicos ou semicondutores. Evidentemente, como técnica, a configuração de resistividade é extremamente útil. Isso é particularmente útil em nossa pesquisa em andamento com material perovskita à base de Fe, que apresenta propriedades eletrônicas, estruturais e magnéticas interessantes. Para este estudo, construímos, calibrarmos e operarmos uma configuração de resistividade do tipo Van der Pauw totalmente automatizada, precisa e fácil de operar em uma ampla faixa de temperatura (2 a 400 K), campo magnético (até 140 kG) e pressão (até 3 GPa). Como herdado em técnicas do tipo Van der Pauw, ele permite a determinação precisa da resistividade de uma amostra de formato arbitrário, bem como seu coeficiente de Hall, considerando apenas certas condições, como espessura uniforme e ausência de lacunas (ou seja, conectadas). O núcleo do hardware utiliza um voltímetro padrão e fontes de corrente, juntamente com relés de estado sólido acoplados a circuitos baseados em Arduino. O software é baseado em módulos de programação Visual Basic. Discutimos nossa medição preliminar em materiais padrão de cobre e níquel. Também mostramos e discutimos nossa medição em filmes finos e em massa de LaBa₂Fe₃O, o único isomorfo do supercondutor de alta temperatura LaBa₂Cu₃O_x.

BIBLIOGRAFIA: Van der Pauw, L. J. (1958). Philips Technical Review, 20, 220-224. C. Camacho, R. Falconi, and M. ElMassalami, Journal of Materials Science: Materials in Electronics 29, 012056. Oliveira, F. S., Santos, F. S., Costa, B. G., & Mello, L. A. (2020). Scientific Reports, 10(1), 16379.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4116**

TITULO:Estudos experimentais em Física de Partículas: calibração de detectores de pixel e violação de CP

AUTOR(ES) : EDUARDO SOUZA GUALBERTO

ORIENTADOR(ES): IRINA NASTEVA

RESUMO: O LHCb (Large Hadron Collider beauty) é um dos principais experimentos do LHC, localizado no CERN (Organização Europeia para Pesquisa Nuclear), voltado ao estudo da violação de CP e da assimetria entre matéria–antimateria [1]. Um de seus sub detectores de destaque é o VELO (Vertex Locator), posicionado a poucos milímetros do ponto de colisão de prótons. Recentemente, o VELO foi modernizado para sua nova versão utilizando sensores Velopix, que são baseados no Timepix–3. Desenvolvido no próprio CERN, o Timepix–3 é um detector semicondutor de silício com uma matriz de 256 x 256 pixels, sensível à passagem de partículas carregadas. Ao atravessar o material, essas partículas ionizam os átomos do silício, gerando pares elétron–buraco [2]. As cargas resultantes são amplificadas e digitalizadas, fornecendo uma leitura precisa da interação. No LAPE (Laboratório de Física de Partículas Elementares) da UFRJ, estudamos o desempenho de detectores Timepix–3, avaliando seus parâmetros de operação e a resposta a diferentes tipos de radiação. A análise de dados é o foco central deste trabalho. Utiliza–se o ROOT, software desenvolvido no CERN com base em C++, amplamente utilizado na física de partículas para manipulação, visualização e análise estatística de grandes volumes de dados. Um algoritmo de clusterização identifica agrupamentos de pixels ativados — chamados clusters — formados pela passagem das partículas. O código original, restrito à leitura de arquivos binários pesados, foi adaptado neste trabalho para suportar formatos mais leves e flexíveis, otimizando tanto o tempo de processamento quanto o uso de memória. A distribuição e a energia dos clusters são analisadas estatisticamente, permitindo a comparação com dados tabelados de perda de energia e contribuindo para a identificação de partículas e a calibração do sistema. Em paralelo, um segundo projeto complementa o estudo experimental ao explorar a interferência entre amplitudes ressonantes e não–ressonantes nos decaimentos bariônicos $B^- \rightarrow pp\bar{n}\bar{\pi}^0$ e $B^- \rightarrow pp\bar{n}\bar{K}^0$, também investigados no LHCb [3]. Nesses canais, busca–se violação de CP (carga–paridade) gerada pela interferência entre uma ressonância bariônica e uma amplitude não ressonante com fase distinta. A interferência entre essas contribuições resulta em assimetrias de CP visíveis nas distribuições de massa dos pares $pp\bar{n}$ e ph , onde h se refere ao káon (K) ou píon(π), com assinaturas distintas associadas às partes real e imaginária das amplitudes. Neste estudo, a análise de dados é igualmente a etapa mais relevante: ela permite extrair as assinaturas de violação de CP a partir das diferenças entre os espectros de decaimento de $B^- \rightarrow pp\bar{n}$ e $B^- \rightarrow ph$, utilizando ferramentas como distribuições de Dalitz e ajustes funcionais baseados na forma da interferência. Resultados preliminares deste último estudo serão apresentados, assim como discussões inerentes ao objetivo principal deste trabalho e seus potenciais impactos.

BIBLIOGRAFIA: [1] The LHCb Collaboration, R. Aaij, et al., "The LHCb Detector at the LHC", Journal of Instrumentation, Vol. 3, 2008, JINST 3 S08005. [2] X. Llopart, R. Ballabriga, M. Campbell, L. Tlustos, W. Wong, "Timepix, a 65k programmable pixel readout chip for arrival time, energy and/or photon counting measurements", Nucl. Instr. Meth. A, Vol. 581, Issues 1–2, 21 (2007), 485–494, ISSN 0168–9002. [3] The LHCb Collaboration, R. Aaij, et al., "Evidence for CP Violation in $B^- \rightarrow pp\bar{n}$ Decays", Phys.Rev.Lett. 113 (2014) 14, 141801.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4123**

TITULO:Geociências em Ação: atividades educativas e lúdicas no Museu da Geodiversidade (IGEO/UFRJ)

AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA DOS SANTOS DE OLIVEIRA, PALOMA BRITO DA SILVA, LAÍS CHRISTINE SILVA GONÇALVES, LETICIA PATARO ROBERTO DE OLIVEIRA, CARLOS EDUARDO TAVARES PINTO, MARIA EDUARDA DIAS RODRIGUES, MARILENE GLORIA DA SILVA, MATHEUS FERREIRA DO NASCIMENTO, RANI FRAGA VIEIRA, LUCAS MATHEUS DOS SANTOS VIEIRA, MARIA LAURA DE SOUZA SOARES LUIZ, BRENO AGUSTINHO RAMOS DE MELO, ANGELA MARIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA VIEIRA, LUCAS LANZARO REIS**ORIENTADOR(ES): MARCIA CEZAR DIOGO, EVELINE MILANI ROMEIRO PEREIRA ARACRI, EDUARDO MENDONÇA**

RESUMO: O MGeo (IGEO/UFRJ) possui uma equipe de bolsistas e extensionistas que elabora atividades educativas visando maior interação na visita à exposição Memórias da Terra. Este ano, foram desenvolvidas três atividades voltadas à Educação Básica com o objetivo de complementar e difundir o conhecimento científico relacionado às geociências. Foi adotada uma metodologia baseada na colaboração entre bolsistas e extensionistas do Museu. Em reuniões semanais, foram definidas dinâmicas e esboços iniciais das propostas, debates sobre as estratégias pedagógicas a serem adotadas, levando em conta o público e seus objetivos. A partir daí, entraram na fase de desenvolvimento e estruturação das atividades. Em paralelo, a fase de design foi conduzida para traduzir conceitos científicos em elementos visuais atraentes para compor a identidade visual dos projetos. Depois, foram realizados testes internos até chegarmos à finalização do protótipo para aplicação com o público. A primeira atividade é "Desvendando os Minerais". Uma caça ao tesouro realizada na sala dos minerais do MGeo. Trata-se de uma forma interativa de mediação. Inspirada na associação feita por visitantes com o jogo Minecraft, a dinâmica envolve pistas em linguagem lúdica e perguntas de verdadeiro ou falso que relacionam o jogo à ciência e à vida real. O design teve papel fundamental ao transformar o roteiro em cartões ilustrados, tornando a visita atrativa e interativa. A atividade "De grão em grão" sensibiliza o público sobre a importância dos ambientes costeiros por meio da observação de amostras de areias de praias brasileiras e de narrativa sobre a poluição marinha. Utilizando brinquedos esquecidos na Praia de Jaconé (RJ), reaproveitados como recurso educativo, a narrativa lúdica estimula a participação do público. Em seguida, com o uso de lupas, há a análise de amostras de areia, trazendo conceitos geológicos como granulometria, seleção, arredondamento e mineralogia. A proposta une geociências e educação ambiental, promovendo uma reflexão sobre o impacto humano nos ecossistemas litorâneos. A terceira atividade, "O que é? O que é?", tem o intuito de destacar a importância dos corais marinhos para a subsistência e economia de regiões pesqueiras, e para manutenção da biodiversidade marinha do planeta. A dinâmica ocorre sobre um tapete com representações de cidade, mar e floresta, onde os participantes posicionam pinos conforme os cartões que possuem e respondem a perguntas relacionadas aos temas. As atividades desenvolvidas ainda não geraram resultados, já que a exposição do MGeo encontra-se temporariamente fechada. A equipe pretende aplicar as dinâmicas em escolas parceiras, para que consigamos avaliá-las e ajustá-las, visando a experiência educativa dos visitantes. Concluímos até o momento que a utilização de jogos pode contribuir para uma melhor compreensão sobre geociências, tanto para o público participante como para os desenvolvedores, que é a situação de nós bolsistas e extensionistas do MGeo.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. MASSARANI, L. O pequeno cientista amador: a divulgação científica e o público infantil. 1. ed. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2005. SANTOS, Jonata. Conhecendo Os Recifes Brasileiros Rede De Pesquisas Coral Vivo Série Livros Museu Nacional.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4154**

TITULO:Caracterização Hidrogeológica e Modelagem Conceitual do Sistema Aquífero Parecis na Sub–bacia do Alto Teles Pires (MT)

AUTOR(ES) : GABRIELLE TEIXEIRA FERREIRA**ORIENTADOR(ES): GERSON CARDOSO DA SILVA JÚNIOR**

RESUMO: A bacia hidrográfica do Rio Teles Pires está localizada a norte do estado de Mato Grosso. A região tem sofrido rápida expansão agropecuária, sobretudo na sub–bacia do Alto Teles Pires, onde os principais municípios produtores de grãos do estado estão inseridos (FONSECA, 2006). A ocupação humana já está estabelecida e grande parte da principal cobertura vegetal (Cerrado) foi alterada, com aumento da demanda de água. Este trabalho visa a elaboração de um modelo hidrogeológico conceitual regional da sub–bacia do Alto Teles Pires, com foco no Sistema Aquífero Parecis (SAP) – aquíferos Ronuro, Utíariti e Salto das Nuvens, aí localizados. De acordo com o relatório da CPRM (2012), essas unidades hidrogeológicas correspondem a aquíferos porosos e livres. O modelo hidrogeológico conceitual é uma descrição do sistema, com a quantificação de suas características geológicas, fluxo, hidrogeoquímica, atividades humanas e suas interações (ANDERSON et al., 2015). Assim, o estudo busca também a caracterização da dinâmica hídrica e a integração de dados geológicos, hidrológicos e climáticos, considerando a influência da precipitação e da rede hidrográfica na recarga do aquífero. A metodologia é baseada no levantamento bibliográfico, aquisição de dados de bases públicas (RIMAS, SIAGAS, ANA, INMET, SEMA–MT) e o tratamento desses dados, que incluem perfis litológicos, testes de bombeamento, análises físico–químicas e séries históricas de nível d'água, processados com scripts na linguagem Python, além de mapas e modelos 3D produzidos nos softwares QGis e Leapfrog Geo (versão 2024.1). A análise dos dados já permitiu destacar a importância do SAP para o abastecimento hídrico regional. A transmissividade na bacia do rio Teles Pires varia entre 2 m²/dia e 391 m²/dia, enquanto a capacidade específica de 1 a 14 m³/m/h, com os valores mais elevados nas unidades do Grupo Parecis (aquéferos Parecis e Ronuro), corroborando seu maior potencial hídrico. Os resultados, ainda em fase inicial, reforçam a necessidade de aprofundar a caracterização hidrogeológica da área. Os próximos passos envolvem o aprimoramento do modelo conceitual, a integração de novos dados hidrogeológicos, a ampliação da base de dados pluviométricos. Isso permitirá uma compreensão mais detalhada do funcionamento do sistema aquífero, com subsídios à gestão sustentável dos recursos hídricos subterrâneos na região.

BIBLIOGRAFIA: ANDERSON, Mary P.; WOESSNER, William W.; HUNT, Randall J. Applied groundwater modeling: simulation of flow and advective transport. Academic press, 2015. COMPANHIA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM). Projeto Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas: diagnóstico Aquíferos Ronuro, Salto das Nuvens e Utíariti no Estado do Mato Grosso, Coord. Belo Horizonte: CPRM – Serviço Geológico do Brasil. 53 p, il. v.9, 2012. FONSECA, GP da S. Análise da poluição difusa na bacia do rio Teles Pires com técnicas de geoprocessamento. Cuiabá-MG: Universidade Federal de Mato Grosso, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4157****TITULO: OBSERVAÇÃO DE RAIOS CÓSMICOS COM O TELESCÓPIO COMBAT****AUTOR(ES) : GUILHERME PEREIRA ARAUJO****ORIENTADOR(ES): ERICA POLYCARPO,VINICIUS FRANCO LIMA**

RESUMO: O COMBAT (Compact Brazilian Telescope) é um telescópio formado por planos de detectores de silício pixelizados sensível à passagem de radiação. Originalmente ele possuía 7 planos de detecção organizados paralelamente (usuamente na vertical), e no momento ele está desmontado. Ele é uma ferramenta que permite a reconstrução de trajetórias de partículas carregadas de altas energias, que atravessam os diferentes planos. Seu propósito consiste em caracterizar detectores em desenvolvimento. [1] Os detectores utilizados são os Timepix. Seu princípio de funcionamento consiste de uma junção p-n. Ao se colocar um potencial invertido nos terminais da junção depleta-se o volume interno de cargas elétricas, tornando-o sensível a passagem de radiação ionizante. Cada pixel possui uma dimensão de $55 \times 55 \mu\text{m}^2$ e é integrado a um canal do ASIC (Círcuito Integrado de Aplicação Específica) TimePix [2], que permite a leitura do sinal de forma independente em cada canal (pixel). A matriz completa do detector possui 256x256 pixels em uma área de aproximadamente 1 cm^2 . O propósito deste projeto é reconstruir uma versão desse telescópio na qual serão utilizados 4 planos de detecção no novo laboratório do LAPE (Laboratório de Física de Partículas Elementares), que está sendo instalado no prédio novo do Instituto de Física. Para isso será necessário calibrar cada um dos detectores utilizando fontes radioativas. Também será necessário sincronizar os 4 detectores temporalmente, para que se possa reconstruir as trajetórias. Para verificar o funcionamento do telescópio, serão feitas tomadas de dados com raios cósmicos, já que esse tipo de sinal é muito bem caracterizado. Serão apresentados os resultados da calibração dos sensores e, se possível, primeiros resultados obtidos com o telescópio.

BIBLIOGRAFIA: [1] – FRANCO LIMA, V. COMBAT: Desenvolvimento de um Sistema de Reconstrução de Trajetórias – Rio de Janeiro, 2015. 47f. [2] – K. Akiba et al. Charged Particle Tracking with the Timepix ASIC. Nucl.Instrum.Meth. A661, 31–49, 2012. 3

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4184****TITULO: OTIMIZAÇÃO DA DESCARBONATAÇÃO DE AMOSTRAS DO INTERVALO PRÉ-SAL PARA CARACTERIZAÇÃO DE ARGILOMINERAIS****AUTOR(ES) : THIAGO DO NASCIMENTO MAGALHÃES****ORIENTADOR(ES): LUIZ DIEGO SILVA ROCHA,HÉLISSON NASCIMENTO SANTOS,LEONARDO BORGHI**

RESUMO: O Pré-sal é uma camada rochosa abaixo de extensas e espessas formações salinas no subsolo marinho, que contém reservas de petróleo e gás em bacias sedimentares profundas (RICCOMINI, C., et al., 2012). Ele é dotado de rochas carbonáticas que podem conter argilominerais, que por suas vezes, são amplamente analisados por difratometria de raios X (DRX), a fim de diferenciá-los e quantificá-los e quantificar as fases existentes. Com sua granulometria diminuta, podem adentrar aos poros das rochas reservatórias, influenciando na permo-porosidade destas, o que impacta na exploração petrolífera (FILHO & RIOS, 2019). A presença dos carbonatos nas amostras que contém argilominerais interferem nas suas detecções por DRX, pois há supressão dos picos característicos no difratograma (MOORE & REYNOLDS, 1997). Visando beneficiar a qualidade destas análises, é necessário descarbonatar previamente as amostras, submetendo-as às reações de acidificação, onde ocorre a eliminação do carbonato sob a forma de CO₂. Para aprimorar os experimentos, otimizou-se condições reacionais através de um planejamento fatorial; estudando temperatura, pH e tempo. Inicialmente, amostras de material carbonático sem fração argila foram analisadas: um reagente comercial de calcita (CaCO₃), uma alga calcária calcítica (Lithotamnium) e outra amostra de dolomita (CaMg(CO₃)₂) – todas com granulometria abaixo de 10 micras. Cada amostra foi submetida às mesmas acidificações entre pH 4,5 e 1,5; com soluções tampão ácido acético (HAc)–acetato de sódio (NaAc) 1:1 (2M de cada) e 10:1 (2 M de HAc e 0,2 M de NaAc), HAc 0,5 e 10 M, e ácido clorídrico (HCl) 3,2x10⁻⁵, 3,2x10⁻⁴, 3,2x10⁻³ e 3,2x10⁻² M, totalizando 96 experimentos. O controle do pH é fundamental, uma vez que ambientes excessivamente ácidos podem comprometer a integridade estrutural dos argilominerais. Entretanto, não há consenso definido na literatura sobre o limite de acididade que seja capaz de provocar tal descaracterização. Todas as reações foram monitoradas em intervalos de 10 e 30 minutos, sob agitação controlada (860 rpm), conduzidas a temperatura ambiente e a 86 °C. Para todas as amostras, ambas as soluções tampão e HAc 10 M destacam-se como as mais eficazes na descarbonatação, independente de temperatura, tendo esta última solução retirado todo o carbonato nas calcitas no menor tempo. Em 30 minutos, a descarbonatação continua ocorrendo em menor velocidade, tornando possível o consumo completo das amostras de calcita nas soluções tampão. Serão investigados os motivos pelos quais nenhuma concentração de HCl ter descarbonatado as amostras satisfatoriamente. Nas etapas subsequentes da pesquisa serão utilizadas amostras de rochas carbonáticas do Pré-sal brasileiro contendo argilominerais de vários tipos e em concentrações variadas. Os resultados obtidos até esta fase do projeto nortearão inicialmente as condições implementadas, promovendo a remoção completa do carbonato e assegurando em concomitância a integridade das fases de argilominerais.

BIBLIOGRAFIA: FILHO, P.; RIOS, R., Argilominerais em reservatórios de hidrocarbonetos: “possibilidade de dano de formação”. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Geologia) — Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019. MOORE, D.M.R.C.; REYNOLDS, J.R. X-Ray diffraction and the identification and analysis of clay minerals. 2 ed. Oxford University Press, Oxford. 396p, 1997. RICCOMINI, Claudio; SANT’ANNA, Lucy Gomes; TASSINARI, Colombo Celso Gaeta. Pré-sal: geologia e exploração. Revista USP, São Paulo, n. 95, p. 40-57, set./nov. 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/48387>. Acesso em: 24 jun. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4194****TITULO:CENÁRIOS DE TRANSMISSÃO DE MALÁRIA NA AMAZÔNIA LEGAL****AUTOR(ES) : ANDRE QUINTINO EVANGELISTA DUARTE,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO****ORIENTADOR(ES): JUSSARA RAFAEL ANGELO**

RESUMO: Atualmente a malária continua sendo uma das maiores endemias nos países periféricos e no Brasil, cerca de 99%; dos casos ocorrem na região norte do país (Brasil, 2022). O objetivo deste trabalho é analisar os determinantes socioambientais que atuam na endemia de malária para toda a Amazônia Legal, no período 2010 a 2022 para elaborar cenários da endemia para os anos de 2030, 2040 e 2050 . Foi calculado o Índice Parasitário Anual (IPA) que será nossa variável dependente (variável afetada pelos fatores socioambientais), o IPA é dado pelo número de casos positivos da região, dados adquiridos no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Malária (SIVEP–Malária), dividido pela população da mesma região e multiplicado por mil, onde IPA = 0 é sem transmissão, menor que um é muito baixo risco, menor que 10 é baixo risco, menor que 50 é médio risco e maior que 50 alto risco. Foram também coletadas variáveis socioambientais de fontes distintas e foram inseridos dentro de um banco de dados espacial junto aos dados de IPA utilizado os operadores de preenchimento de célula (grid) do TerraMe, uma plataforma de modelagem espacial baseado na linguagem Lua, desenvolvida em parceria entre o INPE e o TerraLab (UFOP). Com esses dados organizados no banco, foram preenchidos espaços celulares de (10x10)km. A relação entre o IPA e os indicadores socioambientais será feita através da regressão espacial multivariada para a elaboração dos três cenários: otimista, pessimista e intermediário dos anos de 2030, 2040 e 2050 utilizando o software O LuccME–Disease (Angelo, 2015). O cenário será determinado pela velocidade de redução do IPA na região da Amazônia Brasileira. Resultados preliminares mostram que o número do IPA da Amazônia Legal com um todo está reduzindo. Contudo, há áreas específicas que apresentam valores de IPA muito elevados, e que mesmo que decaindo os estados da região norte encontram-se com altos números de IPA, sendo Roraima o estado com maior IPA, com a média do período de 2020 a 2022 chegando a 586 no município de Alto Alegre. Também foi observado um crescimento no número de casos de malária nas áreas de garimpo entre 2018 e 2022 e um crescimento no número de casos em áreas indígenas de 2016 até 2020, quando voltou a decrescer.

BIBLIOGRAFIA: ANGELO, Jussara Rafael. Modelagem espacial dinâmica dos determinantes sociais e ambientais da malária e simulação de cenários 2020 para município de porto velho – rondonia. 2015. BRASIL. Ministério Da Saúde / Secretaria de Vigilância em Saúde. Panorama epidemiológico da malária em 2021: buscando o caminho para a eliminação da malária no Brasil. 2022. Borba, A. E., Aguiar, B. N. C., Almeida, E. G. de, Aquino, N. A., Martins, F. M., Souza, L. P. S. e, Freitas, R. F., & Caires, N. C. M. (2025). Incidência da Malária na Amazônia Legal: um estudo ecológico descritivo no período de 2012 a 2022. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, 8(18), e181803. <https://doi.org/10.55892/jrg.v8i18.1803>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4197****TITULO:IDENTIFICAÇÃO DE FOSFATASES ALCALINAS COMO POTENCIAIS RECEPTORES DA TOXINA CRY1AC DE BACILLUS THURINGIENSIS NA LAGARTA-DA-SOJA****AUTOR(ES) : IARLEY PADILHA DOS SANTOS,LUÍS FELIPE COSTA RAMOS,CRISTIANE DINIS ANO BOM,FABIO MENDONÇA GOMES GOMES,MARINA DUTRA LANZARO****ORIENTADOR(ES): DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS**

RESUMO: A lagarta Anticarsia gemmatalis é considerada uma das principais pragas desfolhadoras da soja no Brasil, o maior exportador global de soja. Um método amplamente eficaz de controle biológico é a aplicação de *Bacillus thuringiensis* (Bt), uma bactéria que produz toxinas Cry , inclusões cristalinas proteicas formadas durante a esporulação, que apresentam efeitos entomopatogênicos. O modo de ação das toxinas Cry no intestino médio ocorre por meio da interação com receptores celulares localizados na membrana apical das células epiteliais intestinais, como as fosfatas alcalinas (ALPs). Além do intestino médio, receptores de Cry já foram descritos em tecidos viscerais não intestinais, embora o papel dessas isoformas no mecanismo de ação da toxina ainda não seja totalmente compreendido. Diferentes espécies de insetos-praga desenvolvem resistência ao controle por Bt, apresentando, dentre outros fatores, redução na expressão gênica de receptores em indivíduos resistentes. Este estudo tem como objetivo caracterizar as ALPs de *A. gemmatalis* e identificar receptores da toxina Cry 1Ac por meio da análise de expressão gênica utilizando RT-qPCR e por ensaios de ligação em amostras de tecidos intestinais e viscerais. Cinco sequências de ALP foram identificadas em um transcriptoma de *A. gemmatalis* , e análises como alinhamento múltiplo de sequências, identificação de motivos conservados e construção de árvore filogenética foram realizadas. As análises de expressão gênica dessas sequências foram realizadas utilizando RT-qPCR, comparando insetos desafiados com Bt em concentração subletal com insetos não desafiados (controle) no 5º instar. Três das cinco sequências apresentaram redução na expressão ao longo do tempo no grupo desafiado, sugerindo efeito da infecção por Bt no controle da expressão gênica de ALPs. A análise da expressão destes genes foi realizada nos diferentes estágios larvais em insetos não desafiados, evidenciando a função fisiológica e o perfil de expressão gênica nas fases do desenvolvimento do animal. Como perspectivas, pretende-se avaliar a expressão desses genes em tecidos viscerais não intestinais, como túbulos de Malpighi e corpo gorduroso, e determinar se essas isoformas conseguem se ligar à toxina Cry 1Ac por meio de ensaios de ligand blotting . Neste caso, serão realizadas análises de proteômica nas bandas correspondentes para identificação das sequências. Além disso, ensaios de atividade enzimática de fosfatas alcalinas serão realizados em amostras controle e desafiadas. Com base nesses resultados, pretende-se caracterizar a presença de ALPs em *A. gemmatalis* ao longo do desenvolvimento, em diferentes tecidos e sua variação em resposta à exposição ao Bt. Esses dados contribuirão para a descrição destas enzimas como receptores celulares das toxinas Cry na lagarta-da-soja.

BIBLIOGRAFIA: 1. Lanzaro, M.D. et al. (2024) "Cry1Ac toxin binding in the velvetbean caterpillar *Anticarsia gemmatalis*: study of midgut aminopeptidases N," *Frontiers in physiology*, 15, p. 1484489. 2. Ningshen, T.J. et al. Characterization and regulation of *Bacillus thuringiensis* Cry toxin binding aminopeptidases N (APNs) from... *Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol*. 2013 Nov-Dec;166(3-4):194–202. 3. Pezentti, L.F. et al. Transcriptional profiling analysis of susceptible and resistant strains of *Anticarsia gemmatalis* and their response to *Bacillus thuringiensis*. *Genomics*. 2021 Jul;113(4):2264–2275.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4198****TITULO:**MONITORAMENTO DA LINHA DE COSTA DA PRAINHA–RJ ATRAVÉS DA CIÊNCIA CIDADÃ**AUTOR(ES) :** HUGO DINIZ BRANDAO,BRUNA LETICIA ANDRADE**ORIENTADOR(ES):** FLAVIA MORAES LINS DE BARROS

RESUMO: O monitoramento costeiro é fundamental para compreender as dinâmicas ambientais das zonas litorâneas, avaliando processos naturais como erosão e sedimentação, assim como o impacto antrópico. Essas análises são essenciais para elaboração de gestões mais sustentáveis e políticas públicas de preservação efetivas. O objetivo do presente trabalho é realizar o monitoramento da linha de costa da Prainha, através da ciência cidadã seguindo a metodologia do Projeto CoastSnap (LINS–DE–BARROS et al , 2023). Localizada na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, a Prainha é uma área de proteção ambiental com baixo fluxo turístico, sendo encaixada entre promontórios que possuem impacto direto na morfologia da linha de costa e nos processos de sedimentação, atuando como barreiras de proteção. A metodologia do CoastSnap consiste na obtenção de fotografias realizadas por qualquer pessoa interessada a partir de uma câmera de smartphone . Sua operação está baseada na Ciência Cidadã, ou seja, a produção de dados será feita pela sociedade, os frequentadores da praia a ser monitorada(HARLEY & KINSELA, 2022). Para a realização do projeto, é instalada uma estação fixa com uma placa de orientações de como realizar a tiragem da foto e um QR Code onde será feito o envio da imagem ao projeto. A estrutura também conta com um suporte para celulares, com o intuito de garantir a preservação do ângulo esperado para o seu posterior processamento. Após o envio aos pesquisadores as fotos são alinhadas e processadas para obtenção da linha de costa. Na etapa de pré–processamento das imagens é feita a coleta de dados topográficos em campo e a previsão da maré pelo PACMaré (Sistema de Previsão de Marés do Brasil). A Prainha possui duas estações situadas em lados opostos instaladas em novembro de 2020 (no setor SSO da praia) e em fevereiro de 2022 (no setor NNE da praia), juntas totalizam 301 fotos recebidas até março de 2025. Embora instalada posteriormente, a média mensal de recebimento da estação NNE é o dobro da estação SSO. Individualmente, a estação SSO recebe aproximadamente 2 fotos mês (148 fotos totais), enquanto a estação NNE recebe em torno de 4 fotos por mês (152 fotos totais). É notável que o baixo nível de urbanização da praia e seu afastamento de pôlos turísticos são fatores contribuintes para o baixo recebimento de fotos, embora feito com frequência consistente por contribuintes regulares. A metodologia possibilitou a observação de uma mudança de 15 a 20 metros na largura média da praia durante eventos de tempestade(RE–SANTOS,2023).

BIBLIOGRAFIA: HARLEY, Mitchell D.; KINSELA, Michael A. CoastSnap: A global citizen science program to monitor changing coastlines. *Continental Shelf Research*, [S.l.], v. 245, p. 104796, ago. 2022. DOI: 10.1016/j.csr.2022.104796. LINS–DE–BARROS, Flavia et al. Contribuições de monitoramentos participativos de praias arenosas para a gestão costeira integrada a partir do Projeto Mar à Vista (UFRJ) e da metodologia CoastSnap. *Costas*, v. 3, n. 2, p. 07, 2023. DOI: 10.25267/Costas.2023.v.3.i.07. ISSN 2304–0963. RÉ–SANTOS, Rodrigo. Avaliação da geomorfologia e dinâmica do espraiamento de uma praia de enseada (Prainha, RJ) por meio de métodos experimentais. 2023. xx f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia)

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4201****TITULO:**GEOINFORMÁTICA APLICADA À CARACTERIZAÇÃO DE POÇOS TERRESTRES DA ANP: COMPREENSÃO DE SUAS NOMENCLATURAS A PARTIR DE DADOS GEOGRÁFICOS E GEOLÓGICOS**AUTOR(ES) :** MARIA EDUARDA CANDIDA FRANCKLIM FRANCISCO**ORIENTADOR(ES):** FRANCISCO MANOEL WOHNRATH TOGNOLI

RESUMO: O repositório da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) abriga milhares de dados de poços, incluindo coordenadas UTM, datum, dados direcionais e interpretações sobre litologia, litoestratigrafia e cronoestratigrafia. Embora amplamente utilizados para análises técnicas, pouco se discute no meio acadêmico a lógica das nomenclaturas desses poços, principalmente os terrestres, cujos mnemônicos carregam significados geográficos e geológicos relevantes para a interpretação e seleção de dados. Tais nomenclaturas seguem o padrão A–B–C–D–EF, no qual cada elemento indica características como finalidade (A), origem geográfica (B), número sequencial (C), tipo de perfuração (D), estado de localização (E) e se é submarino ou terrestre (F), indicado pela presença ou ausência da letra "S". Para poços terrestres, o campo "B" representa, com frequência, nomes de rios, serras ou localidades próximas ao ponto de perfuração. Compreender essa estrutura permite identificar padrões espaciais e avaliar a coerência entre os nomes dos poços e seus dados oficiais de localização. Este trabalho apresenta uma aplicação baseada na biblioteca Python Folium, integrada a uma modificação da estrutura ETL do sistema WE–ME (FRANCISCO, 2025). O WE–ME automatiza a extração de dados brutos da ANP, e, nesta aplicação, foi utilizado para obter coordenadas UTM, datum, nome e código do poço, origem do código (nome geográfico), município, unidade federativa e bacia sedimentar. A partir dessas informações, infere–se o fuso UTM, dado essencial, mas não fornecido pela ANP. Os dados são então representados em mapas interativos, com marcadores que, ao serem selecionados, exibem uma caixa de texto contendo essas informações organizadas. A ferramenta foi testada com 121 poços (11 da Bacia do Acre, 13 da Bacia do Pantanal e 97 da Bacia de Barreirinhas), selecionados com base na disponibilidade no banco de dados REATE e visando diversificar os estudos sobre bacias sedimentares brasileiras, atualmente bastante focados no Sudeste. A aplicação parte da constatação que, embora haja complexidade histórica nas nomenclaturas, os arquivos da ANP já apresentam padronização suficiente para permitir a extração confiável dessas informações. Assim, não foram identificadas limitações relevantes quanto à identificação dos códigos ou nomes de origem. Os principais resultados incluem mapas interativos e planilhas organizadas que facilitam a compreensão dos dados da ANP e servem como ferramenta didática para iniciantes. Além disso, foi possível detectar inconsistências nos dados oficiais de localização, como casos em que o nome do poço indica um local distinto das coordenadas fornecidas. Isso evidencia o potencial da geoinformática tanto como instrumento pedagógico quanto como ferramenta de validação técnica. Conclui–se que a visualização geoespacial contribui para a transparência, reproduzibilidade e eficiência em fluxos de trabalho da indústria de óleo e gás e da pesquisa acadêmica.

BIBLIOGRAFIA: FRANCISCO, Maria Eduarda Cândida Francklim. WE–ME: Uma ferramenta para filtrar dados de poços e automatizar a extração padronizada de suas informações para interpretação sísmica. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geologia) – Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4218**

TITULO:Ambientes de Programação em Blocos para o Ensino da Lógica de Programação para Deficientes Visuais

AUTOR(ES) : ANDREZA CARDOSO SANTOS

ORIENTADOR(ES): JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA,ANGELICA FONSECA DA SILVA DIAS

RESUMO: As tecnologias têm ampliado as possibilidades para pessoas com deficiência visual, especialmente no campo da computação. Entre essas inovações, destaca-se o uso da programação em blocos, metodologia considerada de fácil compreensão para o ensino de lógica computacional. No entanto, sua aplicação entre pessoas com deficiência visual ainda apresenta desafios, uma vez que muitas dessas ferramentas possuem interfaces predominantemente visuais, o que limita seu acesso e usabilidade. Estudos iniciais apontam avanços na adaptação de ambientes de programação visual para usuários cegos ou com baixa visão, oferecendo soluções parciais e indicativos de boas práticas, como o uso de tecnologias assistivas, tais como leitores de tela e a conversão de blocos visuais em descrições sonoras navegáveis. Contudo, persistem limitações relevantes, como a ausência de ferramentas plenamente acessíveis e a insuficiência de formação adequada para docentes que atuam com esse público. Diante desse cenário, destaca-se a necessidade de continuar investindo no desenvolvimento de ambientes computacionais inclusivos, promovendo, de forma colaborativa, a participação ativa dos próprios usuários durante o processo de criação dessas tecnologias. Tal abordagem pode contribuir para uma transição mais eficiente entre a programação física para o ambiente digital, promovendo uma inclusão de todos mais efetiva no ensino de computação.

BIBLIOGRAFIA: 1– Cardoso, G. D. C. (2020). Ambiente de Programação Multimodal Acessível Para Crianças Com Deficiência Visual (Master's thesis, Universidade de Lisboa (Portugal)). 2– Dias, A. et al. JOGAVOX: uma abordagem de aprendizagem colaborativa com pessoas deficientes visuais. Rio de Janeiro: NCE, UFRJ, 2015. 14 p. (Relatório Técnico, 03/15) 3– Perin, A. P. J., Silva, D. E. D. S., & Valentim, N. M. (2023, November). Assistente virtual ADA Blocks: Facilitando a escolha de ferramentas de programação em blocos para a Educação 4.0. In Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE) (pp. 50–61). SBC.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4222**

TITULO:ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE INIBIDORES VERDES DERIVADOS DE ÁCIDO ITACÔNICO NA ESTRUTURA CRISTALINA E MORFOLOGIA DO CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO EM DIFERENTES TEMPERATURAS

AUTOR(ES) : ANA BEATRIZ DE OLIVEIRA SOUZA

ORIENTADOR(ES): TATIANA SIMÕES LOUREIRO MARAVILHA,JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA

RESUMO: O carbonato de cálcio é um sal inorgânico polimorfo que possui seis formas de cristalização, sendo três anidras e três hidratadas. No trabalho realizado o foco situa-se nas formas anidras. Durante a produção de petróleo são empregados inibidores químicos para evitar as incrustações de carbonato de cálcio resultantes de variações de temperatura, pressão e concentração dos íons incrustantes no sistema. Tais incrustações causam sérios problemas no escoamento e reduzem o rendimento da produção, gerando custos adicionais para sua remoção. Nesse contexto, os inibidores verdes surgem como uma alternativa sustentável, contribuindo para a redução de impactos ambientais. As formas anidras do carbonato de cálcio possuem propriedades distintas devido às suas estruturas. A calcita possui uma forma cúbica e estrutura romboédrica, sendo a mais estável e menos solúvel. A aragonita apresenta forma de agulha e estrutura ortorrômbica, caracterizando-se por ser mais densa e mais solúvel. Já a vaterita possui forma esférica ou semelhante a uma flor, com estrutura hexagonal e sendo a menos estável entre as três. O objetivo do trabalho é compreender como a cristalização do CaCO₃ em diferentes temperaturas pode influenciar a escolha e o desempenho de inibidores específicos para cada forma cristalina. Para isso, foram utilizadas técnicas de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Difração de Raios-X (DRX) na análise das estruturas cristalinas formadas a 80°C e 90°C, correlacionando os resultados com a eficiência do inibidor utilizado com a variação do tamanho e da estrutura da partícula. Inicialmente, na bancada são preparadas soluções de salmoura para que as condições trabalhadas sejam semelhantes ao ambiente em que o carbonato de cálcio é encontrado. Para isso, uma solução de cátions é preparada a partir de cloreto de sódio e cloreto de cálcio em água ultrapura (Milli-Q); também é realizado a solução de ânions com cloreto de sódio, bicarbonato de sódio e o inibidor verde trabalhado. Os inibidores verdes empregados ao trabalho foram sintetizados a partir da polimerização do ácido itacônico, tendo o persulfato de potássio como iniciador a 80°C. Foram utilizados quatro tipos de inibidores verdes ao longo do processo. As soluções preparadas têm seus pH's ajustados para 7 no pHmetro. A solução de ânions com borbulhamento de CO₂ e a solução de cátions com 1,0% de HCl e NaOH. Em seguida, 50,0 ml das soluções são adicionadas separadamente no reator de síntese EasyMax para obter um controle preciso de temperatura e agitação. Ao atingir a temperatura esperada as soluções são misturadas e então iniciado as precipitações em batelada. Por fim, as soluções são levadas para filtração a vácuo após 1, 5, 30, 40 e 60 minutos de precipitação. Por fim, é realizada a caracterização dos sólidos formados por MEV e DRX. Os resultados apresentados demonstraram os inibidores que possuem melhor desempenho na desaceleração do crescimento cristalino e na distorção da forma cristalina.

BIBLIOGRAFIA: SOUSA, J. de O. Avaliação de Carboidratos Presentes em Resíduos Agroindustriais como Potenciais Inibidores Verdes de Carbonato de Cálcio para Indústria de Petróleo e Gás. 2023. Tese de Mestrado – UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, 2023. ŠEVČÍK, R. et al. Characterization of vaterite synthesized at various temperatures and stirring velocities without use of additives. Powder Technology, v. 284, p. 265–271, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4233**

TÍTULO:ANÁLISE DA (DES)CONECTIVIDADE DA PAISAGEM A PARTIR DE IMPEDIMENTOS TECNOGÊNICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DA GUARDA, NA BAIXADA DE SEPETIBA (RJ)

AUTOR(ES) : LUIZA MEDEIROS CAMPISTANO**ORIENTADOR(ES): MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO, LAURA DELGADO MENDES**

RESUMO: A conectividade da paisagem refere-se à capacidade de movimentação de matéria, energia e organismos entre compartimentos da paisagem, sujeita à configuração espacial do relevo no espaço-tempo. Alterações à (des)covectividade da paisagem são comuns em sistemas fluviais antropizados. Morfologias antropogênicas, chamadas relevos tecnogênicos, representam entradas antropogênicas em sistemas geomorfológicos com potencial para alterar a morfodinâmica da paisagem e, portanto, as condições de conectividade. Neste trabalho foi realizada uma análise dos impedimentos gerados por relevos tecnogênicos na bacia hidrográfica do rio da Guarda (BHRG), na Baixada de Sepetiba (RJ), para: 1) identificar as feições desconectantes, 2) classificar suas funções (tampão, barreira ou cobertura) e 3) mapear a área de contribuição efetiva (ACE) da bacia de drenagem em eventos chuvosos de magnitudes alta, média e baixa. Foram gerados mapeamentos de hipsometria, declividade, uso e cobertura da terra, impedimentos tecnogênicos, Índice Topográfico de Umidade (ITU) e Índice de Diferença Normalizada de Água (IDNA) em diferentes ambientes de Sistemas de Informações Geográficas, tais como: ArcMap 10.8; QGis 3.34; SagaGis 9.5; e Google Earth Pro. Os resultados foram obtidos através da identificação dos impedimentos, da delimitação das sub-bacias e da elaboração de uma série histórica de precipitação do período 2019–2024. A área de contribuição efetiva foi calculada após a segmentação e classificação das sub-bacias quanto ao tipo de bloqueio e às classes de conectividade, verificando-se a interação de cada sub-bacia com os eventos pluviométricos. Focou-se, particularmente, nos efeitos de algumas formas de relevo tecnogênico notáveis, de grande expressão espacial: o Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (AMRJ), o Centro de Tratamento de Resíduos de Seropédica (CTR – Seropédica) e a pedreira Serobrita. Na BHRG (área total = 293 km²), o AMRJ, o CTR e a Serobrita são impedimentos tecnogênicos à conectividade lateral e/ou longitudinal, reduzindo a área de contribuição efetiva em 12% e 17%; em cenários de baixa magnitude (ACE = 243 km²). Tanto Tecnoformas de Acumulação (AMRJ, CTR) quanto Tecnoformas de Escavação (Serobrita) podem atuar como impedimentos tecnogênicos, desde que causem desníveis topográficos no sistema fluvial. No caso das Tecnoformas de Escavação, isso é possível devido à morfologia original e sua posição relativa em relação ao AMRJ. Esses pontos ressaltam as alterações nas ligações laterais e longitudinais da área, mas outros associados à impermeabilização causada pela urbanização, áreas de cultivo e pastagem e uma grande área de extração de areia também podem causar (des)covectividade vertical, ampliando a importância e possibilidades de estudos na Baixada de Sepetiba.

BIBLIOGRAFIA: FRYIRS, K. A., BRIERLEY, G. J., PRESTON, N. J., KASAI, M. Buffers, barriers and blankets: The (dis) connectivity of catchment-scale sediment cascades. *Catena*, v. 70, n. 1, p. 49–67, 2007a. FRYIRS, K.A., BRIERLEY, G. J., PRESTON, N. J., SPENCER, J. Catchment-scale (dis)connectivity in sediment flux in the upper Hunter catchment, New South Wales, Australia. *Geomorphology*, v.84, n. 3-4, p. 297– 316, 2007b.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4242**

TÍTULO:StoryGirl: Ensino do Pensamento Computacional através de Histórias

AUTOR(ES) : ANDREZA CARDOSO SANTOS,MARIANA FERNANDES CABRAL,ISA BEATRIZ,BANHEIRA**ORIENTADOR(ES): ANGELICA FONSECA DA SILVA DIAS,JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA**

RESUMO: No decorrer dos anos, tem-se observado a diminuição na participação de meninas nas áreas STEAM. Segundo os Microdados do Censo da Educação Superior (INEP), entre os anos de 2010 e 2020, a representatividade feminina na região Sudeste do Brasil se mostrou mais expressiva, apesar de não passar de 63%; o quantitativo de alunas concluintes em cursos de nível superior de áreas como Computação, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e programas interdisciplinares abrangendo essa área. Na região Norte do Brasil, esse percentual não ultrapassa 20%; em um período de dez anos. Diante disso, este trabalho busca fomentar a inserção de meninas nas áreas de computação no Brasil, por meio da proposição de estratégias que incentivem e estimulem o ensino de programação de forma divertida e cativante. A metodologia adotada baseia-se no desenvolvimento do pensamento computacional por meio de criação de histórias programadas, direcionadas a crianças e adolescentes com idade entre 11 e 16 anos. O StoryGirl é aplicado em escolas públicas de ensino básico e como oficina em eventos de mesma abordagem. Os resultados obtidos até o ano de 2024 indicam que as alunas participantes se envolveram nas atividades, elaboraram histórias programadas e interativas na linguagem Scratch e desenvolveram competências lógico-criativas. Tais resultados evidenciam avanços significativos no engajamento inclusivo de meninas na área da computação.

BIBLIOGRAFIA: 1– Racca, B. S., & dos Santos França, J. B. (2021, April). StoryGirl: Uma rede colaborativa de apoio à criança através de histórias reais programadas em Scratch. In *Anais Estendidos do XVI Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos* (pp. 54–61). SBC. 2– França, J. B., Saburido, B., & Dias, A. F. (2021, November). Desenvolvendo o Pensamento Computacional de Meninas através de Histórias. In *Anais do XXXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (pp. 931–942). SBC. 3– Microdados do Censo da Educação Superior (INEP) – Acesso em 09 setembro 2022. Disponível em:

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4246****TITULO:**Avaliação Sazonal da Influência das Ondas no Perfil de Vento da Costa Sudeste do Brasil**AUTOR(ES) : CAETANO PEREIRA PRAZERES ALMEIDA, LUIZ FELIPE RODRIGUES DO CARMO, RICARDO ANTONIO MOLLMANN JUNIOR****ORIENTADOR(ES): ANA PALMEIRA**

RESUMO: As regiões marítimas do Brasil têm despertado um interesse progressivo por conta da energia eólica e também da exploração do óleo e gás. Nesse sentido, muitas pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o intuito de compreender, de maneira mais precisa, os diversos mecanismos físicos que ocorrem nessas áreas. Dentre essas pesquisas, do Carmo et al. (2022) propuseram novas metodologias para a estimativa do perfil de vento em mar aberto, utilizando parâmetros de onda – como o comprimento de onda significativo, a altura significativa das ondas e o período de pico – obtidos por abordagens distintas das metodologias tradicionais, como a Lei de Potência (exponente 1/7) e as recomendações do manual DNV–RP–C205 (2014), que estabelece parâmetros de rugosidade oceânica e diretrizes para cargas ambientais em estruturas offshore . As técnicas desenvolvidas demonstraram versatilidade, evidenciada por sua fácil adaptação a diferentes cenários, além de apresentarem aumento na precisão das estimativas – aspectos fundamentais para o desenvolvimento da indústria eólica offshore e para a adoção de práticas ambientalmente sustentáveis. Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objetivo avaliar sazonalmente a mudança do perfil de vento na zona costeira da Região Sudeste do Brasil. Para tal, devido à limitação de dados in situ , foram utilizadas simulações com o modelo numérico de previsão e análise do tempo WRF (Weather Research and Forecasting Model). O modelo é amplamente utilizado na comunidade científica por sua capacidade de representar, com alta resolução, os processos atmosféricos em diferentes escalas, sendo uma ferramenta robusta para estudos de vento em regiões costeiras e oceânicas. Neste estudo, foram comparadas metodologias de estimativa de perfis de vento que consideram a influência dos parâmetros de onda, conforme proposto por do Carmo et al. (2022), com o método tradicional da Lei da Potência (1/7). Os resultados indicaram que a inclusão dos parâmetros de onda melhora a representação dos perfis verticais de vento e contribui para uma estimativa mais realista do potencial eólico, evidenciando a importância da interação onda–vento em regiões de mar aberto.

BIBLIOGRAFIA: do Carmo, L.F.R., de Almeida Palmeira, A.C.P., de Jesus Lauriano Antonio, C.F. et al. Comparison of wind profile estimation methods for calculating offshore wind potential for the Northeast region of Brazil. Int J Energy Environ Eng 13, 365–375 (2022). <https://doi.org/10.1007/s40095-021-00428-7> Recommended Practice – DNV–RP–C205: Environmental Conditions and Environmental 558Loads, 2014. (de: www.dnv.com).

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4253****TITULO:**A PRODUÇÃO DO HABITUS DE GÊNERO NO ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DE BUTLER E BOURDIEU**AUTOR(ES) : LANA CORDEIRO VIEIRA DA COSTA CAMPOS****ORIENTADOR(ES): VIVIANE GOMES TEIXEIRA**

RESUMO: Na teoria social de Pierre Bourdieu (BONNEWITZ, 2003), uma análise em termos de campos sociais é sobreposta à visão de conjunto da sociedade, visando analisar a posição dos grupos, suas relações, e compreender a tendência à reprodução da ordem social. Sua teoria também fornece o conceito de habitus , um sistema de disposições duradouras adquirido pelo indivíduo durante o processo de socialização, que fornece a articulação entre a sociedade e o agente social individual, e que é um potente fator de reprodução social. Por sua vez, um dos grandes espaços de socialização (esta sendo caracterizada justamente pela formação do habitus) na sociedade moderna é a escola, considerada um fator de conservação social na teoria bourdieusiana, uma vez que sua injusta igualdade perpetua privilégios e internaliza a desigualdade nos indivíduos. A teoria social de Bourdieu, integramos o entendimento de gênero proposto por Judith Butler (2015), não como uma formação a partir da cultura, mas sim como um efeito produzido por ela, e principalmente pelas estruturas de formação do poder. Este trabalho visa estabelecer uma metodologia de pesquisa de natureza qualitativa, a partir da aproximação entre os dois teóricos, para analisar a influência da escola sobre a constituição do gênero como fator limitante do ingresso e permanência de meninas no ambiente científico. A partir do conceito de habitus e do gênero como um processo discursivo, decidiu-se por uma metodologia de observação do ambiente escolar, constituído a partir de seus principais agentes sociais (direção, professores, inspetores e alunos) sobre como suas relações com o corpo discente são moldadas pelo gênero. O intuito dessa etapa é o de verificar os motivos e as consequências das diferenças no tratamento dos gêneros dentro e fora de sala de aula, e como estes moldam o habitus de cada indivíduo, considerando principalmente a escolha de carreira quanto às áreas das ciências exatas e da terra. É um momento diagnóstico, visando evidenciar o papel da escola conservadora, e suas possibilidades enquanto escola transformadora. A metodologia de observação foi estruturada buscando uma amostragem de eventos relacionados direta ou indiretamente ao gênero em aulas de Química no Ensino Médio a partir dos referenciais teóricos mencionados, que depois serão codificados e analisados através da análise de conteúdo, método desenvolvido por Laurence Bardin, que corresponde a um conjunto de técnicas utilizadas para analisar um grupo de dados, compreendendo os conteúdos explícitos e implícitos em um discurso (VALLE & FERREIRA, 2025). Reconhecemos que a presença da pesquisadora dentro da sala de aula das escolas parceiras, apesar de buscar uma observação naturalista, influencia o ambiente enquanto observadora. Busca-se, com essa metodologia, desenvolver propostas para a atenuação das influências negativas – e aumento das positivas – do gênero no ensino da Química.

BIBLIOGRAFIA: BONNEWITZ, P. Primeiras lições sobre a sociologia de P. Bourdieu. Tradução: Lucy Magalhães. Petrópolis, Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2003. BUTLER, J. Problemas de gênero : feminismo e subversão da identidade. Tradução: Renato Aguiar. Rio De Janeiro: Civilização Brasileira, 2015. VALLE, P. R. D.; FERREIRA, J. D. L.. Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. Educação em Revista, v. 41, p. e49377, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4259****TITULO:**CLASSIFICAÇÃO DOS VEIOS E VÊNULAS HOSPEDADOS NA FORMAÇÃO BARRA VELHA E SUA RELAÇÃO COM A EVOLUÇÃO DIAGENÉTICA DAS ROCHAS CARBONÁTICAS DO PRÉ-SAL, BACIA DE SANTOS**AUTOR(ES) : MARIÁH GUILHERMINO BRAZ****ORIENTADOR(ES): GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES,JESSICA THAÍS FERREIRA OSTE,MICHELE ARENA,LEONARDO BORIGHI**

RESUMO: O Pré-sal brasileiro representa uma nova fronteira exploratória em águas profundas, com reservatórios de petróleo de alta qualidade localizados na margem atlântica sul-americana. Na bacia de Santos, as principais acumulações de hidrocarbonetos ocorrem na Formação Barra Velha, composta por carbonatos lacustres e equivalentes retrabalhados. A complexidade geológica desses reservatórios é intensificada pela presença de veios e vênulas que podem modificar a qualidade dos reservatórios. Este trabalho tem como objetivo caracterizar os sistemas de veios e vênulas presentes nas rochas da Formação Barra Velha, sob as perspectivas estrutural, temporal, composicional, textural e a fim de compreender sua gênese e impacto na arquitetura permoporosa das rochas carbonáticas hospedeiras. Para isso, foram analisados intervalos com veios e vênulas identificados em dois testemunhos de poços, localizados nos campos de Tupi (102,25 m) e Berbigão (32,45 m), além da descrição de 20 lâminas petrográficas representativas desses intervalos. Foram identificados 3 tipos de veios com diferentes orientações observadas em seção meridional dos testemunhos: (i) ortogonais ao acamamento sedimentar, (ii) paralelos ao acamamento e (iii) ramificados sem orientação preferencial. Os tipos (i) e (ii) ocorrem predominantemente em corpos de sílica tabulares hospedados em calcilutitos, spherulestones e shrubstones , enquanto os veios do tipo (iii) ocorrem em spherulestones e corpos de sílica tabulares hospedados em calcilutitos. As relações de corte indicam que os veios ortogonais cortam os paralelos e são, por sua vez, cortados pelos veios sem orientação preferencial, sugerindo três episódios distintos de abertura e preenchimento. A caracterização petrográfica permitiu identificar a composição mineralógica (quartzo, dolomita, barita, calcita e celestina) e padrões de texturas homogêneas, zonadas e crack and seal , além de revelar dois tipos de controle na adição de minerais de preenchimento: (i) controle não direcional, no qual não há um controle geométrico evidente sobre a adição de minerais, e (ii) controle pela face, em que a adição sequencial de minerais ocorre em direções cristalinas preferenciais perpendiculares à parede dos veios. A gênese dos veios está relacionada a diferentes mecanismos deformacionais, sendo os veios verticais relacionados à compactação mecânica, os veios horizontais atribuídos à deformação rúptil penecontemporânea à sedimentação, e as fraturas sem orientação preferencial vinculadas a eventos deformacionais tardios, posterior à deposição. Os veios podem contribuir para aumentar a resistência mecânica das rochas quando estão cimentados, especialmente por minerais como quartzo e dolomita. Quando abertos, favorecem a conectividade dos poros e a maior circulação de fluidos. Os veios analisados que apresentam cimentação por quartzo mantêm porosidade intercristalina, enquanto aqueles preenchidos por dolomita e barita, em geral, não apresentam porosidade residual.

BIBLIOGRAFIA: Sartorato, Ana Carolina & Tonietto, Sandra & Pereira, E.. (2020). Silicification and dissolution features in the brazilian Pre-salt Barra Velha formation: impacts in the reservoir quality and insights for 3D geological modeling. Rio Oil and Gas Expo and Conference. 20. 10.48072/2525–7579.rog.2020.068. Tritlla, J.; Esteban, M.; Loma, R.; Mattos, A.; Sánchez, V.; Boix, C.; Vieria Da Luca, P.H.; Carballo, J.; Levresse, G. (2018): Carbonates That Are No More: Silicified Pre-Salt Oil Reservoirs in Campos Basin (Brazil). AAPG ACE 2018, Salt Lake City, Utah, USA. AAPG Datapages/Search and Discovery Article #90323©2018.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4263****TITULO:**Novas contribuições ao Projeto Baía Viva: Vila Residencial**AUTOR(ES) : DANIELA MARINHO DA SILVA,JOAO GABRIEL DA COSTA RODRIGUES,PEDRO CAMPOS DE ALBUQUERQUE,RAFAEL YUKIO FONSECA HAMADA,BIANCA BERNARDI DUARTE,GABRIEL GOMES FREITAS,JOYCE CRISTINI SANTOS DE OLIVEIRA,ITAMAR FREDERICO SOUZA GONÇALVES****ORIENTADOR(ES): LUIZ PAULO DE FREITAS ASSAD,LUIZ CLAUDIO GOMES PIMENTEL,ANA PALMEIRA,EDILSON MARTON,LUIZ LANDAU**

RESUMO: A Vila Residencial, situada na Ilha do Fundão, teve origem no início da década de 1970, sendo fundada para receber trabalhadores da construção da ponte Rio-Niterói. Atualmente, a região abriga uma comunidade diversa, composta por mais de dois mil moradores, entre eles centenas de estudantes da UFRJ, que convivem com os problemas socioambientais da comunidade, entre eles eventos de inundações. O projeto de extensão "Baía Viva: Vila Residencial" foi criado sob a proposta de estabelecer uma plataforma digital integrada e operacional que reúna dados ambientais e apoio medidas de enfrentamento aos impactos locais, especialmente aqueles associados a processos de inundações costeira. Esta iniciativa é uma parceria entre professores do departamento de Meteorologia e o Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia (COPPE), o projeto também busca envolver e incentivar a aplicação de conceitos de meteorologia e oceanografia no cotidiano dos moradores em conjunto com os estudantes envolvidos. Previamente, o projeto investigou os principais fatores causadores das inundações, utilizando dados de ocorrências e dados meteorológicos provenientes de bases climatológicas globais públicas e dados in-situ da estação meteorológica localizada no Parque Tecnológico, obtendo como resultado que a maior parte dos eventos estavam associados a ciclos de Maré de Sizígia e a passagem ou ocorrência de sistemas frontais. Além disso, foi estabelecido um contato com representantes da comunidade visando uma integração entre o projeto e a população, propondo encontros com temática ambiental e apresentação da plataforma digital desenvolvida. Este trabalho busca apresentar o Projeto Baía Digital, destacando as contribuições mais recentes dos alunos participantes no seu desenvolvimento, como os avanços na criação da plataforma digital do projeto e nas estratégias voltadas à mitigação dos problemas ambientais, em conjunto com o fortalecimento do engajamento comunitário.

BIBLIOGRAFIA: Alvarez, Adriana de Almeida Muniz, Patrizia Di Trapano, and Virgínia Maria Nogueira de Vasconcellos. "Otimização do conforto ambiental em HIS da Vila Residencial da UFRJ a partir de um projeto de extensão." ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO 17 (2023): 1–9.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4278**

TITULO:Aplicativo ManaMano para Empreendedoras da Periferia

AUTOR(ES) : RAYANE DOMINGOS BERNARDINO,NICOLAS DA SILVA BASTOS,PEDRO MATEUS MELO ORMESINO LINS

ORIENTADOR(ES): MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS,MARIBEL CARVALHO SUAREZ

RESUMO: O Fundo ManaMano é um projeto de extensão da UFRJ com o objetivo de formação e desenvolvimento de nano e microempreendedores(as), com maior enfoque em mulheres situadas em bairros periféricos. Inclui um curso de capacitação que visa ensinar às alunas noções e prática em pequenos empreendimentos, especificação de serviços, cuidados mentais e de negócios, além de diversos outros conhecimentos pertinentes à vida empreendedora [1]. Dentre outras iniciativas, o projeto buscou parceria com o projeto de extensão Minerv@S Digitais para criar uma solução digital compreendendo um espaço de interação para os(as) participantes do projeto ManaMano, disponibilização de materiais e conteúdos de aulas, publicação de avisos e notícias, além de estimular a troca de informações e a cooperação entre os(as) empreendedores(as). Dessa forma, o aplicativo ManaMano foi idealizado visando atender esta demanda e beneficiando participantes de edições passadas e atuais do projeto. Por conta disso, a partir do conjunto de membros do Minerv@S Digitais, formou-se a equipe ManaMano, criada para atuar no projeto desta solução, desenvolvendo, prototipando e documentando a aplicação em si, além de serem responsáveis por este resumo. Desde as etapas iniciais deste desenvolvimento, a equipe buscou interagir com as empreendedoras e suas atividades vêm sendo acompanhadas pelos responsáveis pelo Fundo ManaMano, proporcionando a familiarização dos membros da equipe com a causa social em questão. Isto permitiu a compreensão das restrições tecnológicas e do dia a dia pesado dessas empreendedoras, fazendo com que o aplicativo em questão seja adequado e preparado para, de fato, atender suas necessidades. Iniciado há quase 2 anos, o aplicativo Manamanoo já tem as etapas iniciais de levantamento de requisitos, especificação e prototipação concluídas. O desenvolvimento está em sua etapa final, em paralelo com os testes de usabilidade. Tendo como base a metodologia ágil Scrum e os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação em Ciência da Computação, os alunos envolvidos neste desenvolvimento organizaram o trabalho em ciclos curtos e interativos, utilizando o quadro Kanban para acompanhar o progresso das tarefas e facilitar a gestão do projeto de forma colaborativa — uma abordagem conhecida como Scrumban, que combina elementos do Scrum e do Kanban [2][3]. De acordo com o atual estado da aplicação e a velocidade de desenvolvimento, é estimado que o aplicativo tenha a sua primeira versão finalizada até o final do 3º trimestre de 2025. A comunhão entre os conhecimentos técnicos dos estudantes junto ao interesse em problemas reais do país e a busca efetiva de soluções aproxima os universitários da realidade enfrentada por empreendedoras e população. Essa realidade geralmente não é acompanhada por muitos graduandos, e a iniciativa é uma ótima oportunidade para mostrar o potencial transformador da extensão na educação universitária.

BIBLIOGRAFIA: [1] MANAMANO. MANAMANO - Fundo de Transformação Social. Disponível em: <https://portal-manamano.vercel.app>. Acesso em: 22 jun. 2025. [2] SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. Guia do Scrum - O Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-PortugueseBR-3.0.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2025. [3] ATTLASSIAN. O que é Scrumban? Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/agile/project-management/scrumban>. Acesso em: 22 jun. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4294**

TITULO:MAPEAMENTO GEOLÓGICO NA ESCALA 1:12.500 DE GNAISSES ORTO E PARADERIVADOS NO CONTATO DO DOMÍNIO TECTÔNICO DO CABO FRIO COM O TERRENO ORIENTAL, CASIMIRO DE ABREU, RJ.

AUTOR(ES) : ALESSANDRA CARVALHO FAZZI DE DEUS,JOAO VICTOR SAMPAIO ABREU,ANGELA MARIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA VIEIRA

ORIENTADOR(ES): RENATA DA SILVA SCHMITT,SILVIA REGINA DE MEDEIROS

RESUMO: A região de Casimiro de Abreu, localizada no segmento central do Cinturão Ribeira, destaca-se pela presença de orto e paragnisses, além de corpos graníticos relacionados a eventos magmáticos que foram variavelmente afetados por processos deformacionais. Nessa área aflora o contato tectônico do Domínio Tectônico do Cabo Frio e Terreno Oriental, interpretado como uma zona de sutura colisional cambriana. Apesar desse contexto geotectônico chave, o mapeamento geológico da área existe apenas na escala 1:100.000, portanto o detalhamento é fundamental para o entendimento da evolução geológica da formação do supercontinente Gondwana SW (Schmitt et al., 2018). O objetivo deste trabalho é caracterizar a geologia da região de contato entre o Domínio Tectônico do Cabo Frio e o Terreno Oriental, através do mapeamento geológico 1:12.500 de um polígono em Casimiro de Abreu. A finalidade é contribuir para o entendimento da evolução tectônica da área, interpretada com uma zona de sutura. A metodologia inclui trabalhos de campo para coleta de dados geológicos, análise petrográfica de lâminas em laboratório, buscando caracterizar as unidades litológicas, identificar e mapear as principais estruturas rúpteis e dícteis, além de integrar os dados regionalmente. Na etapa seguinte será feita a integração dos dados, interpretação, elaboração de mapas e seções geológicas no GIS, no Centro Digital de Geoprocessamento Gondwana. Até o momento foi realizado um trabalho de campo, onde cinco unidades geológicas foram reconhecidas, sendo, da mais velha para a mais nova: biotita ortognisse, interpretado como embasamento e correlacionado ao Complexo Região do Lagos (Paleoproterozoico), (granada)–Sillimanita–Biotita Paragnisse fino com intercalações de rochas calcissilicáticas e veios anatáticos (pegmatitos), correlacionado sucessão Palmital (Neoproterozoico), além da intrusão de granitos e ocorrência de sedimentos quaternários. Com relação à geologia estrutural, foi inferida uma falha de empurrão como responsável pela inversão estratigráfica observada entre o Ortognasse Migmatítico Bandado e o (Granada)–Sillimanita–Biotita Paragnasse. A ocorrência de migmatitos e a associação mineral indicam metamorfismo na fácies anfibolito. Foram identificadas estruturas deformacionais geradas em um regime dúctil em três fases de deformação, as quais estão associadas ao processo orogenético que afetou a região, possivelmente relacionado à Orogenia Búzios. As fases D n e D n+1 geraram a foliação metamórfica S n e S n+1 , paralelas ao empurrão de strike ESE–WNW, convergência para N. A foliação S n+1 apresenta uma linearização de estiramento de quartzo e feldspato, além de linearização mineral de sillimanita, down-dip . A fase D n+2 é representada por uma clivagem de crenulação nos paragnasses. A próxima etapa deste trabalho é o retorno ao campo e finalização do mapeamento da área.

BIBLIOGRAFIA: Schmitt, R. S., de Fragoso, R.A., Collins, A.S., 2018. Suturing Gondwana in the Cambrian: the orogenic events of the final amalgamation. In: Siegesmund, S., Basei, M.A.S., Oyhantçabal, P., Oriolo, S. (Eds.), Geology of Southwest Gondwana. Springer International Publishing, Cham, pp. 411–432.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4295****TITULO:**USO DA ANÁLISE DE DADOS PARA ACOMPANHAMENTO DAS TAXAS DO CORPO DISCENTE DA UFRJ**AUTOR(ES) :** GUSTAVO HENRIQUE LEMOS DE LIMA,JOSE WILSON CONCEICAO DE SOUZA,GISELE PIRES DOS SANTOS,LIVIA BARBOSA FONSECA,BRIAN JIMENEZ BROWN**ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: A evasão estudantil no ensino superior brasileiro é um desafio histórico e multifatorial, exigindo políticas educacionais direcionadas (Bernárdez-Gómez & Belmonte, 2020). Este estudo visa identificar, quantificar e analisar as taxas de evasão, retenção e sucesso na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) entre 2010 e 2023, utilizando dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) processados por meio da linguagem Python e metodologias padronizadas pelo Fórum de Pró-Reitores de Planejamento e Administração (FORPLAD, 2015) e pela Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo (2017). A abordagem incluiu a construção de uma ferramenta de visualização para facilitar a análise por recortes como rede de origem (pública/privada), cotas, sexo e etnia, além de comparativos entre centros e cursos. Os resultados revelaram uma média anual de evasão abaixo de 16% na UFRJ no período, com disparidades significativas: alunos pretos e pardos apresentaram taxas sistematicamente mais altas (em alguns casos acima de 10%), enquanto brancos mantiveram índices inferiores. Quanto à retenção, a maioria dos alunos era oriunda de escolas públicas (pico de 52,5% em 2021, contra 45,2% de escolas privadas). A taxa de sucesso na graduação, que se manteve próxima de 60%, desde 2014, sofreu uma queda drástica em 2021 (46,3%), reflexo da pandemia de Covid-19, recuperando-se parcialmente em 2022 (53%). Complementarmente, o Programa de Bolsas para estudos sobre evasão, retenção e acompanhamento de egressos de cursos de graduação (PBAER) analisou o fluxo acadêmico das turmas ingressantes entre 2010 e 2017, acompanhando-as até 2021. Os indicadores de permanência, conclusão e desistência mostraram uniformidade entre os centros, com taxas anuais abaixo de 10%. No entanto, as médias gerais foram mais elevadas, destacando-se maior desistência entre o primeiro e terceiro anos. Centros como o Centro de Letras e Artes(CLA), o Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE), o Centro de Ciências da Saúde (CCS) e o Centro de Tecnologia (CT) tiveram as melhores taxas de permanência. Conclui-se que a evasão na UFRJ, embora abaixo da média nacional, demanda ações específicas para grupos vulneráveis (como estudantes pretos, pardos e oriundos de escolas públicas), além de estratégias de apoio nos primeiros anos de curso. A análise longitudinal reforça a importância de políticas baseadas em dados para reduzir desigualdades e mitigar impactos externos, como a pandemia. O projeto oferece subsídios para a criação de mecanismos assertivos de permanência e sucesso discente, com transparência e acesso à informação para a comunidade universitária

BIBLIOGRAFIA: SEMESP, MAPA DO ENSINO SUPERIOR DO BRASIL, 2024. Disponível em: <https://www.semesp.org.br/mapa/home/> Macedo, Juliano. Evasão no Ensino Superior: Uma revisão da Literatura sobre conceitos e classificações. Bahia, 2023. Tete, M. F.; Sousa, M. M.; Santana, T. S.; & Fellipe, S. (2022). Aplicação de métodos preditivos em evasão no ensino superior: Uma revisão sistemática da literatura. Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, 30(149).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4303****TITULO:**NO MEIO DA FRONTEIRA TINHA UM CORREDOR, TINHA UM CORREDOR NO MEIO DA FRONTEIRA: O CASO DAS ÁREAS PROTEGIDAS DO CORREDOR GUAPORÉ–ITENEZ.**AUTOR(ES) : JOAO PEDRO SOTERO DA SILVA,ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO,LICIO CAETANO DO REGO MONTEIRO****ORIENTADOR(ES): REBECA STEIMAN**

RESUMO: O Corredor Ecológico Guaporé–Itenez foi criado em 2001 no âmbito de um projeto binacional Brasil–Bolívia, que visava aplicar estratégias de conservação da natureza em múltiplas escalas para preservação dos ecossistemas amazônicos (BRITO, 2006). O projeto previa a gestão compartilhada por diversos agentes de diferentes instâncias de ambos os lados do limite político internacional. Mais de 20 anos depois de sua criação, a pesquisa tem como objetivo identificar se o projeto se tornou realidade e se deixou algum legado para a região. No Brasil, o conceito de corredor ecológico desponta na década de 1990, trazida pelo engenheiro florestal Kenton Miller (MILLER, 1996; BRITO, 2006), no bojo de um ideário conservacionista que advoga que unidades de conservação isoladas não seriam efetivas para a preservação da natureza a longo prazo. Assim, os corredores ecológicos seriam parte essencial de uma política de ampliação da escala da conservação da natureza, se propondo a conectar as consideradas “ilhas verdes” entre si e com o seu entorno regional. Totalmente inserido no bioma amazônico localizado no estado de Rondônia (Brasil) e em parte dos departamentos de Beni e Santa Cruz (Bolívia), o corredor abrange 32 áreas protegidas e 18 territórios indígenas, cuja delimitação se dá a partir das bacias hidrográficas dos rios Guaporé (Itenez) e Mamoré, ambos afluentes do rio Madeira. O corredor se situa em uma área de elevada biodiversidade na zona de fronteira Brasil–Bolívia, onde sofre os efeitos da implantação e do planejamento de novas infra-estruturas (MOYANO et al. 2024) e do avanço de diversas fronteiras de recursos, processos que se retroalimentam. A metodologia consiste em revisão bibliográfica, pesquisa documental e em portais de notícias, além de levantamento de dados sobre áreas protegidas e territórios indígenas no banco de dados do grupo Retis e no site da Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (RAISG). Tais dados foram sistematizados em tabelas e mapas e estão sendo analisados. Estes incluem o ano de criação, a existência de plano de manejo e de conselho gestor, a presença de projetos e de infraestrutura, entre outros, que foram sistematizados em tabelas e mapas a serem analisados. A pesquisa teve início em outubro de 2024, quando ingressei no laboratório. Uma análise preliminar dos documentos e notícias já levantados aponta para uma fragilidade institucional e política, ou seja, sem uma gestão integrada e efetiva do corredor. Isso ocorre apesar do projeto ter recebido importantes aportes financeiros, grande interesse de várias organizações, por ser o primeiro corredor ecológico brasileiro e por ser uma resposta a uma agenda conservacionista global então muito interessada em iniciativas transfronteiriças (STEIMAN, 2008).

BIBLIOGRAFIA: BRITO, Francisco de Assis. Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. STEIMAN, R. Áreas protegidas nas zonas de fronteira internacional da Amazônia Brasileira. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. MOYANO, B. de M. ; SILVA, L. P. B. ; STEIMAN, R. ; FRAGKOU, M. C. . Paiche–Pirarúcu en áreas protegidas. Un invasor transfronterizo. In: Oscar Gracia Landaeta. (Org.). CAMBIO CLIMATICO: PERSPECTIVAS DIVERSAS SOBRE UN PROBLEMA COMÚN. 1ed.Cochabamba: UPB Ediciones, 2024, v. 1, p. 19–33.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4305**

TITULO: INVESTIGANDO O PAPEL DA ASPARAGINA NA LIGAÇÃO DO LANTÂNIO: A ABORDAGEM DA ESPECTROMETRIA DE MASSAS E DFT PARA SEPARAÇÃO EFICIENTE DE TERRAS RARAS.

AUTOR(ES) : PEDRO DIQUE MARTINS, SERGIO DE PAULA MACHADO

ORIENTADOR(ES): ALEXANDRE CARVALHO BERTOLI

RESUMO: A separação de elementos de terras raras (REEs), como o lantânio (La), é desafiadora devido à sua similaridade química. Recentemente foi demonstrado que a proteína Lanmodulina têm alta afinidade por lantanídeos e actinídeos. O uso dessa proteína em processos de separação demonstrou que a coordenação dos metais ocorre por meios de aminoácidos de cadeia curta como a asparagina (Asn). Neste estudo, a interação da Asn com La foi investigada usando a espectrometria de massas por paper spray (PS-MS) e cálculos da teoria do funcional da densidade (DFT). A análise de modo preventivo revelou a formação de um dímero de Asn em m/z 279, consistindo de duas moléculas de Asn e um aduto de NH₃⁺. Este dímero se origina de precursores identificados em m/z 149 ([Asn + NH₃⁺]²⁺) e m/z 199, este último resultante da perda de NH₃⁺, CO e H₂O do dímero. Os cálculos de DFT indicaram que a formação dos fragmentos m/z 199 é endergônica ($\Delta G = +20,5 \text{ kcal mol}^{-1}$), corroborando a estabilidade relativa do dímero. Em contraste, a geração de [Asn + NH₃⁺]²⁺ (m/z 149) ocorre por meio de uma reação exergônica ($\Delta G = -135 \text{ kcal mol}^{-1}$), evidenciando a liberação espontânea de uma molécula de Asn. Na complexação Asn-La, um sinal intenso foi observado em m/z 353, correspondendo ao íon [La³⁺(Asn)⁻(H₂O)²⁻]²⁺. A estrutura otimizada por DFT mostrou-se termodinamicamente estável ($\Delta G = -88,5 \text{ kcal mol}^{-1}$), com coordenação de La aos grupos carboxilato terminais de Asn. Entretanto, a interação adicional com a cadeia lateral CH₂CONH₂ da asparagina sugere que a sequência de aminoácidos influencia diretamente a afinidade e a seletividade para REEs, destacando o papel crítico de grupos funcionais específicos. Este trabalho demonstra que a combinação de PS-MS e DFT é uma ferramenta poderosa para elucidar mecanismos de ligação metal-peptídeo, oferecendo insights para o desenvolvimento de ligantes bioinspirados para recuperação sustentável de REE.

BIBLIOGRAFIA: Bertoli AC, Miguita AGC, Mingote RM et al (2021) Unveiling the zirconium and hafnium speciation in fluoride–nitric acid solutions by paper spray ionization mass spectrometry combined with DFT calculations. Eur J Inorg Chem 2021:1175– 1185. Silva GC, Bertoli AC, Duarte HA, Ladeira ACQ (2022) Recovery of rare earth elements from sulfate-rich acid mine water: looking through the keyhole the exchange reaction for cationic resin. J Environ Chem Eng 10

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4307**

TITULO: Potencial da quitosana como inibidor ecológico de corrosão para aço-carbono

AUTOR(ES) : BERNARDO ARPON COELHO, PRISCILA TAMIASSO MARTINHON, MIZAEL ANDRADE DIAS, GRAZIELI SIMÕES, ARIANA LIPORACE MAIA, HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO

ORIENTADOR(ES): CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA

RESUMO: A corrosão é um processo espontâneo que compromete superfícies metálicas por meio de reações químicas ou eletroquímicas, afetando sua durabilidade e segurança. Trata-se de um fenômeno recorrente em ambientes industriais e artísticos, que acarreta prejuízos econômicos e ambientais. Frente à crescente demanda por soluções sustentáveis, os inibidores de corrosão verdes surgem como alternativas promissoras aos compostos sintéticos convencionais, por apresentarem baixa toxicidade e boa eficiência (Rajappa et al., 2019). Nesse sentido, a quitosana, um biopolímero derivado da quitina, tem sido estudada por sua capacidade de adsorção em superfícies metálicas, formando uma barreira protetora contra o ataque corrosivo (Farag et al., 2024). Segundo a literatura, a quitosana atua como inibidor misto, interferindo tanto em reações anódicas quanto catódicas, com eficiências de inibição superiores a 90% (Gupta et al., 2018; Farag et al., 2024). O presente projeto tem como objetivo investigar o potencial inibidor da quitosana na corrosão do aço carbono 1020 em meio de ácido sulfúrico de concentração 0,1 mol·L⁻¹. Como objetivos colaterais, busca-se desenvolver a escrita acadêmica, autonomia científica, pensamento crítico, resolução de problemas, etc. A metodologia envolve uma etapa de pesquisa bibliográfica, seguida da etapa experimental de preparo dos corpos e das soluções inibidoras, para os ensaios gravimétricos e eletroquímicos de avaliação da eficiência inibitória. Atualmente, o projeto encontra-se na fase de preparação dos corpos de prova de aço 1020, os quais foram cortados em dimensões padronizadas e lixados com lixas de granulometrias progressivas de 100 a 600 para obtenção de superfícies homogêneas. A próxima etapa do trabalho será o desenvolvimento dos extratos de quitosana, em seguida, será dado início aos experimentos eletroquímicos. Como resultado parcial da pesquisa bibliográfica, foi submetido e aceito para publicação no V Conselho Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (V CoBICET) o resumo intitulado "Sustentabilidade E Corrosão: Uma Revisão Dos Inibidores Verdes No CoBICET". Estes avanços contribuem para o embasamento teórico das próximas etapas experimentais. Os resultados obtidos serão confrontados com a literatura e espera-se, ao final, contribuir para o desenvolvimento de estratégias sustentáveis de controle da corrosão aplicáveis à indústria.

BIBLIOGRAFIA: FARAG, A. A.; AL-SHOMAR, S. M.; ABDEL SHAFI, N. S. Eco-friendly modified chitosan as corrosion inhibitor for carbon steel in acidic medium: Experimental and in-depth theoretical approaches. International Journal of Biological Macromolecules, v. 279, p. 135408, nov. 2024. GUPTA, N. K. et al. Chitosan: A macromolecule as green corrosion inhibitor for mild steel in sulfamic acid useful for sugar industry. International Journal of Biological Macromolecules, v. 106, p. 704-711, jan. 2018. RAJAPPA, R. H.; KULKARNI, S. M.; PRAVEEN, B. M. Recent advances on organic corrosion inhibitors for mild steel in different acidic media: a review. Journal of Molecular Liquids, v. 296, p. 112032, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4312****TITULO:PROSPECÇÃO DE UMA QUIMERA COM ATIVIDADE DE FOSFOLIPASE C****AUTOR(ES) : GABRIEL STAMATO NUNES,PRISCILA ESTEVES DE FARIA****ORIENTADOR(ES): RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: As fosfolipases (PL) formam um grupo de enzimas lipolíticas que se destacam por catalisar a hidrolise de fosfolídeos, hidrolisando as ligações éster ou fosfodiéster destes compostos. Tal hidrolise gera produtos diversos, como lisofosfolídeos, ácidos graxos livres, diacilglicerol e fosfocolina, por exemplo, no caso de fosfatidilcolina. As PL possuem diferentes mecanismos de ação, sendo divididas em quatro diferentes classes de acordo com sua regiosseletividade ou especificidade catalítica: PLA, subdividida em A1 e A2, PLB, PLC e PLD. A principal área de aplicação destas enzimas é na degomagem. Esse processo consiste na retirada das gomas prejudiciais à qualidade do óleo e é essencial para a estabilidade do óleo usado, por exemplo, na produção de bicompostíveis. O método enzimático libera ácidos graxos e glicerol, possui uma boa eficiência, é sustentável e melhora a qualidade do produto final, tornando-o preferencial na degomagem de óleos frente ao método químico. Apesar das PLA serem classicamente utilizadas neste processo, vem aumentando o interesse na aplicação de PLC para tal. Dentre elas, a PLC mais estudada e relevante é a de *Bacillus cereus* (PLC-Bc). Além disso, diversas fosfolipases são comercializadas por diferentes empresas, dentre elas, um produto que chama atenção é a Lecitase Ultra da Novozymes, enzima químera que possui atividade de PLA. Com isso, o objetivo deste trabalho é a prospecção de uma sequência químera da lipase de *Thermomyces lanuginosa* (TLL) e PLC-Bc com atividade de PLC, com os seguintes objetivos específicos: (i) Buscar sequências e patentes das duas enzimas; (ii) Analisar as características das enzimas selecionadas; e (iii) Propor as sequências quimeras. Através da revisão da literatura foi possível observar o potencial da PLC, pois, durante a quebra de fosfolídeos, esta enzima separa a fosfocolina do diacilglicerol, retirando as gomas de forma mais eficiente. As análises de patentes foram realizadas no INPI, a fim de identificar sequências protegidas no Brasil relacionadas às enzimas de interesse, bem como seus métodos de produção e uso no tratamento de óleos. Dentre os documentos analisados, quatro patentes de PLC estavam vigentes no Brasil atualmente, onde somente uma envolve PLC-Bc, protegendo somente mutações na sequência e o uso das variantes geradas. Nelas foram encontradas patentes em vigência que protejam a sequência de TLL. As sequências selvagens, bem como as estruturas tridimensionais cristalográficas de PLC-Bc e TTL, foram adquiridas através do Uniprot. Essas sequências e cristais serão utilizados no Modeler para propor quimeras, buscando combinar com eficiência as propriedades de estabilidade e atividade de TTL e atividade de PLC. A partir disso, uma nova enzima químera será selecionada, buscando propor uma enzima funcional que possa ser utilizada para processos de degomagem.

BIBLIOGRAFIA: 1 ALOULOU, A., RAHIER, R., ARHAB, Y., NOIRIEL, A., ABOUSALHAM, A. 2023. Phospholipases: An Overview. In: Sandoval, G. (ed.), Lipases and Phospholipases: Methods and Protocols. Methods in Molecular Biology, vol. 1835. Springer Science+Business Media, LLC, 69–97. 2 MARCHISIO, F., DINARDO, L., VAL, D. S., CERMINATI, S., ESPARIZ, M., RASIA, R. M., MENZELLA, H. G., CASTELLI, M. E. 2022. Characterization of a novel thermostable phospholipase C from *T. kodakarensis* suitable for oil degumming. Biotechnol. Lett. 44 (10). 2041–2052.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4321****TITULO:SIMULAÇÕES METABÓLICAS COM O OBJETIVO DE OTIMIZAR A PRODUÇÃO DE AMINOÁCIDOS EM SACCHAROMYCES CEREVIAE****AUTOR(ES) : JULIANA COSTA LOPEZ DE AZEVEDO SILVA,PRISCILA ESTEVES DE FARIA****ORIENTADOR(ES): RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: *Saccharomyces cerevisiae* é uma levedura com grande importância na biotecnologia e na indústria devido às suas características notáveis. Sua capacidade de expressar proteínas heterólogas de maneira eficiente contribui para o desenvolvimento de medicamentos, enzimas industriais e biofármacos complexos. Essa característica faz de *S. cerevisiae* um organismo de referência amplamente utilizado para estudar e aprimorar processos de expressão de proteínas em escala laboratorial e industrial. Nesse contexto, o uso de ferramentas computacionais facilita rotinas de otimização dos bioprocessos com *S. cerevisiae*. Essas ferramentas reduzem não só o tempo de desenvolvimento, mas também os gastos relacionados a experimentos laboratoriais. Com isso, o objetivo principal é realizar previsões metabólicas para aumentar a produção de aminoácidos em *S. cerevisiae*. A metodologia empregada incluiu a seleção e curadoria de um Modelo Metabólico em Escala Genômica (MMEG) de *S. cerevisiae*, disponível na plataforma GitHub. Entre os vários modelos encontrados, foi escolhido o Yeast8, referente à cepa S288C por ser o mais abrangente, contendo 906 genes, 1226 metabólitos e 1577 reações. As vias de biossíntese de aminoácidos e o ciclo do ácido cítrico da cepa S288C de *S. cerevisiae* foram analisados no KEGG, estando a cepa sob o código T00005. As análises contemplaram as vias biossintéticas de glicina, serina, treonina, alanina, aspartato, glutamato, histidina, lisina, cisteína e metionina. Essa abordagem permitiu identificar suas interconexões com a glicólise, o ciclo das pentoses-fosfato e o ciclo de Krebs. A análise também evidenciou o papel central de intermediários como oxaloacetato, 2-oxoglutarato e succinil-CoA na síntese de aminoácidos, além da importância de cofatores como o tetraidrofolato (THF) na interconversão de serina em glicina. Também foram discutidas as entradas de carbono nas vias, destacando os pontos estratégicos para o metabolismo. O MMEG Yeast8 será analisado quanto à presença das mesmas reações e, caso necessário, complementado com vias de interesse presentes no genoma, mas ausentes no MMEG, utilizando as ferramentas do CobraPy e o programa CAMEO no ambiente Jupyter Notebook. A partir do modelo completo, serão realizadas simulações computacionais por meio do CAMEO, para avaliar os fluxos metabólicos sob diferentes condições de fonte de carbono e disponibilidade de oxigênio. Assim, será possível identificar modificações genéticas com potencial de melhorar a produção de aminoácidos sem comprometer o crescimento e metabolismo celular. Dessa forma, a perspectiva é não apenas aprofundar o entendimento do metabolismo de *S. cerevisiae*, mas também identificar estratégias para otimizar bioprocessos de produção de aminoácidos para fins alimentícios.

BIBLIOGRAFIA: 1. FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. World Livestock 2011 - Livestock in food security. Rome: FAO, 2011. Disponível em: <https://www.fao.org/4/i2373e/i2373e.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2025. 2. GAYDHANE, M. K. et al. Cultured meat: state of the art and future. Journal of Food Science and Technology, v. 55, n. 4, p. 1036–1043, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40898-018-0005-1>. Acesso em: 4 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4327****TITULO:AVALIAÇÃO DE QUATRO PRODUTOS DE PRECIPITAÇÃO EM GRADE PARA A REGIÃO DA BAÍA DE GUANABARA E SUAS CERCANIAS****AUTOR(ES) : LETICIA FERREIRA DA COSTA,MAURÍCIO SOARES DA SILVA,CARINA STEFONI BÖCK,REBECA DE SOUZA LYRA****ORIENTADOR(ES): LUIZ LANDAU**

RESUMO: A Baía de Guanabara ocupa uma posição estratégica na região metropolitana do Rio de Janeiro, atuando como base para atividades econômicas e portuárias. Diante disso, é importante caracterizar aspectos da meteorologia e climatologia da região, especialmente o regime de precipitação. É indiscutível a importância das informações pluviométricas para uma infinidade de áreas, que vai desde o aprimoramento das previsões de tempo e clima a subsídio de informações para políticas públicas e investimentos mais eficientes. No entanto, apesar da sua importância, não é incomum a ausência do monitoramento pluviométrico in situ em diversas regiões do planeta. Diante deste cenário, dados de produtos de precipitação em grade têm sido uma alternativa que vem ganhando cada vez mais espaço na tentativa de se representar o regime de precipitação de uma determinada região, principalmente por cobrir áreas extensas e estarem disponíveis de forma contínua, mesmo em locais com pouca ou nenhuma estação de monitoramento (Chen et al., 2019). Estes produtos consistem basicamente em estimativas de precipitação obtidas por meio de satélites e/ou reanálises, organizadas em grades regulares que cobrem grandes áreas geográficas. Neste sentido, torna-se fundamental avaliar o grau de acurácia e a qualidade destas estimativas pluviométricas antes de considerá-las como representativas de uma determinada região. Baseado no exposto, este trabalho tem como objetivo avaliar a representatividade de quatro produtos de precipitação em grade para a região da Baía de Guanabara e suas vizinhanças. Além de toda a importância da Baía de Guanabara, a escolha desta região se justifica pela disponibilidade de dados pluviométricos monitorados in situ, que permite uma adequada avaliação destes produtos. Os produtos considerados são: Climate Hazards group Infrared Precipitation with Stations (CHIRPS), Multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation (MSWEP), Integrated Multi-satellite Retrievals for GPM (IMERG) e European Centre for Medium-range Weather Forecast (ECMWF) ERA5. A avaliação desses produtos está sendo desenvolvida a partir de uma comparação com os dados observados de pluviômetros do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Defesa Civil de Niterói e Alerta Rio. O período considerado na pesquisa é de março de 2023 a fevereiro de 2024. As avaliações estão em fase de desenvolvimento e estão sendo realizadas inicialmente entre acumulados sazonais e anuais de cada um dos produtos em grade e dos dados observados.

BIBLIOGRAFIA: CHEN, S. et al. Inter-comparison of spatiotemporal features of precipitation extremes within six daily precipitation products. *Climate Dynamics*, v. 54, n. 1–2, p. 1057–1076, 12 nov. 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4330****TITULO:SIMULAÇÕES METABÓLICAS VISANDO A OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO BIOLÓGICA DE ACETOÍNA E 2,3-BUTANODIOL****AUTOR(ES) : CAROLINE AZEVEDO DE ARAUJO,PRISCILA ESTEVES DE FARIA****ORIENTADOR(ES): RAFAEL DIAS MESQUITA**

RESUMO: A acetoína (AC) e o 2,3-butanodiol (BD) são compostos com vasta aplicação industrial, movimentando bilhões de dólares por ano. A AC possui dois isômeros ópticos (R– e S-AC) e o BD, três (2R,3R-, 2S,3S e meso-BD), que possuem diferentes propriedades e utilizações. Atualmente, a produção industrial de AC e BD usa da via petroquímica, porém uma produção biológica otimizada ofereceria vantagens, como menor custo e maior sustentabilidade. A produção biológica de BD e AC se dá por rotas fermentativas, obtendo diferentes proporções dos isômeros, de acordo com o organismo. A bactéria *Klebsiella pneumoniae* é considerada a maior produtora de BD, mas gera uma mistura de isômeros, o que não é ideal, já que o processo de separação é custoso. Assim, o objetivo do projeto é realizar previsões computacionais para o aumento e pureza da produção de AC e BD em *K. pneumoniae*. Para isso, primeiramente foi realizada a identificação de um modelo metabólico em escala genômica (MMEG) desta bactéria, obtido dos bancos de dados BiGG e da Universidade do Minho. O genoma correspondente à cepa deste modelo foi obtido no NCBI e sua predição gênica foi realizada com o pipeline RAST. Os bancos de dados KEGG e MetaCyc foram usados para o levantamento de vias de interesse, sendo elas: glicólise, via de Entner-Doudoroff, ciclo de Krebs e fermentações alcoólica, lática, acética, de 1,3-propanodiol e de BD. Para verificar o conjunto de enzimas presentes no genoma e certificar os isômeros produzidos pelo organismo foram utilizados os dados de predição gênica do RAST e a anotação da cepa no KEGG, além de dados da literatura. Através da predição foram encontrados 5.084 genes, sendo a principal categoria funcional identificada a de metabolismo de carboidratos. De acordo com o levantamento, as 45 reações buscadas no genoma foram verificadas no MMEG, utilizando o programa Cameo e o toolbox COBRApy. A complementação do modelo foi necessária para a formação dos isômeros S-AC, 2S,3S-BD, meso-BD e 2R,3R-BD. Além disso, foi realizada a exclusão das enzimas R,R-butanodiol desidrogenase e S,S-butanodiol desidrogenase, ausentes no genoma da cepa. A partir disso, dois modelos foram preparados para contemplar diferenças metabólicas no catabolismo de glicerol e acetoína. Para ambos, foram adicionadas 17 reações, associadas à formação de AC e BD e ao transporte de nutrientes e metabólitos, totalizando 2.276 reações em cada. Posteriormente, poderão ser realizadas simulações metabólicas variando a disponibilidade de nutrientes e a busca e avaliação de nocautes computacionais para otimizar a produção de AC e BD em diferentes condições no organismo de interesse. Com isso, o presente projeto será capaz de sugerir modificações que levem a uma maior e mais pura geração de AC e BD em *K. pneumoniae*. Tais conhecimentos podem auxiliar a viabilizar uma forma mais sustentável de produção industrial destas moléculas.

BIBLIOGRAFIA: Enzymes and pathways in microbial production of 2,3-butanediol and 3-acetoin isomers. Faria PE, Castro AM, Freire DMG, Mesquita RD. Crit Rev Biotechnol. 2023 Feb;43(1):67–81. doi: 10.1080/07388551.2021.2004990. Chen, C., Wei, D., Shi, J. et al. Mechanism of 2,3-butanediol stereoisomer formation in *Klebsiella pneumoniae*. Appl Microbiol Biotechnol 98, 4603–4613 (2014). <https://doi.org/10.1007/s00253-014-5526-9>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4347****TITULO:**O Relacionamento Humano com Assistentes de Inteligência Artificial: Uma Análise à Luz do Filme “Her”**AUTOR(ES) : GABRIEL VIEIRA DO NASCIMENTO****ORIENTADOR(ES): MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES**

RESUMO: A relação humano–máquina avança com Inteligências Artificiais (IAs) capazes de simular emoções, exigindo a discussão sobre seus limites éticos e psicológicos. Este trabalho realiza uma análise epistemológica da ideia de riscos dessa convivência, tomando o filme “Her” (Jonze, 2013) como catalisador para reflexões sobre afeto, dependência e a ilusão de que as IAs teriam consciência. A pesquisa será realizada mediante uma problematização das concepções e visões fundamentais do filme, entendidas como uma distopia da relação humano–máquina, do ponto de vista epistemológico e ético dos riscos potenciais para o bem–estar humano. A metodologia consistiu em uma exploração analítica de problemas como antropomorfização tecnológica e solidão, vinculando teóricos como Devlin e Goertzel às questões do filme. O trabalho consistirá em uma coleta de dados sobre as epistemes principais do filme, em termos de afetividade humana direcionada a pseudorrelações mediadas por algoritmos ou máquinas, visando extrair inspirações éticas para a regulação de IAs. A relação entre humanos e Inteligência Artificial tem evoluído rapidamente, desde assistentes simples como Siri e Alexa até sistemas mais complexos capazes de simular conversas ‘naturais’. O filme “Her” apresenta um futuro no qual uma IA, chamada Samantha, aparenta desenvolver uma relação íntima com o protagonista Theodore, questionando até que ponto máquinas podem substituir conexões humanas. Assistentes de IA modernos utilizam machine learning e processamento de linguagem natural para imitar respostas humanas. No entanto, mesmo sistemas avançados não possuem consciência ou sentimentos genuínos – apenas simulam compreensão com base em padrões de dados. Apesar deste filme ser uma ficção, pesquisas em Artificial General Intelligence (AGI) sugerem que, no futuro, IAs poderão eventualmente exibir comportamentos mais complexos (Goertzel, 2014). O filme acerta ao retratar a vulnerabilidade humana à solidão como um motivador para relações com IAs. A solidão é um problema grave, com consequências físicas e mentais comprovadas. A solidão tornou–se uma crise de saúde pública. Paralelamente, assistentes de IA como Alexa e Replika podem estar sendo usados como substitutos parciais para interações sociais. Humanos antropomorfizam objetos e softwares, explicando o afeto por assistentes virtuais, mesmo cientes de sua natureza algorítmica. “Her” oferece uma reflexão provocante sobre o eventual futuro das relações humano–IA. Embora a tecnologia atual ainda não permita um assistente com consciência como a Samantha, a pseudo–humanização de assistentes virtuais já é uma realidade. Será necessário estabelecer limites éticos para evitar consequências sociais negativas. Conclui–se que o risco maior está na tendência humana de talvez atribuir afeto real a máquinas, o que pode influenciar em uma resistência à socialização e esvaziar vínculos humanos.

BIBLIOGRAFIA: DEVLIN, Jacob et al. BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Minneapolis, v. 1, n. 1, p. 4171–4186, 2019. DOI: 10.18653/v1/N19–1423. Disponível em : <https://aclanthology.org/N19-1423/>. Acesso em : 2 maio 2024. GOERTZEL, Ben. Artificial General Intelligence: Concept, state of the art, and future prospects. Journal of Artificial General Intelligence, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 1–46, 2014. DOI: 10.2478/jagi-2014-0001. Disponível em : <https://sciendo.com/fr/article/10.2478/jagi-2014-0001>. Acesso em : 2 maio 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4368****TITULO:**EXPRESSÃO, PURIFICAÇÃO E ESTUDOS ESTRUTURAIS DA PROTEÍNA FKBP12 DE LEISHMANIA INFANTUM**AUTOR(ES) : VANESSA SILVA BECHARA FERRO,LARISSA CARDOSO,VICTOR CANTANHEDE DE SOUZA,GUILHERME CALDAS DE ANDRADE,DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS,FABIO C L ALMEIDA****ORIENTADOR(ES): CRISTIANE DINIS ANO BOM**

RESUMO: A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença infecciosa sistêmica causada por parasitas do gênero Leishmania, transmitidos por vetores flebotomíneos, que permanece endêmica em regiões tropicais e subtropicais, incluindo o Brasil. Nos últimos cinco anos, registrou–se uma média de 1966 casos anuais de LV na América Latina, com letalidade média de 8,5%; sendo 94% dos casos concentrados no Brasil [1]. A LV é caracterizada por manifestações clínicas severas, representando um desafio significativo de saúde pública, agravado pela toxicidade, resistência microbiana e baixa eficácia das terapias disponíveis [2]. Nesse cenário, a identificação de novos alvos moleculares é fundamental para o desenvolvimento de medicamentos para o tratamento desta doença. A proteína FKBP12, integrante da família das peptidil–prolil–cis–trans–isomerases, desempenha funções regulatórias essenciais em diversos organismos, apresentando cerca de 40% de divergência em relação ao seu ortólogo humano [3], evidenciando seu potencial como alvo terapêutico seletivo para o desenvolvimento de novas abordagens farmacológicas contra a LV. O objetivo deste estudo é expressar, purificar e caracterizar estruturalmente a FKBP12 de Leishmania infantum (LiFKBP12), visando à elucidação de sua estrutura e dinâmica por Ressonância Magnética Nuclear (RMN). O gene codificante da LiFKBP12 foi克隆ado no vetor pET–28a por empresa especializada e transformada em células de Escherichia coli cepa BL21(DE3). Foram conduzidos testes de expressão em meio Luria–Bertani (LB), avaliando diferentes temperaturas (18°C e 37°C), concentração de isopropil–β–D–tiogalactopiranósideo (IPTG) (0,2, 0,5 e 1,0 mM) e tempos de indução (1h, 2h, 3h, 4h e 16h). A análise das amostras foi realizada por SDS–PAGE a 18%. Os resultados indicaram que a expressão ideal da LiFKBP12 foi obtida com indução a 0,5 mM de IPTG em densidade óptica 600 nm de 1,0 a 18°C por 16 horas. Em estudos anteriores realizados pelo grupo, a purificação da proteína foi conduzida por cromatografia de afinidade a íons metálicos (IMAC), seguida de cromatografia de exclusão molecular (SEC). Atualmente, encontram–se em andamento ajustes nas etapas de expressão e purificação da proteína, com o objetivo de aumentar o rendimento para os estudos estruturais. Paralelamente, estão sendo realizados ensaios de fluorescência intrínseca do triptofano para investigar o comportamento da estrutura terciária da proteína. Com a otimização das etapas de produção, será possível realizar a expressão e purificação da enzima LiFKBP12 marcada isotopicamente com ¹⁵N e ¹³C, visando o assinalamento completo e a determinação estrutural da proteína por RMN. Esses estudos serão cruciais para a identificação de regiões específicas da proteína para a realização da triagem de fragmentos por RMN, visando o desenvolvimento de novos compostos candidatos para o tratamento da Leishmaniose.

BIBLIOGRAFIA: [1] PAHO – <https://www.paho.org/pt/topics/leishmaniose/leishmaniose-visceral> [2] WHO – <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis> [3] ANDRADE, Guilherme Caldas. Estudo de novos complexos metálicos com potencial atividade biológica: síntese, caracterização e avaliação in silico. Tese (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4391**

TITULO:A Capoeira Como Materialização da Ressignificação do Corpo Negro: Uma Análise das Raízes Africanas e da Corporeidade na Diáspora

AUTOR(ES) : ROSILANDIA DA CRUZ EDUARDO,LIVIA DE PAULA MACHADO PASQUA

ORIENTADOR(ES): ANDRÉ MEYER

RESUMO: Este estudo interdisciplinar investiga as origens africanas da capoeira, analisando as similaridades entre a manifestação cultural brasileira e as práticas corporais do n'golo. Partindo de uma abordagem qualitativa e documental, a pesquisa tem como objetivo principal investigar as semelhanças na realização dessa luta, que possam ter contribuído como inspiração para capoeira. A metodologia combina análise histórica com estudo das narrativas corporais, fundamentando-se nos conceitos de "corpo-capoeira". O referencial teórico integra as contribuições de Mauss (2003) sobre técnicas corporais, complementadas por uma perspectiva antropológica que examina os fluxos da diáspora africana e as manifestações culturais. Os resultados evidenciam a influência decisiva de diversas etnias – que posteriormente farão parte de uma nova investigação, limitando-me aqui a investigar apenas as contribuições do n'golo. A pesquisa pretende demonstrar como a capoeira preserva elementos dessas matrizes africanas, constituindo-se como importante vetor de resistência cultural e identitária. O corpo na capoeira não é apenas um instrumento físico, mas também um veículo de expressão cultural e filosófica, refletindo a visão de mundo e a experiência histórica do povo negro e que a capoeira é fruto de um diálogo interdisciplinar entre diferentes áreas do conhecimento, como história, antropologia, educação física e artes. O estudo reforça a necessidade de preservação dessas raízes ancestrais, legitimando assim a contribuição negra e toda sua ancestralidade, frente aos riscos de descaracterização histórica, destacando o papel da capoeira como patrimônio cultural imaterial da humanidade.

BIBLIOGRAFIA: MAUSS, Marcel. Sociologia e antropologia. São Paulo: CosacNaify, 2003. PASQUA, Lívia de Paula Machado. Capoeira e diáspora africana: uma interpretação sobre a manifestação dos floreios. 2020. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. 2020. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/3047> . Acesso em: 10 de abril de 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4404**

TITULO:DE PEREIRA PASSOS A HENRIQUE DODSWORTH: ALTERAÇÕES NO RELEVO DO CENTRO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO A PARTIR DE DOCUMENTOS HISTÓRICOS CARTOGRÁFICOS

AUTOR(ES) : ANGELLINE MACIEL BULLA

ORIENTADOR(ES): TAINÁ LAETA,PAULO MáRCIO LEAL DE MENEZES

RESUMO: A cartografia histórica corresponde a um âmbito de conhecimento que permite compreender as mudanças na paisagem através dos mapas históricos, contendo instrumentos essenciais para a análise geográfica e que permite localizar e contextualizar o espaço ao longo do tempo (MENEZES et al., 2021). Nesta presente pesquisa, a cartografia histórica permitiu analisar as mudanças ocorridas na fisiografia do centro da cidade do Rio de Janeiro no primeiro segmento do século XX, momento atravessado por uma série de obras públicas voltadas ao desmonte do Morro do Senado, seguidas pelas reformas higienistas promovidas por Pereira Passos entre 1902 e 1906. A continuidade desse processo foi marcada pelo desmonte do Morro do Castelo sob a gestão do prefeito Carlos Sampaio em 1920, visando a ampliação da cidade, e pelas obras públicas conduzidas por Alaor Prata em 1922 (ABREU, 2008). Com o intuito de continuidade à pesquisa apresentada na 13ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ (SIAc 2024), este trabalho tem como objetivo analisar as transformações ocorridas na fisiografia do centro da cidade do Rio de Janeiro durante a primeira metade do século XX, a partir do estudo do relevo. Mediante os processos anteriores de georreferenciamento e vetorialização das curvas de nível dos documentos históricos cartográficos, como: Planta da Cidade do Rio de Janeiro - 1900 , Planta da Cidade do Rio de Janeiro - 1913 , Planta da Cidade do Rio de Janeiro - 1928 , Planta Informativa do Centro da Cidade do Rio de Janeiro - 1932 e Trecho da Carta do Distrito Federal - 1946 , todos obtidos no repositório virtual da Biblioteca Nacional, foi possível compatibilizar a hipsometria com equidistância de 20 metros das plantas históricas estudadas, com hipsometria da base cartográfica da cidade na escala 1:10.000 (Instituto Pereira Passos - IPP, 1999) com equidistância de 5 metros. Após esse refinamento da hipsometria, foram construídos Modelos Digitais de Terreno (MDTs) dentro do recorte espacial pesquisado, isto é, os bairros da Saúde, Gamboa, Santo Cristo, Centro e Lapa, em cada uma das plantas históricas, permitindo uma representação mais precisa e menos generalizada do relevo original. Nesse contexto, também serão utilizadas fotografias provenientes de acervos virtuais e impressos (COHEN & FRIEDMAN, 1998), que serão georreferenciadas a fim de possibilitar uma combinação de diferentes formas de representação de um mesmo ponto do espaço geográfico, sobretudo dos morros do Senado, do Castelo e de Santo Antônio. Essa representação será feita conjuntamente com mapas temáticos elaborados, Modelos Digitais de Terreno (MDTs) e polígonos que delimitam as áreas de aterramento para uma melhor compreensão da transformação da paisagem histórica da cidade do Rio de Janeiro em múltiplas escalas e novas perspectivas.

BIBLIOGRAFIA: ABREU, Maurício de Almeida. Evolução Urbana do Rio de Janeiro. 4ª edição. Rio de Janeiro: Instituto Pereira Passos, 2008. COHEN, Alberto Alves & FRIEDMAN, Sergio. Rio de Janeiro: ontem e hoje 1. 1ª edição. Rio de Janeiro: Rio Arte, 1998. 128p. MENEZES, Paulo Márcio Leal de et al. Cartografia Histórica e Geoinformação. In: MENEZES, Paulo Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto; CRUZ, Carla Bernadete Madureira. Cartografias do Ontem, Hoje e Amanhã. 1ª edição. Curitiba: Appris, 2021. p. 51–92.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4406**

TITULO:SILENCIAMENTO GÊNICO VIA RNA INTERFERENTE COMO ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL NO CONTROLE DA LAGARTA HELICOVERPA ARMIGERA

AUTOR(ES) : LUIS GUILHERME DA SILVA ROMÃO MOTA,BRENDA MARTINS VASCONCELLOS,VICTOR GUIMARÃES RIBEIRO,BEATRIZ TORRES BERNARDI

ORIENTADOR(ES): MONICA FERREIRA MOREIRA

RESUMO: A lagarta Helicoverpa armigera é altamente destruidora de culturas agrícolas, preocupando produtores e pesquisadores. Esta espécie alimenta-se de mais de 200 tipos de plantas, capaz de ameaçar culturas importantes como a do algodão, feijão e soja. Estima-se que esta lagarta cause perdas financeiras globais de aproximadamente de 5 bilhões de dólares. Atualmente, o controle da praga depende em grande parte de inseticidas químicos. No entanto, o manejo é difícil, porque há um pequeno número de produtos disponíveis, e a resistência da lagarta a alguns inseticidas cria dificuldade na eficácia do controle. Além disso, muitos desses produtos poluem o ambiente — contaminando tanto o solo quanto os recursos hídricos. Nesse contexto, a tecnologia de interferência por RNA (RNAi) apresenta-se como um meio seguro e muito promissor de combate a vários insetos pragas, sendo considerado uma Técnica de Precisão para o controle. Este meio de controle é específico, silenciando apenas áreas particulares nos genes dos insetos sem causar danos ao ecossistema 1 . Consequentemente, buscamos neste estudo silenciar o gene da enzima CHSA, responsável pela etapa final na biossíntese de quitina, que é um constituinte essencial da cutícula do inseto. A molécula silenciadora foi sintetizada por expressão heteróloga em Escherichia coli . O silenciamento do gene chsa enfraquece a cutícula, bem como outras estruturas que contêm quitina. Observamos a expressão do gene chsa 2 e chsb 2 por qPCR em diferentes tecidos da lagarta, como cabeça, tegumento, corpo gorduroso, intestinos e hemolinfa. Os resultados revelaram um nível mais alto de expressão de chsa na cabeça e de chsb no intestino. O RNAi-inseticida para silenciar chsa foi administrado nas lagartas por meio da alimentação 3 , ao longo de um período de duas semanas, seu desenvolvimento fenotípico foi monitorado. Os resultados incluíram mudanças como transformação para pupas mais escuras, alterações na cutícula e desenvolvimento retardado nas lagartas tratadas, em aproximadamente 67%; dos insetos tratados em comparação com o grupo de controle. Consequentemente, os insetos tratados também pesaram menos, embora essa diferença não fosse estatisticamente significativa. O próximo passo será a produção de RNAi contra o gene chsb , que está envolvido na síntese de quitina nos intestinos para avaliar seu efeito na expressão fenotípica. O uso combinado de inseticidas de RNAi para genes chs relacionados e pode elevar a eficácia do controle, danificando assim tanto a cutícula quanto o intestino da praga.

BIBLIOGRAFIA: 1– ANKITA AGARWAL, DEVOJIT KUMAR SARMA, DEEPTI CHAURASIA, HARJEET SINGH MAAN, Novel molecular approaches to combat vectors and vector-borne viruses: Special focus on RNA interference (RNAi) mechanisms, *Acta Tropica*, Volume 233, 2022,106539https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106539. 2– KOLA VS, RENUKA P, MADHAV MS, MANGRAUTHIA SK. Key enzymes and proteins of crop insects as candidate for RNAi based gene silencing. *Front Physiol.* 2015;6:119 (2015). 3– GREENE, G.L.; LEPPA, N.C.; DICKERSON, W.A. 1976. Velvetbean caterpillar: a rearing procedure and artificial diet. *Journal of Economic Entomology* 69: 487–488

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4407**

TITULO:ESTUDO DE POLIGLICERÓIS HIPER-RAMIFICADOS COMO POSSÍVEIS INIBIDORES VERDES DE INCRUSTAÇÃO INORGÂNICA DE CARBONATO DE CÁLCIO

AUTOR(ES) : NATAN LEO DE PAIVA MELLO

ORIENTADOR(ES): VINICIUS KARTNALLER

RESUMO: Um problema frequente na indústria de óleo e gás é a formação de incrustações de carbonato de cálcio nas tubulações e outros equipamentos relacionados à produção. O CaCO₃ se forma devido à presença de íons de cálcio e bicarbonato em concentrações consideráveis na água de formação, misturada ao petróleo coletado, e as mudanças de pressão e temperatura que ocorrem durante a produção favorecem a precipitação, aglomeração e deposição desses minerais nas paredes dos tubos. Estas incrustações geram entupimento das tubulações e interrupções na produção de petróleo, representando grandes despesas em manutenção, levando à parada de produção e podendo levar até perda do poço. Para contornar esse problema, substâncias químicas inibidoras da formação de CaCO₃ são injetadas durante a produção, de forma a impedir a incrustação e garantir o escoamento. No entanto, muitas dessas substâncias, como policarboxilatos e fosfonatos, podem ser nocivas ao meio ambiente, por provocarem eutrofização e bioacumulação, se fazendo necessário a pesquisa por inibidores alternativos e sustentáveis a partir de substâncias naturais ou biodegradáveis. Os poligliceróis (PG) hiper-ramificados são polímeros à base de glicerol que possuem diversos grupos hidroxil em sua estrutura, que podem também ser modificados por reações de oxidação ou esterificação, para transformá-los em grupos carboxil. Ambos os grupos podem interagir e/ou complexar com os íons de cálcio dissolvidos, formando complexos solúveis e diminuindo a concentração de cálcio livre na solução, além de interferirem na nucleação do CaCO₃ impedindo a sua devida cristalização. Há estudos que indicam a eficácia de inibidores com PG na inibição de incrustação inorgânica em tubulações de resfriamento com água, e aparentam ser promissórios para uso na indústria de petróleo. Entretanto, a utilização deste tipo de moléculas como inibidores mais ambientalmente amigáveis ainda se apresenta como uma lacuna de estudo. O presente projeto, que está em fase inicial, visa a caracterização e testagem das capacidades inibidoras de uma amostra de PG hiper-ramificado (com e sem modificação por oxidação). Os efeitos do PG na inibição da formação de CaCO₃ serão avaliadas em testes de cristalização a partir de soluções supersaturadas de cálcio e bicarbonato, em condições específicas de temperatura (80°C) que simulem as condições em tubulações de produção de petróleo. Serão feitas soluções de PG com concentrações variadas, e será observada a eficácia dessas soluções na inibição da cristalização de CaCO₃ e na diminuição da concentração de cálcio livre em solução devido à complexação com os grupos carboxilato da amostra, por meio de titulação com EDTA. Os sólidos gerados nos experimentos de precipitação também serão avaliados por difratometria de raios-X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Espera-se observar o mecanismo de atuação do PG na cristalização e entender seu real potencial como inibidor de incrustação para carbonato de cálcio.

BIBLIOGRAFIA: [1] LING, Lei et al. Carboxylate-terminated double-hydrophilic block copolymer as an effective and environmental inhibitor in cooling water systems. *Desalination*, v. 304, p. 33–40, 2012. [2] MONTALVÃO, Vinicius Tadeu Kartnaller Montalvão. Avaliação da Influência do Uso de Inibidores de Hidratos no Processo de Incrustação de Carbonato de Cálcio em Sistema Dinâmico Pressurizado. 2018. 169 f. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. [3] XUE, Mengwei et al. Polyether copolymers containing fluorescent groups: a green inhibitor for calcium carbonate. *Water Supply*, v. 19, n. 3, p. 725–734, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster

ARTIGO: 4424

TITULO: BIORREMEDIÇÃO DE ÁGUA DA BAÍA DE GUANABARA E LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO COM A MACROALGA *KAPPAPHYCUS ALVAREZII* VISANDO A PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE

AUTOR(ES) : ALEXANDRE MARTINS DE ALMEIDA, LUCIA CAVALCANTI ALENQUER, LUCAS DE SOUZA LANGAME, RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO, ARTHUR COSTA DOS SANTOS, TÁCILA OLIVEIRA PINTO DE FREITAS

ORIENTADOR(ES): ANITA FERREIRA DO VALLE

RESUMO: A busca por alternativas sustentáveis a produtos consolidados no mercado é de interesse global, especialmente frente aos desafios ambientais contemporâneos. Este trabalho integra um projeto dividido em duas frentes complementares, com o objetivo de desenvolver e avaliar um biofertilizante de base biológica. A primeira frente trata da produção de biomassa de microalgas cultivadas em lixiviado de aterros sanitários. A segunda, foco deste resumo, investiga o uso da macroalga *Kappaphycus alvarezii* na biorremediação do sistema estuarino da Baía de Guanabara (BG), com aproveitamento da biomassa gerada para formulação do biofertilizante. A *K. alvarezii* foi cultivada em escala laboratorial em seis tanques de 20 L (duas triplicatas), contendo 11 L de água marinha artificial (controle) e água coletada da Baía (tratamento). Os cultivos foram conduzidos por 10 dias, com controle de intensidade luminosa, temperatura e salinidade, a fim de avaliar o crescimento da alga e seu desempenho como agente biorremediador frente às condições do ambiente estuarino impactado. Alíquotas de 100 mL foram coletadas e a biomassa úmida foi pesada diariamente. A biomassa seca foi analisada para carbono e nitrogênio total, bem como foram avaliadas as variáveis físico-químicas (pH, salinidade e concentrações de nutrientes dissolvidos) da água no início e final do cultivo. Os resultados demonstraram que *K. alvarezii* apresentou crescimento diário de 0,38 %; e foi capaz de biorremediar a água da Baía de Guanabara. As análises indicaram redução de 96,35%; 96,95%; 92,96%; e 93,29% na concentração de nitrato, nitrite, fósforo e amônio, respectivamente. O pH permaneceu estável e a salinidade apresentou leve aumento, sem comprometer o cultivo. A massa úmida das algas ao final do experimento aumentou significativamente, sugerindo viabilidade para cultivo em condições similares à da BG. Com base nesses dados, será realizada o escalonamento para escala piloto. Serão avaliados novamente os parâmetros abióticos e o crescimento da macroalga, medido por peso úmido. A biomassa seca geradase será combinada à das microalgas produzidas na outra frente do projeto visando uma biorremediação de novo, do lixiviado do Aterro Sanitário de Jardim Gramacho (COMLURB). Ao final um biofertilizante será formulado e testado no cultivo de plantas alimentícias. Os ensaios agronômicos acompanharão desde a germinação até a frutificação, incluindo análise de produtividade e composição bioquímica dos alimentos gerados. Assim, espera-se obter dados consistentes sobre as melhores condições de cultivo de *K. alvarezii* em diferentes escalas e comprovar seu potencial como agente biorremediador e como matéria-prima promissora na formulação de biofertilizantes sustentáveis.

BIBLIOGRAFIA: ACIÉN, F. G. et al. Production cost of a real microalgae production plant and strategies to reduce it. *Biotechnology Advances*, v. 30, n. 6, p. 1344–1353, nov. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2012.02.005>. BUZZANI, Alexandre et al. Rainfall governs picocyanobacterial ecology in a tropical estuary (Guanabara Bay, Brazil). *Hydrobiologia*, v. 849, n. 1, p. 175–196, 7 nov. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10750-021-04719-2>. CARLTON, JAMES T. Man's Role in Changing the Face of the Ocean: Biological Invasions and Implications for Conservation of Near-Shore Environments. *Conservation Biology*, v. 3, n. 3, p. 265–273, set. 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1549-6626.1989.tb00531.x>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4435

TITULO: TRABALHANDO ENFOQUES: A FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL FRONTEIRIÇA DO ICMBIO NO PARÁ E NO AMAPÁ (2011–2022)

AUTOR(ES) : ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO, LICIO CAETANO DO REGO MONTEIRO, RHUAN MUNIZ SARTORE FERNANDES, LORENZO GALIZIA KAULINO, JOAO PEDRO SOTERO DA SILVA

ORIENTADOR(ES): REBECA STEIMAN

RESUMO: O avanço de frentes agroextrativistas em direção à Faixa de Fronteira da Amazônia Legal ao longo da última década ocorreu de forma concomitante a um gradativo desmonte do aparato ambiental brasileiro, afetando a capacidade fiscalizatória do Estado e tornando a parcela fronteiriça da Amazônia brasileira vulnerável à ocorrência de crimes ambientais (GUSMÃO & PAVÃO, 2020). Recentes trabalhos realizados pelo grupo apontaram para a concentração da fiscalização ambiental fronteiriça empregada pelo ICMBio em Unidades de Conservação situadas entre os estados do Amazonas, Acre e Rondônia, recorte marcado pela presença da fronteira agrícola. Contudo, em relação à literatura especializada, pouca atenção foi dada à ação do ICMBio no combate aos crimes ambientais na parcela fronteiriça dos estados do Pará e do Amapá, que enfrentam outras formas de apropriação e uso do solo potencialmente destrutivos, com outros atores envolvidos. Assim, o trabalho pretende realizar um panorama da fiscalização ambiental exercida pelo ICMBio nas UCs situadas na parcela da Faixa de Fronteira sobreposta aos estados do Pará e do Amapá, entre os anos de 2011 e 2022. Serão analisados todos os Autos de Infração Ambiental emitidos pelo ICMBio no recorte espaço-temporal em questão, a fim de serem analisados qualitativa e quantitativamente em paralelo com a bibliografia especializada. Resultados preliminares apontam para a predominância de infrações relativas a pesca ilegal, com destaque para a Reserva Biológica do Rio Trombetas, em Oriximiná, no Pará. O trabalho se propõe, assim, a trazer à tona a fiscalização ambiental exercida em áreas protegidas ainda pouco debatidas no âmbito da geografia, abordando esta questão à luz da geografia ambiental.

BIBLIOGRAFIA: GUSMÃO, Paulo; PAVÃO, Bianca. (Des)construção da gestão ambiental no Brasil: De Paulo Nogueira Neto (1973) a Ricardo Salles (2020). AMBIENTES. Volume 2, Número 2, p. 218–277. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4439**

TITULO:Síntese e caracterização de novos peptidomiméticos planejados por inteligência artificial como potenciais inibidores da protease principal de SARS-CoV-2.

AUTOR(ES) : **PALLOMA MARTINHO SANTOS MIGUEL,ANA BEATRIZ COSTA GONCALVES,NATALIE FERREIRA ARAUJO,PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA BORGES,FLORIANO PAES SILVA JUNIOR**

ORIENTADOR(ES): **SABRINA BAPTISTA FERREIRA**

RESUMO: O vírus SARS-CoV-2, causador da doença conhecida como COVID-19, é um β -coronavírus responsável pela pandemia global que ocorreu entre 2020–2023 que causou mais de 7 milhões de mortes no mundo 1 . Devido a possibilidade de pandemias futuras causadas por agentes vírais, como o recente surto de mpox pelo vírus MPXV, e o surgimento de variantes de SARS-CoV-2 resistentes aos tratamentos atuais, os avanços para produção de novas vacinas e medicamentos tornam-se essenciais. Com isso, inibidores da protease principal do vírus (main protease , Mpro), responsável pela replicação viral, tornaram-se alvos de pesquisa por abordagens computacionais baseadas em inteligência artificial (I.A.), sendo essa, uma importante técnica para propor novos compostos com potencial atividade antiviral. O projeto tem como objetivo sintetizar por metodologia de acoplamento de peptídeos e avaliação dos modos de ligação por docking molecular, compostos viabilizados pelo modelo de I.A desenvolvido pelo nosso grupo 2,3 , baseado em inibidores conhecidos da SARS-CoV-1 Mpro. As regiões terminais dos inibidores, referentes aos resíduos nas posições P2 a P4 e responsáveis pelo reconhecimento do inibidor pela enzima-alvo, foram sintetizados a partir de reações de amidação utilizando-se reagentes de acoplamento como EDC.HCl, HOEt e DIPEA, e caracterizados por RMN e IV. O grupo eletrofílico conhecido como warhead e responsável pela formação de uma ligação covalente à Mpro, constitui de uma benzotiazolil-cetona e foi sintetizada a partir de um intermediário comercial referente ao análogo cíclico de glutamina na posição P1, via reação de substituição nucleofílica à carbonila utilizando-se n-BuLi e benzotiazol a -78°C, obtendo-se um rendimento de 65%. As reações para obtenção dos produtos peptidomiméticos finais serão realizadas mediante o uso de HBTU como reagente de acoplamento e estão sendo otimizadas. Os produtos finais obtidos serão caracterizados por RMN, IV, polarimetria e espectrometria de massas de alta resolução e serão testadas *in vitro* para avaliação da atividade biológica frente à enzima-alvo.

BIBLIOGRAFIA: 1. Dai, W. et al. Design, Synthesis, and Biological Evaluation of Peptidomimetic Aldehydes as Broad-Spectrum Inhibitors against Enterovirus and SARS-CoV-2. *Journal of Medicinal Chemistry*, v. 65, n. 4, p. 2794–2808, 2022. 2. Santana, M. V. S.; Silva-Jr, F. P. De novo design and bioactivity prediction of SARS-CoV-2 main protease inhibitors using recurrent neural network-based transfer learning. *BMC Chemistry*, v. 15, n. 1, p. 1–20, 2021. 3. Luiz, S. et al. AI-Driven Discovery of SARS-CoV-2 Main Protease Fragment-like Inhibitors with Antiviral Activity *In Vitro*. *Journal of Chemical Information and Modeling*, v. 63, n.9, . 2866–2880, 14 abr. 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4441**

TITULO:Preservação diferencial de palinomorfos em ambientes deposicionais da Região Serrana do Rio de Janeiro: estudo de caso em Nova Friburgo

AUTOR(ES) : **JULIANA VASCONCELLOS TEANI MACHADO,KAROLINE MAYUME BARBOSA ISHIMINE,Ortrud Monika BARTH**

ORIENTADOR(ES): **ANA LUIZA COELHO NETTO**

RESUMO: As frequentes mudanças de estágios sucessionais na vegetação podem intensificar processos erosivos, especialmente em regiões montanhosas, comprometendo a estabilidade de encostas. A interpretação das associações polínicas fósseis está ligada à compreensão dos processos que afetam a preservação e o aporte dos grãos de pólen e esporos nos distintos ambientes deposicionais. Com isso, este estudo busca subsidiar as pesquisas paleoambientais em andamento na Região Serrana do Rio de Janeiro, no município de Nova Friburgo, com a análise integrada da distribuição e preservação diferencial de palinomorfos em amostras superficiais de ambientes deposicionais recentes. Foram selecionadas áreas que já vêm sendo analisadas em Facadio et al. (2024) em Nova Friburgo. Foi feita a coleta de amostras superficiais de sedimentos (8 cm^3) para análise dos registros polínicos recentes e dos processos tafonômicos associados. No laboratório, as amostras foram submetidas ao tratamento químico de Ybert et al. (1992), e montadas em lâminas palinológicas para observação em microscopia óptica. A avaliação tafonômica dos grãos de palinomorfos concentrou-se em três tipos principais de alterações: (1) Corrosão – ataque microbiano, apresentando perfurações características na exina, que indicam atividade biológica em solos úmidos; (2) Degradação – oxidação química, com afinamento ou desintegração da exina, associada à exposição ao fogo ou a solos aerados; e (3) Danos mecânicos – evidenciados por fragmentação ou deformação dos grãos, resultantes de transporte hidrodinâmico ou pressão pós-depósito. Os dados tafonômicos das seções Boa Vista e Duas Pedras revelam contrastes na preservação de palinomorfos, refletindo processos ambientais distintos. Em Boa Vista, os grãos de pólen apresentam predominância de danos por corrosão (25,7%), associada à ação microbiana em condições úmidas e ricas em matéria orgânica, enquanto os danos mecânicos (21,7%) sugerem transporte moderado, possivelmente relacionado à deposição coluvial. Os esporos, com elevada taxa de corrosão (48,3%), reforçam a hipótese de um ambiente localmente úmido. Em Duas Pedras, os altos percentuais de danos mecânicos em pólenes (40,3%) e esporos (42,7%) indicam exposição a processos físicos intensos, como fluxos de encosta, enquanto a baixa frequência de grãos corroídos (7% em pólen; 20,1% em esporos) sugere menor influência de degradação bioquímica no local. As seções Conquista e Córrego D'Antas (em análise) permitirão avaliar se esses padrões se repetem em outros contextos geomorfológicos da região, ampliando a compreensão sobre a variabilidade espacial dos processos de preservação. Conclui-se que, mesmo com dados parciais, a abordagem tafonômica já oferece subsídios valiosos para reconstruções paleoambientais em ambientes serranos tropicais, demonstrando seu potencial para estudos integrados de paisagem.

BIBLIOGRAFIA: Facadio, A. C. C., Luiza, Coelho Netto, A. L., Macario, K., Macario, D., Ishimine, K. M., Barth, O. M., Jou, R. M., 2024, Holocene hillslope evolution through extreme rainfall induced landslides in the mountainous region of Rio de Janeiro, Brazil: Geochronology and paleoenvironmental evidence: *Earth Surface Processes and Landforms*, 49, 1675–1689. Bauerma, S. G.; Marques-toigo, M.; Behling, H. e Neves, P. C. P., 2002, Aspectos tafonômicos em Palinologia de Quaternário. *Pesquisas, Botânica*, 52: 223–239 Ybert, J. P., et al, 1992. Sugestões para padronização da metodologia empregada para estudos palinológicos do Quaternário. *Revista do Instituto Geológico*, 13(2), 1992, 47–49 p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4458

TITULO:FRAGMENTOS DE UM DISCURSO URBANO: BARREIRAS E PASSAGENS NA MORFOLOGIA URBANA DE SÃO JOÃO DE MERITI (RJ)

AUTOR(ES) : GABRIEL AMARO FELIZARDO, PATRICIA LUANA COSTA ARAÚJO

ORIENTADOR(ES): PAULO CESAR DA COSTA GOMES

RESUMO: Antes mesmo da criação dos atuais municípios que compõem a Baixada Fluminense, sua proximidade e posição relativas à cidade do Rio de Janeiro fizeram com que eles fossem atravessados por estradas de ferro e rodovias criadas durante a expansão metropolitana (Soares, 1965, p. 51). Por isso, a fisionomia das regiões periféricas da metrópole é marcada por equipamentos viários que criam descontinuidades tanto distinguindo quanto servindo de interface entre lugares (Brasil–Machado, 2018). O município de São João de Meriti, situado na Baixada Fluminense, no limite com a cidade do Rio de Janeiro, é atravessado por quatro grandes eixos viários: a Rod. Pres. Dutra, a Av. Automóvel Clube e duas linhas férreas. A presença desses eixos no seu território constituiu a razão pela qual o município se emancipou em 1947. Esta pesquisa tem como objetivo geral investigar o papel desempenhado pelas descontinuidades no tecido urbano de São João de Meriti. Especificamente, busca-se reconhecer as formas espaciais que funcionam como barreiras e/ou passagens e os níveis de fragmentação do município. O primeiro passo realizado foi a identificação das áreas descontínuas resultantes do atravessamento pelas diferentes vias. Seguido da descrição gráfica da forma urbana a partir de dois exercícios de observação do espaço urbano semelhantes aos propostos por Brasil–Machado (2018). Num deles Machado propõe a observação a partir de uma única janela, que delimita um quadro, com uma composição de formas a serem observadas e, num outro, a observação de um trajeto, atentando-se às descontinuidades inscritas na fisionomia ao longo do percurso definido e em como se configura a morfologia de seu entorno. Como primeira aproximação, a operacionalização dessa etapa se deu através de trabalhos de campo virtuais (via Google Street View) e como próximos passos, seguirá com trabalhos de campo presenciais, visando cobrir partes do município e pontos de vista indisponíveis para visualização virtual. A conclusão da etapa de observação inclui a criação de um banco de dados com as imagens produzidas e os trajetos feitos nos trabalhos de campo vetorializados com auxílio da plataforma Google My Maps. Como resultados parciais, foram elaborados uma tipologia das passagens e barreiras que compõem as descontinuidades e mapas dessas formas em relação aos eixos viários do município. Esses resultados demonstram como cada uma dessas vias apresenta sequências variadas de barreiras e passagens, estabelecendo graus diversos de conexão e desconexão das parcelas do município.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL–MACHADO, Ana. Os limites nas cidades. Revista Educação Geográfica em Foco 2.4 (2018). SOARES, Maria Therezinha Segadas. Fisionomia e estrutura do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Geografia 27.3 (1965): p. 51–53.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4496

TITULO:PROJETOS EDUCACIONAIS EM TERRITÓRIOS DE CONFLITO: VIOLENCIA E COTIDIANO ESCOLAR NA MARÉ

AUTOR(ES) : ANA CLARA DE AZEVEDO NOGUEIRA, ANDREZA VANESSA SOARES DE LIMA, BARBARA OLIVEIRA DE LUNA, GABRIELA DA SILVA, JEFERSON ALVES BRANDÃO SIMÕES, MARIANNA TEIXEIRA MENEGACI, SILVANA DE PAULA KARSE, ROBERTO MARQUES, GABRIEL HERIG LEBRÃO

ORIENTADOR(ES): EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA

RESUMO: Este trabalho propõe uma reflexão inicial sobre como a violência atravessa o cotidiano escolar em territórios periféricos, mesmo em contextos marcados por propostas pedagógicas apresentadas como inovadoras. A investigação baseia-se na experiência de iniciação à docência pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Rio de Janeiro, tendo vínculo institucional com a unidade escolar GET Olímpíadas Rio 2016 e a supervisão do professor Gabriel Lebrão. A escola é localizada na Nova Holanda, uma das 15 favelas que compõem o Complexo da Maré, situado entre as 3 principais vias expressas do Rio de Janeiro: Avenida Brasil, Linha Amarela e Linha Vermelha. A unidade observada é fruto do programa Escola do Amanhã, tendo 2 câmpus na Maré, implementado como estratégia da presença do Estado em regiões historicamente negligenciadas e, em muitos momentos, sob domínio de forças paralelas. Segundo a Secretaria de Educação, o projeto das Escolas do Amanhã não visa apenas à inovação pedagógica, mas também à retomada do território pelo poder público, por meio da educação. A escola modelo GET (Ginástico Educacional Tecnológico) tem a proposta de articular o corpo, a tecnologia e o currículo de forma interdisciplinar, usando o termo como “mão na massa”, preparando os estudantes para o mercado de trabalho. Com a intenção de ser crítico e inovador, o modelo pode estar fadado ao fracasso e, embora seja cedo para esta afirmativa, a possibilidade de sucesso não é promissora. Esta análise pode ser vista, devido à ausência, por exemplo, de rede de internet adequada para o uso dos estudantes. Ademais, a escola enfrenta casos de violência que atrapalham a execução do projeto, seja tanto entre os alunos, quanto deles para os educadores. Até a violência que ocorre fora da escola interfere diretamente no cotidiano escolar, como, por exemplo, as operações policiais. A metodologia proposta neste trabalho será a observação participativa, registros e análise de documentos institucionais; e uma revisão bibliográfica sobre o tema. Para isso, os pibidianos estão semanalmente na escola e contam com as experiências do professor supervisor e dos dados secundários, com o auxílio de órgãos oficiais como: IBGE e INEP. Os resultados preliminares evidenciam as contradições entre os avanços pedagógicos propostos pelos projetos educacionais e os limites impostos por uma realidade marcada pela violência armada, que interrompe aulas, gera medo constante e compromete o bem-estar de estudantes e educadores, fazendo parte do corpo da escola, ultrapassar as grades e os portões fechados. Ainda assim, a escola se afirma como espaço de resistência e reinvenção cotidiana, onde o ato de ensinar e aprender torna-se, por si só, uma ação política. As considerações finais apontam para a urgência de políticas públicas territorializadas, que considerem o impacto da violência sobre a escola e fortaleçam práticas educativas que promovam justiça social e cidadania.

BIBLIOGRAFIA: GOMES, J. J. O território da Maré e a Escola Olímpíadas Rio 2016: raciocínio geográfico e sequência didática. 2024. Dissertação (Mestrado – UERJ). Disponível em: <http://www.bdtd.uerj.br/handle/1/22206>. Acesso em: 04 abr. 2025. LOPES, L. A. Conflitos armados e educação na Maré. In: CBG, 2024. Anais. São Paulo: AGB. Disponível em: <https://www.cbg2024.agb.org.br>. Acesso em: 5 maio 2025. TURA, M. L. R. A observação do cotidiano escolar. In: ZAGO, N.; CARVALHO, M.P.; VILELA, R.A.T. (org.). Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003, p. 183–206.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4497****TITULO:PARAMETRIZAÇÃO DE PERFIL DE VENTO PARA A CAMADA LIMITE COSTEIRA E OFFSHORE DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE: REVISÃO, COMPRENSÃO E AVALIAÇÃO****AUTOR(ES) : DANIELA MARINHO DA SILVA,REBECA DE SOUZA LYRA****ORIENTADOR(ES): MAURÍCIO SOARES DA SILVA, LUIZ PAULO DE FREITAS ASSAD, LUIZ LANDAU**

RESUMO: No cenário nacional, a disputa entre empresas de energia pela obtenção de licenças ambientais e, consequentemente, a exploração de energia eólica na costa offshore, reflete o grande potencial do país para o desenvolvimento desse setor, o que é amplificado pela grande extensão territorial costeira, com um potencial técnico de mais de 1.200 gigawatts (GW). Neste contexto, há uma demanda crescente por pesquisas que investiguem e proponham modelos representativos do perfil de vento na costa brasileira, a fim de subsidiar a implementação otimizada de aerogeradores. Atualmente, existem diversos modelos de perfil de vento para a camada limite atmosférica offshore, que consideram parâmetros como: temperatura da superfície do mar, altura significativa de onda, instabilidade atmosférica, entre outros. Este trabalho de iniciação científica tem como objetivo final revisar e compreender diferentes modelos de representação do perfil do vento na camada limite costeira e offshore. Para que posteriormente, seja possível identificar e aplicar os modelos mais adequados para representar o perfil de vento, visando obter estimativas mais precisas do potencial eólico offshore na Região Norte Fluminense. Durante a revisão bibliográfica, foi observado que os modelos mais promissores para este estudo são aqueles que, além de considerarem parâmetros de rugosidade, também incorporam variáveis temperatura do ar, temperatura da superfície do mar, e as classes de instabilidade atmosférica. Em etapas futuras, serão utilizados dados do equipamento LIDAR (Light Detection and Ranging), cuja instalação está atualmente em andamento na região do Porto do Açu. Além disso, o estudo busca investigar métodos de modelagem atmosférica que possam contribuir com a ampliação de conhecimento e desenvolvimento de pesquisas nesta região.

BIBLIOGRAFIA: Cenários para o Desenvolvimento de Eólica Offshore no Brasil. © 2024 Julho | International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank 1818 H Street NW, Washington, DC 20433. Do Carmo, Luiz Felipe Rodrigues Modelagem e desenvolvimento de novas metodologias de estimativa de perfil de vento e potencial eólico offshore / Luiz Felipe Rodrigues do Carmo - Rio de Janeiro: UFRJ/PPGM/IGEO/CCMN, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4501****TITULO:RIOS DA IMPERIAL CIDADE DE PETRÓPOLIS, ONTEM E HOJE: UM ESTUDO COMPARATIVO DE 1846, 1999 E 2024****AUTOR(ES) : ALICE AYRES DE JESUS****ORIENTADOR(ES): TAINÁ LAETA,MANOEL DO COUTO FERNANDES**

RESUMO: A área gênese da cidade de Petrópolis é caracterizada pelo processo de ocupação através do traçado dos prazos imperiais idealizados por Koeler a partir dos principais cursos d'água (Palatino, Quitandinha e Piabanga) e seus tributários. Assim, tais cursos d'água foram determinantes na configuração urbana. O que suscita o questionamento hoje é que o traçado urbano hoje já não segue estritamente o que outrora foi pensado por Koeler, visto que muitas das ocupações não mais se orientam pelos cursos d'água metropolitanos. Sabendo que foram os rios metropolitanos que nortearam a ocupação, tem-se como objetivo traçar uma análise qualitativa de como e onde se encontram os rios metropolitanos hoje. Vale ressaltar que, esta pesquisa é continuação da pesquisa iniciada na última 13ª SIAC, que comparou e analisou os rios metropolitanos constantes na Planta Koeler - 1846 , na escala 1:5.000 e a base cartográfica da Prefeitura Municipal de Petrópolis, nas escalas 1:10.000 e 1:2.000 do ano de 1999. Para este presente trabalho tem-se como objetivo realizar a análise qualitativa das modificações ocorridas na paisagem urbana da área gênese de Petrópolis no que tange seus cursos d'água e a reconstrução de diagramas dos principais cursos d'água para os dias atuais. Para tanto, será utilizado para além da planta histórica (1846) e a base cartográfica (1999), a imagem do satélite CBERS-4A ortorretificada, com sensor WPM (Wide Panchromatic Multispectral), na banda panchromática com resolução espacial de 2 m adquirida em agosto de 2024 (INPE, 2024). A comparação entre os documentos cartográficos utilizados e imagens de satélite, permite identificar as significativas alterações sofridas pela rede hidrográfica. Assim, após a aquisição dos documentos cartográficos foi realizada a vetorização da hidrografia para fins de comparação e análise. Seguidamente, foram elaborados os croquis dos rios Palatino, Quitandinha e Piabanga com seus respectivos tributários para observação da alteração da hidrografia. A análise espacial revelou transformações distintas na hidrografia petropolitana desde o período imperial. O rio Palatino, primeira entrada da cidade, apresentou diminuição de seus tributários refletindo sua centralidade no processo de ocupação colonial. O rio Quitandinha e seus tributários tiveram redução significativa de mais de 50%; pois na década de 1980 é a principal entrada da cidade. Já o rio Piabanga exibiu dinâmica complexa, com trechos preservados alternando com áreas de intensa supressão de canais, particularmente após confluência com o rio Quitandinha. Essas alterações evidenciam como a expansão urbana remodelou a hidrografia no decorrer do tempo e no espaço geográfico. Devido a mudanças significativas na fisiografia dos rios e tributários na área gênese de Petrópolis em comparação da hidrografia vetorizada da Planta Koeler - 1846 , da base cartográfica e da imagem CBERS-4A, pretende-se como etapa futura realizar trabalho de campo para entender as alterações observadas.

BIBLIOGRAFIA: KOELER, Julio Frederico. Planta de Petropolis - 1846. Petrópolis: Companhia Imobiliária de Petrópolis, 1846. Litografia desconhecida, 128,9 x 128,2 cm. Escala gráfica de 500 brassas. INPE, Catálogo de Imagens CBERS-4A. Disponível em: <https://www.dgi.inpe.br/catalogo/explore>. Acesso em [09/04/2025]. PREFEITURA MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS (Petrópolis). Base Cartográfica do Município de Petrópolis. Petrópolis: Secretaria de Planejamento e Urbanismo, 1999. Escala 1:10.000.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4505****TITULO:**O FUNCIONAMENTO DE PROJETOS NO COTIDIANO ESCOLAR: O CASO DA ESCOLA MUNICIPAL BRANT HORTA.**AUTOR(ES) :** HELIO GUSTAVO DE MOURA DA SILVA,ANDRE DAVI SOUZA DE SOUZA,GUILHERME MORAGAS LAZARO BARBOSA,NATANAEL CARVALHO MARQUES RIBEIRO,RAFAELA DOMINGUES DE ALMEIDA SILVA,RAFAELA FONSECA TAVEIROS,VIRGINIA DE OLIVEIRA DO ESPIRITO SANTO**ORIENTADOR(ES): EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA,ROBERTO MARQUES**

RESUMO: Esse trabalho é resultado de uma pesquisa sobre a relação de uma escola pública municipal com os projetos que ela desenvolve. Nessa fase inicial, tivemos como objetivo identificar e classificar esses projetos, para podermos melhor compreender o papel desempenhado por eles, no cotidiano da escola municipal Brant Horta, localizada na Penha Circular, bairro da zona norte do Rio de Janeiro. A escola, que atende aos estudantes do ensino fundamental II, com crianças e adolescentes que têm entre 12 e 15 anos, é reconhecida pela implementação de um elevado número de projetos de origem interna e externa a ela. Nessa perspectiva, a pesquisa iniciada em março de 2025 pelos estudantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Geografia realizou o levantamento dos projetos que foram e estão sendo desenvolvidos em parceria com instituições de naturezas diversas. O levantamento realizado entre março e abril de 2025 identificou 20 projetos. Com esse levantamento inicial, tivemos os seguintes resultados: há uma sobrecarga de projetos e uma banalização da ideia de projetos. Além disso, foram classificados de acordo com a temática, finalidade, financiamento, entre outras categorias. Nas próximas etapas, serão realizadas entrevistas com docentes e discentes da escola municipal Brant Horta e leituras relacionadas à pedagogia de projetos e políticas públicas em educação. Por fim, a ideia deste trabalho está em compreender o papel desempenhado por esses projetos e seus impactos no cotidiano escolar.

BIBLIOGRAFIA: CARVALHO, Marília Pinto de, Um lugar para o pesquisador na vida cotidiana da escola. In: ZAGO, Nadir; et alli. Itinerários de pesquisa. Rio de Janeiro : DP&A, 2003. TURA, M. L. R. A observação do cotidiano escolar. In: ZAGO, Nadir; et alli. Itinerários de pesquisa. Rio de Janeiro : DP&A, 2003.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4511****TITULO:**CARACTERIZAÇÃO DOS PLANOS DE MANEJO DAS APAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: RESULTADOS PRELIMINARES**AUTOR(ES) : CECILIA BERNARDES LEBAILLY,RAFAELA MESQUITA GONSALVES****ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: Em 1981, a Lei 6.902 estabeleceu as Áreas de Proteção Ambiental (APAs), como uma ferramenta para conciliar a ocupação humana e a proteção da biodiversidade (Brasil, 1981). Todavia, no ano de 2000, a Lei 9.985, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), categorizou as APAs dentre as unidades de conservação de uso sustentável (Brasil, 2000). Esta lei determina como obrigatório que todas as Unidades de Conservação (UCs) tenham um plano de manejo, um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais da UC, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais (Brasil, 2000). Desse modo, o plano de manejo pode ser entendido como um aparato de ordenação da gestão necessário à efetivação da implementação da UC e sua integração com as comunidades locais de acordo com seus objetivos. Além disso, estabelece-se também que o plano de manejo seja acessível ao público e elaborado em um prazo máximo de até cinco anos após sua data de criação. Atualmente, apenas 56 das 224 APAs do estado do Rio de Janeiro têm plano de manejo, mesmo após os cinco anos de sua criação. Enquanto alguns sequer estão disponíveis ao público, outros variam bruscamente em forma e conteúdo. Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo estabelecer uma descrição geral das APAs que possuem plano de manejo e, principalmente, de seus documentos técnicos. A metodologia desenvolvida consistiu inicialmente na identificação das APAs que possuem plano de manejo e no levantamento destes documentos através do CNUC (Cadastro Nacional de Unidades de Conservação) e dos sites dos órgãos gestores (ICMBio, INEA e prefeituras). Feito isso, através da ferramenta google forms, iremos sistematizar as informações da APA e do plano de manejo baseando-nos nas categorias de análise que estabelecidas. Referentes às APAs tem-se: órgão gestor, localização, ano de criação, área e sobreposição a outra UC de proteção integral; enquanto as categorias referentes ao plano de manejo são: disponibilidade, ano da primeira publicação, número de revisões, em caso positivo, ano da revisão, o intervalo entre a criação da APA e a publicação do plano de manejo, formato do documento, existência de zoneamento, disponibilidade de dados georeferenciados, consulta pública no processo de elaboração, por quem foi elaborado (órgão gestor, universidade, instituição de pesquisa ou terceiros), e quem financiou a elaboração (órgão gestor ou terceiros). Com a conclusão das etapas supracitadas, espera-se ter uma caracterização inicial desses documentos e das respectivas UCs.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: Diário Oficial da União, 2000. BRASIL. Lei 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União; 1981.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4516**

TITULO:APLICAÇÃO DO SISTEMA WE-ME E DA BIBLIOTECA PYTHON PLOTLY PARA VISUALIZAÇÃO 3D DA GEOMETRIA E DE CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE POÇOS DA ANP

AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA CANDIDA FRANCKLIM FRANCISCO

ORIENTADOR(ES): FRANCISCO MANOEL WOHNRATH TOGNOLI

RESUMO: O grande volume de dados de poços do Brasil é gerenciado pela Agência Nacional do Petróleo (ANP) a partir de um dos maiores repositórios de dados da indústria de óleo e gás do mundo, o Banco de Dados Exploratórios e de Produção (BDEP). Esse repositório possibilita acessar dados e ampliar as oportunidades para exploração e pesquisa na área de petróleo e gás. Contudo, esses dados também têm grande potencial para compreender os cálculos feitos para visualizar as geometrias dos poços. Sendo assim, este trabalho propõe uma solução visual e interativa para esse desafio, integrando o sistema WE-ME (FRANCISCO, 2025) de organização de dados e a biblioteca Python Plotly para gerar modelos tridimensionais de poços. São incorporadas informações de trajetória direcional e litologia detalhada (rocha, granulometria e arredondamento), também podendo ser adicionados dados de cronoestratigrafia e indícios de hidrocarbonetos encontrados nos poços, todos combinados em uma visualização 3D interativa. O código desenvolvido permite gerar curvas 3D, que representam a trajetória dos poços, ao aplicar transformações geométricas utilizando as coordenadas UTM da “boca” do poço, seu datum e seus dados direcionais. Camadas litológicas são destacadas com símbolos e cores únicas, facilitando a identificação visual de padrões deposicionais. Além disso, unidades cronoestratigráficas e dados sobre presença de hidrocarbonetos podem ser representados por linhas e rótulos ao longo do trajeto dos poços. Como resultado, obtém-se uma visualização que facilita a compreensão das geometrias dos poços, a associação vertical e lateral entre rochas em diferentes profundidades, e fornece dados para conhecer a história geológica local. A ferramenta foi testada e aperfeiçoadas com dados de 60 poços: dos campos de Mexilhão e Búzios (35 e 5; offshore), na Bacia de Santos; dos campos de Raia Manta e Pintada (9; offshore), na Bacia de Campos; e da Bacia do Acre (11; onshore). Sendo assim, essa abordagem evidencia o potencial da automação e da visualização 3D como aliadas na análise de dados geológicos complexos, com aplicações em ensino, pesquisa e interpretação exploratória.

BIBLIOGRAFIA: FRANCISCO, Maria Eduarda Cândida Francklim. WE-ME: Uma ferramenta para filtrar dados de poços e automatizar a extração padronizada de suas informações para interpretação sísmica. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geologia) - Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4517**

TITULO:RELATO DA OFICINA ‘AURORA BOREAL E AS PROPRIEDADES DE PARTÍCULAS ELEMENTARES’ NA SNCT

AUTOR(ES) : STHEFANY DE CASTRO BASTOS,JÉSSICA DANTAS MACHADO,ARIANA LIPORACE MAIA,HYSDRAS FERREIRA DO NASCIMENTO,GRAZIELI SIMÕES,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,VICTOR DE OLIVEIRA RODRIGUES

ORIENTADOR(ES): MAIRA MONTEIRO FRÓES

RESUMO: O bombardeado da Terra por radiação eletromagnética, oriunda principalmente do Sol, gera uma dispersão de partículas atômicas que constituem o vento solar, em direção aos pólos magnéticos do planeta. No decorrer das linhas de indução, os elétrons defletem aleatoriamente, colidindo com átomos que constituem a atmosfera terrestre. A excitação atômica promovida por essas colisões resulta na emissão de fôtons, gerando fenômenos visuais como a Aurora Boreal, que tem difusão e aprisionamento de elétrons e íons (em especial, de oxigênio e de nitrogênio) no norte magnético do planeta Terra (Cremasco; Bertan, 2024; Rojas; López; Muñoz, 2014). Este trabalho tem como objetivo compartilhar um relato de experiência de uma oficina aplicada durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). A metodologia adotada se alicerçou na perspectiva Discente~Docente~Aprendente como sujeitadora da construção de pensamento crítico e reflexivo de sujeitos a partir de experiências vivenciadas. A oficina intitulada ‘Aurora Boreal e as propriedades de partículas elementares’ foi realizada no bloco A do Centro de Tecnologia (CT/UFRJ) nos dias 16 e 17 de outubro, tendo como público alvo docentes e discentes de colégios públicos. A equipe de oficineiros foi composta por um professor do Departamento de Físico–Química (DFQ/IQ/UFRJ), dois pós–graduandos e duas extensionistas do projeto ‘HCTE em Redes Inter/Transdisciplinares na COVID–19’. A oficina baseou–se em uma abordagem teórica–experimental qualitativa sobre propriedades de elétrons e espectro atômico. Ao total, foram realizadas quatro sessões com trinta minutos de duração e público máximo de 20 pessoas. A atividade foi dividida em dois momentos, sendo o primeiro, a demonstração da deflexão a partir interação da carga e do campo magnético, e o segundo, uma roda de conversa sobre a Aurora Boreal. Em seguida, foi introduzido o conceito de lâmpadas de catodo com exemplos do cotidiano, além de mostrar as especificidades dos espectros de raias do Hélio e do Neônio. O encerramento da oficina se deu a partir de uma roda de conversa sobre as formas de determinação e análise da composição aproximada do Sol. O público demonstrou interesse durante a realização da atividade, e espera–se que a oficina tenha contribuído para a desmistificação do caráter abstrato de conceitos relacionados à aprendizagem de química.

BIBLIOGRAFIA: Cremasco, M. A.; Bertan, A. S. Transferência de massa: difusão mássica em meios não convencionais. São Paulo: Blucher, v. 2, 2024. 259 p. Rojas, L.; López, O.; Muñoz, L. Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED, p. 882–891, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4531**

TITULO:Ondas de Calor e Frio Associadas à Doenças Infecciosas: Diagnóstico Regional com Base em Séries Históricas Meteorológicas e Epidemiológicas

AUTOR(ES) : DANIELA MARINHO DA SILVA,CLARIANA DE FARIAS BORGES DE OLIVEIRA,JOAO PEDRO GOMES TEIXEIRA,REBECA DE SOUZA LYRA

ORIENTADOR(ES): MAURÍCIO SOARES DA SILVA,FABIO HOCHLEITNER, LUIZ PAULO DE FREITAS ASSAD, LUIZ LANDAU

RESUMO: Estudos recentes indicam que fatores antrópicos, como mobilidade humana e urbanização precária, potencializados positivamente ou negativamente pelas condições meteorológicas, exercem um impacto significativo na disseminação de doenças infecciosas e zoonoses (Lian et al., 2024; Lian et al., 2023; Lima et al., 2021). No contexto atual de mudanças climáticas e o aumento na frequência de extremos de temperatura, torna-se fundamental compreender como esses fatores interferem na disseminação de Arboviroses e Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAGs). Este trabalho tem como objetivo investigar as possíveis relações entre a ocorrência de ondas de calor e ondas de frio sobre os casos de Arboviroses e SRAGs na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Para tal, são utilizados dados de Atenção Primária à Saúde, disponibilizados pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), e dados meteorológicos do produto de reanálise ERA5–LAND (ECMWF). Nesta etapa inicial, foi realizada uma revisão da literatura com objetivo de identificar e adaptar os processos metodológicos para a detecção de ondas de calor e frio, levando em consideração as particularidades da região de estudo e dos dados de Atenção Primária à Saúde. Os resultados de testes preliminares indicam que não há uma relação bem definida entre os casos de SRAGs e ocorrência de eventos de onda de calor. O estudo está integrado em atividades em desenvolvimento no projeto AESOP (Sistema de Alerta Antecipado de Surtos com Potencial de Pandêmico), implantado no Ministério da Saúde através de uma parceria do Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia (LAMCE), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Fundação Rockefeller.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, T. F. da S.; COSTA, G. F.; SILVA, S. M.; VIANA, G. da S. F.; BARROS, B. T. D.; MENDES, L. O.; CASTRO, H. C. de O.; OLIVEIRA, V. M. L. P.; MARCOS, W.; MELO, M. K. A. Climate variables and their relationship with diseases of infectious origin: An integrative review. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 2, p. e7910212126, 2021. Lian, X., Huang, J., Li, H., Yan, W., Zhao, Y., & Wang, R. (2024). Cold waves accelerate the spread of infectious diseases. Geophysical Research Letters, 51, e2024GL109405. Xinbo Lian, Jianping Huang, Han Li, Yongli He, Zhi Ouyang, Songbo Fu, Yingjie Zhao, Danfeng Wang, Rui Wang, Xiaodan Guan. Heat waves accelerate the spread of infectious diseases

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4542**

TITULO:GEOLOGIA DO CRÁTON DE KASAI (ANGOLA, ÁFRICA): INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOLÓGICOS NO ARCGIS.

AUTOR(ES) : MARIANA GOMES PRATA BIGHI

ORIENTADOR(ES): RENATA DA SILVA SCHMITT, EVÂNIA ALVES DA SILVA, URSULA RIENTE

RESUMO: Na África Central, ocorrem diversos núcleos arqueanos que foram amalgamados na orogenia eburniana no Paleoproterozóico, e esses núcleos passaram a compor o Cráton do Congo, sendo um deles o Cráton de Kasai (De Waele et al., 2008). O começo da sua formação ocorreu durante o Arqueano, posteriormente foi reativado por episódios tectônicos durante a orogenia eburniana, afetado pelo Evento Kibaran no Mesoproterozóico e pela Orogenia Pan-africana no Neoproterozóico (Boven et al., 2011). O Cráton de Kasai é a porção mais velha do Cráton da Angola, sendo coberto pelos sedimentos Fanerozóico/Quaternário, dificultando, assim, o estudo desse cráton, como, por exemplo, a sua extensão que é desconhecida. O presente trabalho tem como objetivo atualizar, em ambiente SIG (ArcGIS Pro), o mapa geológico da porção noroeste de Angola, mais precisamente a região do Cráton de Kasai, na escala 2,5M, a fim de contribuir com um melhor entendimento desta unidade geotectônica e correlacioná-la com os demais núcleos cratônicos do Cráton do Congo. A metodologia baseou-se na revisão e compilação da literatura sobre a geologia da área, sendo necessária uma pesquisa minuciosa e análise mais aprofundada sobre o antigo Cráton de Kasai, revisando artigos científicos e mapas geológicos da região, além da atualização do banco de dados geológico já existente do projeto Gondwana desenvolvido no CDGG (Centro Digital Gondwana de Geoprocessamento), departamento de geologia – UFRJ. A atualização dos dados permitiu a criação e edição de polígonos que representam as unidades geológicas e também a edição na tabela de atributos em relação a cada polígono, adicionando informações sobre a geologia da área, como nome da unidade, idade de cristalização, grau e idade de metamorfismo, etc. Para isso, utilizou-se principalmente como base o mapa 1:2,5M elaborado pela SADC (Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral – Hartzer et al., 2009). Foram detalhados, até o momento, 35 polígonos e 2 estruturas da porção oeste do Cráton de Kasai. Sobre a geologia e evolução do cráton, sabe-se que é formado por um embasamento representado por rochas granito-gnaissicas de Luanyi de idade paleoárqueana e pelo Complexo Sandoa-Kapanga (granulito, gnaisse) Mesoárqueano. Este embasamento é cortado por rochas do Complexo Lomami-Kasai (gabro, norítico, anfibolito) Paleoproterozóico, e recobertos pelos grupos Luiza (quartzito, conglomerado), Lulua (quartzito, xisto) de idades paleoproterozóicas, e Lunda (folhelho, conglomerado) Mesoproterozóico. Os passos seguintes são finalizar as atualizações do banco de dados e correlacionar essas unidades com os demais cráticos no entorno: Congo, Angola e Tanzânia. Esse trabalho e as bolsas de iniciação científica são financiados pelo projeto “Geodinâmica da litosfera continental do GONDWANA SW – o embasamento do sistema de riftes do Atlântico Sul”, termo de cooperação PETROBRAS-UFRJ (IGEO-22661).

BIBLIOGRAFIA: Boven, A., Liégeois, J.P., He, H., Jang, J., Jelsma, H.A., Armstrong, R.A., 2011. The Southern Kasai shield: A Metacratic Boundary of the Congo craton? In: International Conference on Craton Formation and Destruction, Beijing, China. DeWaele, B., Johnson, S.P. & Pisarevsky, S.A. (2008) Palaeoproterozoic to Neoproterozoic growth and evolution of the eastern Congo Craton: its role in the Rodinia puzzle. Precambrian Res., 160, 127–141. Hartzer, F.J. (Compiler). (2009) Geological map of the Southern African Development Community (SADC) Countries, 1 : 2 500 000 scale. Published by the Council for Geoscience, South Africa, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4560

TITULO: TENDACIDADE UFRJ: DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS DE CUIDADO URBANO E DE LEVANTAMENTO COLABORATIVO NOS ESPAÇOS LIVRES E EDIFICADOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : MATHEUS CALDAS SARAIVA DE SÁ, DANIELA VALDEZ PEDRAZZOLI, KYRAH SIXE LIMA SOARES BUSCH DE CARVALHO, LEONARDO POIAVA DE ALMEIDA DA COSTA, MARIA DALILA RUFINO DE ARAÚJO

ORIENTADOR(ES): RICARDO LOPES CORREIA, JACIRA SAAVEDRA FARIAS, ANA CLARA MEIRELLES DE MIRANDA

RESUMO: O 'TendaCidade URFJ: Dispositivo cultural para a participação urbana' trata-se um projeto de pesquisa, ensino e extensão que atua desde 2023 no desenvolvimento de ações de cuidado urbano nos espaços livres e edificados que compõem os campi da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Incorporado ao núcleo de estudos 'Rede para participação cidadã, cuidado e acompanhamento urbanístico – Cuideurbe', o projeto adota um caráter interdisciplinar e busca articular-se com o corpo social do campus universitário a partir da realização de atividades e ações participativas. Isso tem possibilitado a estabelecer meios para uma melhor integração entre o conhecimento acadêmico, a gestão interna, o direito à cidade e o fazer cotidiano dos frequentadores dos espaços universitários com o planejamento e, eventualmente, a gestão do espaço público universitário. O projeto baseia-se no cuidado, sobretudo, no conceito de cuidado urbano, onde práticas de escuta, acolhimento e acompanhamento de diferentes participantes possibilitam o registro de perspectivas e demandas em relação ao espaço físico-estrutural e social do campus universitário e da cidade em si. Partindo deste fundamento, o presente trabalho propõe apresentar a atual etapa de desenvolvimento do projeto, onde tem sido discutido o aprimoramento dos apontamentos metodológicos, atividades e ferramentas aplicadas que compõem a atuação do projeto, em especial, para o levantamento e registro das cenas observadas in loco pelos extensionistas e pesquisadores atuantes, e das percepções e demandas apresentadas pelo corpo social para com os espaços do campus universitário. Uma das ferramentas (re)discutidas, desenvolvida anteriormente pela Rede Cuideurbe e aplicada em atividades eventuais, trata-se do 'CyberRolé na PV', formulário no formato story map que permite o registro e reunião das impressões do corpo social sobre os espaços livres e edificados da universidade, da qual se tem redefinido sua interface e composição dos elementos cartográficos do mapa-base, na finalidade de melhorar a interação do usuário e, assim, facilitar o processo de registro das suas impressões no formulário-mapa. Até o momento, o engajamento e registros obtidos pela atuação do projeto têm proporcionado um levantamento significativo relativo às experiências e necessidades do corpo social do campus universitário da Praia Vermelha. Diante da concepção e debate do Plano Diretor 2030 da UFRJ, a reunião do material produzido a partir destes levantamentos pode vir a servir ao planejamento e execução de futuros projetos voltados ao ordenamento urbanístico, às condições estruturais dos edifícios e às demais demandas do corpo social da universidade. Um olhar ao cuidado pode ser uma estratégia crucial para promover espaços urbanos mais justos e acolhedores (do Nascimento, et al., 2023), o projeto Tendacidade UFRJ busca atender as demandas iniciais da construção de um modelo participativo e, consequentemente, da viabilização de projetos urbanos inclusivos.

BIBLIOGRAFIA: DA SILVA DO NASCIMENTO, Mariana A. et al. Considerações sobre o cuidado e as questões urbanas. In: XX Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional. Maio de 2023. Belém. Correia, R. L. Gonçalves, M. V. Terapia ocupacional e o direito à cidade. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 29, e2757. 2021. FARIAS, Jacira Saavedra et al. Um modelo participativo para elaboração de projetos urbanos. Rio de Janeiro: UFRJ, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 2024. E-book.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4573

TITULO: A Inserção das Mudanças Climáticas nos Conteúdos de Geografia: Um Estudo sobre Escolas Públicas do Rio de Janeiro

AUTOR(ES) : ALUAN PESSOA, ROBERTO MARQUES

ORIENTADOR(ES): EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA

RESUMO: No dia 27 de junho de 2024, foi sancionada a Lei nº 14.904, que estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima em território nacional. Essa norma tem como objetivo reduzir a vulnerabilidade e a exposição dos sistemas ambiental, social, econômico e de infraestrutura aos efeitos adversos das mudanças climáticas, sendo fundamentada na Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009). Considerando o papel estratégico da educação no enfrentamento das crises climáticas, esta pesquisa, em fase inicial, consiste no levantamento de dados e na análise de documentos públicos relacionados ao contexto das mudanças do clima no Brasil. A investigação é desenvolvida em articulação com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), em curso no CEFET/RJ – Unidade Maracanã sob supervisão de professores de geografia, e em uma escola da rede pública municipal do Rio de Janeiro. Nesta etapa preliminar, adota-se uma abordagem qualitativa e documental. Em seguida, a pesquisa concentra-se na revisão teórica e na coleta de dados que subsidiarão as ações práticas previstas para a fase seguinte, cujos objetivos são: (i) avaliar a aderência dos conteúdos curriculares de Geografia das redes públicas municipal e estadual do Rio de Janeiro às diretrizes da Lei nº 14.904/2024; (ii) identificar ações e programas educacionais voltados ao enfrentamento das mudanças climáticas nas escolas públicas; e (iii) propor metodologias pedagógicas que fortalecam o papel da escola na implementação indireta das políticas de adaptação climática. A etapa posterior consistirá na realização de entrevistas com docentes e coordenadores pedagógicos dessas instituições, com o intuito de identificar boas práticas e desafios enfrentados. Por fim, a pesquisa culminará na formulação de propostas pedagógicas interdisciplinares que integrem a temática das mudanças climáticas aos conteúdos escolares de forma mais efetiva. Diante da intensificação dos eventos climáticos extremos e do agravamento das desigualdades socioambientais, considera-se urgente qualificar e ampliar o debate sobre as mudanças do clima no ambiente escolar, potencializando a ação da educação pública como agente fundamental de adaptação e justiça climática.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024 BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017. JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cad. Pesqui., São Paulo , n. 118, p. 189–205, abr. 2003 . Disponível em . acessos em 05 maio 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4585**

TITULO:Atualização do método de idades cinemáticas com os dados do levantamento GaiaDR3

AUTOR(ES) : **MATHEUS WILLIAN RABELO SANTOS,FELIPE DE ALMEIDA FERNANDES**

ORIENTADOR(ES): **HELIO JAQUES ROCHA PINTO**

RESUMO: É possível constatar a evolução da Via Láctea através da variação temporal das propriedades de suas estrelas. No entanto, para isso é preciso que os indicadores de suas idades sejam confiáveis e precisos para o maior número de objetos possíveis. Nesse aspecto, os métodos usuais para estimar idades estelares consistem em comparar a posição da estrela no diagrama HR com isócronas teóricas calculadas a partir de modelos de evolução estelar ou, então, utilizar a intensidade do fluxo cromosférico para obter dados acerca da taxa de rotação estelar e, posteriormente, estabelecer a relação com a idade. Juntos, esses métodos são capazes de estimar com grande confiança as idades para uma grande gama de estrelas, desde o tipo F até as de tipo K iniciais, porém, é notável que não são capazes de definir uma idade precisa para as estrelas mais frias, como as K finais ou as anãs M. Nesse sentido, Almeida–Fernandes (2015) formulou um novo método para a estimativa de idades estelares; partindo do princípio do aquecimento dinâmico do disco fino da galáxia, ele considerou que estrelas muito jovens seguem órbitas circulares e se afastam dessa órbita de modo progressivo à medida que envelhecem, a partir disso estabeleceu uma relação estatística entre idade e dispersão de velocidade, o que, em suma, é a estimativa de idades estelares a partir da cinemática da estrela, ao qual ele chamar de idades cinemáticas. Neste trabalho, atualizamos o formalismo de Almeida–Fernandes, dessa vez utilizando os dados cinemáticos do levantamento GaiaDR3 (VALLENARI; BROWN; PRUSTI, 2022) e método de bootstrap; com isso pudemos caracterizar a distribuição de idades de todas as estrelas próximas ao Sol, a maioria das quais possuem tipo espectral M e não têm outra estimativa de idade prévia. Nesse cenário, encontramos a idade média das estrelas da vizinhança solar em $4 + - 1$ Ga, e poucas estrelas com idades superiores a 10 Ga, concordando assim, com a literatura.

BIBLIOGRAFIA: ALMEIDA–FERNANDES, F. Idades Cinemáticas para Anãs Tardias da Vizinhança Solar. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015. VALLENARI, A.; BROWN, A. G. A.; PRUSTI, T. Gaia Data Release 3. Summary of the content and survey properties. *Astronomy & Astrophysics*, 13 jun. 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4586**

TITULO:AROMATIZAÇÃO DE HIDROCARBONETOS LEVES A PARTIR DE CATALISADORES BIFUNCIONAIS DE H-ZSM-5

AUTOR(ES) : **BEATRIZ GOMES,RENATA JORGE DA SILVA BRAVIM**

ORIENTADOR(ES): **CLAUDIO MOTA**

RESUMO: A produção de combustíveis sustentáveis de aviação (SAF) apresenta-se como uma alternativa, que se destaca do ponto de vista ambiental, como substituto ao combustível convencional de aviação obtido a partir de fonte fóssil. Isso deve-se ao fato de ser produzido a partir de matéria-prima renovável, o que contribui para a mitigação de gases poluentes na atmosfera, como o CO₂. No processo de produção de querosene de aviação (composto majoritariamente de hidrocarbonetos de cadeias saturadas e lineares, na faixa de C11 e C12), a partir da reação de hidrogenação de CO₂, podem ser obtidas quantidades significativas de hidrocarbonetos leves (com cadeias menores que C5) [1]. Dessa forma, surge a necessidade de uma etapa final no processo que seja capaz de produzir hidrocarbonetos de cadeias maiores. Esse aumento na cadeia de hidrocarbonetos pode ser alcançado através de um processo de aromatização conhecido como CYCLAR, que requer o uso de catalisadores bifuncionais para produzir compostos C5+ e aromáticos. Diante deste cenário, o objetivo principal deste trabalho é o desenvolvimento de catalisadores bifuncionais suportados em H-ZSM-5 para serem empregados na etapa final de produção de combustíveis de aviação sustentável a partir de CO₂. Esses catalisadores foram preparados utilizando zeólita H-ZSM-5 e diferentes metais (Ga, Zn e Mo) via impregnação úmida [2]. Os catalisadores preparados foram caracterizados por análise termogravimétrica, fluorescência de raios X (FRX), difração de raios X (DRX), fissão de N₂ e redução à temperatura programada (TPR). A atividade catalítica desses materiais foi avaliada em uma unidade catalítica automatizada de fluxo contínuo com controle de pressão e temperatura (PID Eng & Tech). Diferentes faixas de temperatura e pressão foram empregadas a fim de otimizar as condições do processo. Os produtos da reação foram analisados em cromatógrafo a gás acoplado a PID, para fins da obtenção de dados de conversão de CO₂ e seletividade aos hidrocarbonetos C5+ e aromáticos de interesse. Foram obtidos resultados de conversão entre 30–70%; com seletividades na faixa de 30–60% para aromáticos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Nakamura, Ikusei et al, On role of gallium for the aromatization of lower paraffins with Ga– promoted ZSM–5 catalysts. Elsevier, Japão, Volume 31, Edições3–4, páginas 335–344 , 5 de dezembro de 1996; [2] Liu, Dongyang et al, Catalytic conversion of light alkanes to aromatics by metal-containing HZSM–5 zeolite catalysts A review. Elsevier, China, Volume 216, 106770,junho de 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4596****TITULO:**Estudo e detecção de aglomerados globulares utilizando dados do survey J-PLUS**AUTOR(ES) : LEONARDO ALVES DA SILVA PORTO****ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI**

RESUMO: Aglomerados globulares (AGs) extragalácticos são objetos-chave no estudo da história das galáxias. Os AGs podem ser utilizados para investigar a formação de galáxias, sua evolução química, o histórico de formação estelar, entre outros temas. Estão entre os objetos radiantes mais antigos do universo, com massas típicas de cerca de $10^{4.5}$ a $10^{6.5}$ massas solares, tamanhos compactos (raio médio de luz de poucos parsecs) e são facilmente observáveis em galáxias externas. O tamanho da população de AGs em uma galáxia é função de sua luminosidade, crescendo com a massa da mesma. Uma propriedade bem descrita da população de AGs em galáxias massivas é sua bimodalidade em cores ópticas, que revela subpopulações distintas e fornece informações sobre diferentes histórias de formação. Investigar novas bandas fotométricas pode nos ajudar a refinar análises desses sistemas. Neste trabalho, utilizamos o Javalambre Photometric Local Universe Survey, que opera com cinco filtros de banda larga e sete filtros de banda estreita. Esse conjunto de filtros nos permite estudar AGs com novas cores e distribuições de energia (SEDs) mais detalhadas. Iniciamos a fotometria para detecção de fontes pontuais, utilizando como teste inicial a galáxia NGC 628, uma galáxia do tipo SAc. Realizamos fotometria nas doze bandas do S-PLUS, utilizando o software SExtractor. Desejamos, posteriormente, estender o método para uma amostra de galáxias espirais e lenticulares, que geralmente são menos estudadas em relação às galáxias elípticas. Dentro dessa amostra, utilizaremos como estudo de caso a galáxia NGC 1023, uma galáxia do tipo SBO, já anteriormente estudada na literatura, inclusive por espectroscopia. Assim, poderemos comparar nossos resultados, visando aplicar e aprimorar o método de busca de fontes pontuais utilizado para outras galáxias, o que nos permitirá inferir informações sobre as propriedades físicas e químicas dessas galáxias.

BIBLIOGRAFIA: Bertin, E., & Arnouts, S. (1996). *Astronomy and Astrophysics Supplement Series*, 117, 393. Brodie, J. P., & Strader, J. (2006). *Annual Review of Astronomy and Astrophysics*, 44, 193–267. Cenarro, A. J., et al. (2019). *Astronomy & Astrophysics*, 622, A176. de Brito Silva, D., et al. (2022). *Astronomy & Astrophysics*, 664, A129.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4599****TITULO:**MUDANÇAS ANATÔMICAS E QUÍMICAS EM LYCOPERSICON ESCULENTUM CAUSADAS POR CONTAMINAÇÃO DO SOLO COM RESÍDUOS PROVENIENTES DE PILHAS

AUTOR(ES) : RODRIGO CARBALLO BLANCO,GABRIELA DO NASCIMENTO CAMARGO,THAYNÁ MESQUITA,FERNANDA VERONESI MARINHO PONTES,JÉSSICA FRONTINO PAULINO,LÍVIA GONÇALVES LEIDA SOARES,MANUEL CASTRO CARNEIRO,DéBORA FRANÇA DE ANDRADE

ORIENTADOR(ES): RODOLFO SANTOS BARBOZA

RESUMO: O descarte inadequado de lixo eletrônico (e-lixo) representa uma ameaça ao meio ambiente e à saúde de organismos vivos, em função da liberação de elementos tóxicos presentes em seus componentes. Essa problemática é intensificada pelas práticas inadequadas de manuseio e descarte desses resíduos, resultantes da ação antrópica. Entre os resíduos eletrônicos, destacam-se as pilhas (comuns e alcalinas), cujo descarte incorreto configura uma preocupação ambiental relevante. Além dos elementos majoritários, como Zn e Mn, sua composição pode incluir metais potencialmente tóxicos, como Cd, Cu e Pb, dentre outros, principalmente em produtos não regulamentados 1 , o que justifica sua classificação como resíduo Classe I (Perigoso), conforme a ABNT NBR 10004/2024 2 . A disposição inadequada desse material pode impactar ecossistemas, incluindo os organismos vegetais 3 . A liberação de alguns metais no solo pode desencadear alterações metabólicas e anatômicas nas plantas 3 . Este estudo avalia as alterações nos perfis anatômico e químico de espécimes de *Lycopersicon esculentum* M. (tomateiro) cultivados em solo contaminado com pasta eletrolítica oriunda de pilhas comuns e alcalinas regulamentadas (na proporção de 1 g de pasta para 100 g de terra) e com metais de transição comumente detectados em pilhas, avaliados separadamente na concentração de 100 mg/Kg (concentração avaliada em trabalhos anteriores do grupo) de Pb, Cd e Cu. Após a contaminação do solo, foi realizado um teste de germinação em pequena escala para todas as condições experimentais de estresse. O ensaio foi conduzido em triplicata, com controles negativos compostos por terra não contaminada e condições de luminosidade e irrigação padronizadas para todas as replicatas. As taxas de germinação ($\% = \frac{n}{N} \times 100$) de espécimes germinados/nº total de sementes) observadas foram de 90%, 90%, 20%, 80% e 70% para pilha comum, pilha alcalina, Cd, Cu e Pb, respectivamente, enquanto as taxas de sobrevivência ($\% = \frac{n}{N} \times 100$) de espécimes sobreviventes/ nº de espécimes germinados), após 10 dias, foram de 100% para as mesmas condições. Atualmente, estudos de cultivo estão em andamento visando à avaliação da fitoabsorção e fitotranslocação dos metais nas diferentes partes das plantas modelo por ICP-MS, bem como a análise de possíveis alterações anatômicas e metabólicas, refletidas em modificações nos rendimentos mássicos e nos perfis polifenólicos e alcaloidícos por CCD.

BIBLIOGRAFIA: 1. LISBOA, V.S. – Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto de Química, UFRJ, Rio de Janeiro, 2020 2. ABNT. NBR 10.004 (2024): Resíduos sólidos - Classificação de Resíduos Sólidos. 3. CAMARGO et al. Química Nova, 48(4), 1–8, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4603****TITULO:**RESGATE HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DOS LIMITES DA BAIXADA DE JACAREPAGUÁ: DE SESMARIA A ÁREA DE PLANEJAMENTO**AUTOR(ES) :** GABRIEL FURTUNATO DA CRUZ**ORIENTADOR(ES):** TAINÁ LAETA, PAULO MÁRCIO LEAL DE MENEZES

RESUMO: Tendo sido requerida como sesmaria em 1594 (RUDGE, 1983) e oficializada freguesia em 1661 (NORONHA SANTOS, 1965), a baixada de Jacarepaguá, ao longo de seus mais de 530 anos passou por diversos processos de fragmentação e formação de seu território desde uma freguesia rural com grande quantidade de engenhos até se tornar uma das áreas de maior crescimento imobiliário da cidade incrustada entre os maciços da Tijuca e Pedra Branca. Este trabalho é uma continuação da pesquisa já iniciada e apresentada na 13ª SIAC, na qual o objetivo foi realizar um resgate dos limites internos e externos da freguesia e sesmaria de Jacarepaguá, seus engenhos e fazendas, a partir de documentos históricos cartográficos e normativos. Neste trabalho, tem-se como objetivo traçar os limites internos da Área de Planejamento 4 (Jacarepaguá), suas Regiões Administrativas e bairros, a partir da consulta de leis, decretos e documentos cartográficos, explorando suas fragmentações e a construção de sua divisão político-administrativa atual. Ao longo da pesquisa, pode-se notar um contraponto no poder exercido sobre as divisões territoriais que, no período colonial e imperial era exercido pela igreja enquanto capelas, paróquias e freguesias e, com a instituição da república, essas demarcações político-administrativas passam ao poder do Estado. Para além da Carta do Distrito Federal de 1922 (Serviço Geográfico Militar), sob a guarda da Biblioteca Nacional e da base cartográfica na escala de 1:10.000 do Instituto Pereira Passos (IPP), foi também utilizado o Plano Piloto da Baixada de Jacarepaguá e a Expansão Urbana da Cidade do Rio de Janeiro juntamente a documentos históricos normativos como leis e decretos de diferentes períodos históricos. Acerca dos procedimentos metodológicos, nas etapas anteriores da pesquisa foi georreferenciada a carta histórica do Distrito Federal e feita a vetorialização dos limites da freguesia e dos traçados internos referentes aos engenhos. Para a etapa atual, realizou-se o georreferenciamento do cartograma de loteamentos do Plano Piloto de Jacarepaguá e a sobreposição dos atuais limites das Regiões Administrativas da AP4 de maneira a comparar seu planejamento com o que de fato foi aplicado. Como resultado da pesquisa, constatou-se alterações e fragmentações significativas dos limites da baixada de Jacarepaguá a partir da constituição das Regiões Administrativas em 1961 (PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO, 1976), durante o Estado da Guanabara, e suas evoluções posteriores, passando pelo decreto Nº 3158/81 que cria os bairros da cidade e oficializa as Regiões Administrativas e as Áreas de Planejamento como são hoje. Assim, o resgate histórico geográfico levantado dos limites da baixada de Jacarepaguá, perpassou cronologicamente pela sesmaria, com seus engenhos e fazenda, freguesia e, finalmente pela atuais Regiões Administrativas e Área de Planejamento.

BIBLIOGRAFIA: NORONHA SANTOS, Francisco Agenor. As Freguesias do Rio Antigo. Rio de Janeiro: Editora Cruzeiro, 1965. 223p. PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO – SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO-GERAL – SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA BARRA DA TIJUCA (SUDEBAR). O Plano Piloto da Baixada de Jacarepaguá e a Expansão Urbana da Cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 1976. 85p. RUDGE, Raul Telles. As sesmarias de Jacarepaguá. São Paulo: Livraria Kosmos Editora S.A. 1983. 114 p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4612****TITULO:**Parar, escutar, criar. A Metodologia Zahorí aplicada aos processos criativos entre arte, ciência e a ecologia do lugar**AUTOR(ES) :** SABINA SIMÓN MORENO**ORIENTADOR(ES):** WALDMIR NASCIMENTO DE ARAUJO NETO

RESUMO: A “Metodología Zahorí” nasce do intuito de criar uma metodología no estudo das artes contemporâneas sensíveis à ecología do lugar, fragilizado em suas diversas camadas sociais, ambientais, políticas, culturais e econômicas, pelo impacto da deriva ambiental planetária desde o século XX em diante. Assim como as artes aplicadas ao território durante o passado século, tais como o Landart ou a arte ecológica iniciaram suas incursões “na” e “com” a “natureza”, um dos novos paradigmas na relação arte–natureza para uma nova ecología, enfatiza o “para” como giro relacional radical, o que implica na problematização de por que e para quem fazemos arte. Obras como “Devolver terra à Terra” (1978) de Hélio Oiticica, expõem um desejo de colocar nosso afeto criativo na criação de bem–viver para além do humano e fazer da materialidade artística uma expansão do sentido integrado de ser e estar no mundo. Não sem sentido, nossa aproximação com o território e sua escuta ancestral, nos leva à uma figura rural tradicional de grande sensibilidade, o “Zahorí” ou radiestesista, chamado para achar águas subterrâneas onde ninguém mais as vê, para representar metaforicamente os processos metodológicos coerentes com o criar “para” a “natureza”. A palavra “zahorí” (radiestesista em português) é uma palavra espanhola de origem árabe (zuharí) que significa “geomante” (“mago da terra”). Zuhari vem do nome com que os árabes nomeiam a estrela Venus (azzuharah), ou seja, os árabes consideravam os “zahories”, “astrólogos da terra”. Um “zahorí” ou radiestesista, é uma pessoa que assegura ter uma sensibilidade especial para conectar–se magneticamente com as águas subterrâneas. Antes de começar, para, esvazia sua mente, afia sua atenção no entorno visível e invisível e entra em resonância com este para fazer ressurgir suas águas. Por meio de uma vareta em forma de Y (‘Y’ é também “água” na língua guarani), percorre o lugar a pé para sentir a fluidez d’água embaixo da terra a través de leves mudanças vibracionais no corpo. Durante sua apresentação, a autora compartilhará conosco como o processo de “sentir” as águas invisíveis podem se tornar uma metáfora para a intuição espacial que constrói uma pesquisa–invenção no campo cruzado da arte, da ciência e a ecología do lugar. Dessa interação radiestesista com a água, podemos extrair diversas camadas aplicáveis ao nosso processo criativo: a escuta plena como desestabilização do “eu” budista, a resonância com o território e seus habitantes, o ressurgimento ecológico, a criação como cocriação e o vazio como fonte de criatividade.

BIBLIOGRAFIA: DÔGEN Zenji, Genjokoan. apud KOPF, Gereon. Beyond Personal Identity: Dogen Nishida and a Phenomenology of No-Self. Surrey, UK: Curzon, 2001 MIKLOS, C. A Arte Zen e o Caminho do Vazio: uma investigação sobre o conceito zen–budista de Não–Eu na criação da arte. 2010 ROSA, H. Alienação e aceleração: por uma teoria crítica da temporalidade tardio–moderna. Editora Vozes: 2022

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 4615

TITULO:FLORAÇÃO DE ALGAS NOCIVAS E SAÚDE HUMANA: INVESTIGANDO OS RISCOS E AS DEMANDAS DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

AUTOR(ES) : MICHAEL PINHEIRO BARBOSA,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO

ORIENTADOR(ES): ANDREZA PEREIRA RODRIGUES

RESUMO: As florações de algas em ambiente costeiro têm se intensificado nas últimas décadas e pode estar associada às mudanças climáticas (Dai et al, 2023). Alguns tipos de algas são nocivas ou tóxicas à saúde humana, e sua dispersão em sistemas de fornecimento, vida marinha e animais que podem servir ao consumo humano, tornam a sua proliferação alvo de interesse à saúde pública. Este trabalho tem como objetivo sistematizar o conhecimento produzido acerca dos riscos das Florações de Algas Tóxicas ou Nocivas à saúde humana, e identificar as estratégias de monitoramento e alerta acerca de sua ocorrência. Trata-se de estudo em andamento com método de revisão narrativa de publicações disponíveis na Base Pubmed, localizadas a partir de combinações entre os descritores human health, harmful algal blooms, water quality e remote sensing. Não foi aplicado critério temporal na seleção. Os critérios de exclusão foram: artigos de opinião ou outras publicações que não fossem artigos originais e duplicatas. Com a utilização do aplicativo Rayyan foram consolidadas as buscas das diferentes combinações de descritores resultando em 210 publicações, das quais 108 publicações repetidas foram excluídas. Na análise preliminar, identifica-se que os artigos foram publicados a partir de 1999, concentram-se em periódicos internacionais, com título e resumo em inglês. Os países que mais se destacam entre as publicações são China e Estados Unidos da América. Os estudos são provenientes de diferentes campos disciplinares, como química, oceanografia, biologia, sensoriamento remoto, no entanto chama a atenção que o tema não ocupa espaço em revistas de saúde pública. É preciso considerar que os efeitos negativos do aumento na floração de algas nocivas para a saúde permanece como lacuna de conhecimento, em especial se buscamos sistemas de alerta que dialoguem o monitoramento por sensoriamento remoto e a oferta de serviços de saúde, onde chegam as pessoas com os sintomas de possível intoxicação. Aponta-se o desafio de sistematizar meios de interlocução entre os sistemas de monitoramento e de saúde, mas reconhece-se o potencial de produzir capacitação integrada dos profissionais de saúde para agir diante de cenários em que forem realizados alertas.

BIBLIOGRAFIA: Dai, Y., Yang, S., Zhao, D. et al. Coastal phytoplankton blooms expand and intensify in the 21st century. *Nature* 615, 280–284 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05760-y> Moore MN, et al. Marine Board–ESF Working Group on Oceans and Human Health. Oceans and Human Health (OHH): a European perspective from the Marine Board of the European Science Foundation (Marine Board–ESF). *Microb Ecol*. 2013 May;65(4):889–900. doi: 10.1007/s00248-013-0204-5. Epub 2013 Mar 16. PMID: 23503989.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual

ARTIGO: 4616

TITULO:Produção de Azidas com Ênfase na produção de 1,2,3-Triazóis com aplicação na química medicinal

AUTOR(ES) : LARA LOBO DA RONDA,ANA BEATRIZ ANTONIO,GABRIELA DE ANDRADE BERNARDO,EDUARDO NUNES DE CAMPOS JUNIOR,PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA BORGES

ORIENTADOR(ES): SABRINA BAPTISTA FERREIRA

RESUMO: O desenvolvimento de novos compostos heterocíclicos é um dos grandes interesses encontrados na síntese orgânica. Dentre estes compostos destacam-se os triazóis por conta de sua vasta possibilidade de aplicações, incluindo desde o seu uso em fármacos comercialmente disponíveis nas mais variadas aplicações biológicas como anticâncer, antibiótica e antiviral, até o uso na química de materiais. Tendo em vista a avaliação do potencial farmacológico de novas substâncias, o projeto desenvolvido tem como objetivo a síntese de novas moléculas triazólicas, glicoconjugadas ou não, devido ao papel fundamental que estes grupos possuem em diferentes organismos, como reconhecimento celular e energético, o que torna estruturas baseadas em carboidratos boas candidatas fármacos. Até o presente momento, dos compostos glicoconjugados foram sintetizados os intermediários chave derivados da D-ribose e Frutose, a partir da reação de proteção das hidroxilas, com 43,9% e 16,1% de rendimento respectivamente, seguida da reação de tosililação, com 55,6 e 88% de rendimento, respectivamente, e por fim da reação da formação da azida, com rendimento de 49,1% e 29,1% respectivamente. Das azidas não glicoconjugadas, a reação se iniciou com a formação de azidas aromáticas e alifáticas a partir de anilinas comerciais e NaN₃, com rendimento médio de 60%. Destas, dois compostos 1,2,3-triazólicos foram sintetizados a partir de reação de cicloadição catalisada por cobre (CuAAC), com rendimento médio de 55 e 65%. Todos os produtos foram caracterizados por técnica de RMN de ¹H e ¹³C e Infravermelho.

BIBLIOGRAFIA: Xavier NM, Andreana PR, Carvalho I, von Itzstein M. Editorial: Carbohydrate-Based Molecules in Medicinal Chemistry. *Front Chem*. 2021 Mar 5;9:655200. doi: 10.3389/fchem.2021.655200. PMID: 33748078; PMCID: PMC7973459. Bakulev, V. A., Beryozkina, T., Thomas, J. & Dehaen, W. *European J. Org. Chem.* 2018, 262294.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4623****TITULO:**DESENVOLVIMENTO DE UM FOTORREATOR MODULAR DE FLUXO**AUTOR(ES) :** RAFAEL DUARTE NARDUCCI RIBEIRO PINTO**ORIENTADOR(ES): RICARDO CUNHA MICHEL**

RESUMO: A fotocatálise e outras reações fotoquímicas têm ganhado destaque em diversos campos da ciência, especialmente na química orgânica e ambiental [1]. Para a realização eficiente dessas reações, é essencial o uso de fotorreatores — dispositivos que permitem controlar e otimizar a exposição de reagentes à luz. Em contextos acadêmicos e labororiais, há uma crescente demanda por tecnologias acessíveis e adaptadas para pequenas escalas, como a de bancada. Desenvolver fotorreatores compactos e eficientes é, portanto, uma necessidade para promover avanços científicos sem depender de equipamentos industriais de alto custo. Como etapa inicial, desenvolveu-se um primeiro protótipo de um fotorreator de bancada em fluxo com base nos requisitos da reação. A estrutura foi montada com MDF e acrílico, garantindo leveza e isolamento luminoso. LEDs de alta potência foram usados pela estabilidade e controle de intensidade. Um suporte 3D posicionava os tubos de silicone para irradiar de forma homogênea. Ventoínhas e dissipadores regulavam a temperatura, e um Arduino ajustava a luz e o tempo de exposição. O próximo passo no desenvolvimento do fotorreator envolve a implementação de um sistema modular de troca de LEDs, que permitirá a alternância rápida entre faixas específicas de comprimento de onda incluindo, além da verde já utilizada, a amarela, vermelha e ultravioleta. Isso ampliará significativamente a gama de reações fotoquímicas que poderão ser conduzidas. A estrutura do equipamento também será reformulada para maior robustez e estabilidade, com circuitos mais organizados, blindados e preparados para operação contínua. Adicionalmente, será incorporado um sistema de controle baseado em ESP-32, com um software dedicado e interface por tela de toque, permitindo o ajuste fino da intensidade luminosa, tempo de exposição e temperatura, além do registro e monitoramento remoto de dados. A célula reativa será substituída por tubos de quartzo, viabilizando reações com radiação UV e assegurando maior durabilidade e eficiência na condução das reações. Esse tipo de tecnologia acessível é essencial para democratizar o uso de ferramentas avançadas em laboratórios menores, viabilizando pesquisas complexas com recursos limitados e promovendo, assim, a inovação e a autonomia científica em ambientes acadêmicos e institucionais [2].

BIBLIOGRAFIA: [1] FRANK, Carla da Silveira. Concepção, construção e avaliação de fotorreatores catalisados na degradação de amoxicilina. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/4168/CARLA_SILVEIRA_Frank.pdf. Acesso em: 05 maio 2025. [2] SIGMA-ALDRICH. Photoreactors. Disponível em: <https://www.sigmaaldrich.com/BR/pt/products/chemistry-and-biochemicals/synthesis-enabling-tools/photoreactors>. Acesso em: 05 maio 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4631****TITULO:**Coloração L(2,1) em grafos planares de grau máximo 3**AUTOR(ES) : YANN DANTAS MUNIZ DE ARAUJO****ORIENTADOR(ES): MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: Um grafo planar é aquele que pode ser desenhado no plano sem cruzamento de arestas. Esses grafos são comuns em aplicações como redes elétricas e estruturas moleculares, e possuem propriedades combinatórias relevantes. O grau de um vértice de um grafo é igual ao número de arestas incidentes a ele e o grau de um grafo, denotado por Δ , é o máximo dos graus de seus vértices. A coloração L(2,1) é uma variação da coloração de vértices na qual se associa a cada vértice um número inteiro (cor), com a restrição de que vértices adjacentes (distância 1) devem ter cores que diferem em pelo menos 2 unidades; enquanto vértices a distância 2 devem ter cores que diferem em pelo menos 1 unidade. Essa regra é inspirada em problemas de alocação de frequências, onde interferências ocorrem entre transmissores próximos. Um grafo é dito k-L(2,1)-colorível se existe uma atribuição de inteiros de 0 até k aos seus vértices que respeita essas restrições. O menor valor de k para o qual essa coloração é possível é denominado span do grafo G, e é denotado por $\lambda(G)$. A Conjectura de Griggs e Yeh (1992) estabelece que, para qualquer grafo G com grau máximo $\Delta \geq 2$, o span da coloração L(2,1) satisfaz $\lambda(G) \leq \Delta^2$ [2]. Essa conjectura, ainda não provada em sua forma geral, motivou o estudo deste tipo de coloração em várias classes especiais de grafos, e estabelecimentos de sua veracidade, ou até, de cotas superiores menores. Para grafos planares temos que $\lambda(G) \leq \Delta^2$ e mais especificamente, que $\lambda(G) \leq 2\Delta+25$ [1]. Nosso objeto de estudo é considerar os casos de grafos planares com $\Delta = 3$. Neste caso, a conjectura atual é $\lambda(G) \leq 7$, pois não foram ainda encontrados grafos planares com grau 3 e span 8 ou 9. Isto é, buscamos nestas condições, identificar casos em que $\lambda(G) = 7$ pode ocorrer. Além disso, consideramos as pesquisas que abordam subclasses de grafos planares, como a dos grafos outerplanares, que são os planares em que todos os seus vértices podem ser posicionados na face externa de uma representação planar. Para grafos outerplanares com $\Delta = 3$, resultados ainda mais restritivos foram obtidos, com valor de span inferior a 7 [3]. O estudo dessas e de outras classes específicas de grafos planares continua sendo uma área ativa e relevante na teoria de coloração com restrições de distância.

BIBLIOGRAFIA: [1] CALAMONERI, T. The L(h,k)-labelling problem: An updated survey and annotated bibliography. *The Computer Journal*, v. 49, n. 5, p. 585-608, 2006. [2] GRIGGS, J. R.; YEH, R. K. Labelling graphs with a condition at distance two. *SIAM Journal on Discrete Mathematics*, v. 5, n. 4, p. 586-595, 1992. [3] LI, X.; ZHOU, S. Labeling outerplanar graphs with maximum degree three. *Discrete Applied Mathematics*, v. 161, n. 1-2, p. 200-211, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4642****TITULO:**DESENVOLVIMENTO EM PYTHON COM ADOLESCENTES DO SEGUNDO SEGMENTO DA E.M. JORNALISTA E ESCRITOR DANIEL PIZA**AUTOR(ES) :** MAYSA DA ROCHA SILVA PEREIRA ,YAGO RIBEIRO DE MEDEIROS ,RAMON DE MEDEIROS DEZEDIAS ,ALLYCE GOMES DOS SANTOS**ORIENTADOR(ES): CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: Objetivo Promover a inclusão digital e o ensino de programação na linguagem Python para estudantes do segundo segmento Metodologia Atualmente, cada vez mais é essencial ter fluência digital para dominar ferramentas computacionais necessárias para interação do dia a dia. Infelizmente, a inclusão digital, é uma realidade distante para adolescentes que moram em áreas de alta vulnerabilidade social. Segundo Cavadas (2019) crianças que vivem em áreas de alta vulnerabilidade social, apesar de serem nativas digitais, não são fluentes digitais, pois entram para escola sem saber utilizar e se expressar através das tecnologias, entretanto, há poucos trabalhos que buscam mitigar esse problema. Se referindo a importância do ensino de linguagem de programação Python, Costa (2017) relata a necessidade da implantação do ensino de programação na educação básica. Este trabalho é desenvolvido com adolescentes numa escola pública municipal, localizada na Comunidade do Complexo da Pedreira em Costa Barros, zona norte da cidade do RJ. Durante as aulas de programação, é trabalhado o pensamento computacional mediante jogos de tabuleiro, e depois iniciada a programação na plataforma <https://supyperson.github.io> . Nesta página os estudantes aprendem a procurar os códigos que necessita. Resultados Os resultados são sempre positivos, seja pelo desenvolvimento cognitivo dos adolescentes que participam do projeto, que fica claro a partir da construção pelos próprios estudantes do game ou aplicativo, seja, pela impactante mudança que o projeto traz para a vida de cada um deles, que fica claro no relato quando perguntados: O projeto trouxe alguma mudança para a sua vida? Menino 14 anos – meu sonho era fazer jovem aprendiz, agora quero fazer faculdade de informática. Menina 15 anos – o projeto mudou meus pensamentos, me faz sonhar com uma vida melhor. Considerações Finais O projeto SuperPython Resgate existe desde 2015, resgatando adolescentes que vivem em área de alta vulnerabilidade social, para uma nova realidade de vida. Atualmente, já existem dez estudantes com graduação em cursos como engenharias, administração de empresas, ciência da computação e outras três que irão se formar daqui a alguns anos. Parafraseando Mario Quintana e adaptando para o projeto, "O projeto de construção de games não muda a sociedade, mas muda os estudantes e os estudantes mudam o mundo".

BIBLIOGRAFIA: CAVADAS, Ana et al. O desenvolvimento de games como metodologia de ensino-aprendizagem e estratégia para promover o protagonismo juvenil. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação—SBIE). 2019. p. 853. DE AMORIM COSTA, Thaise et al. O Ensino de Linguagem de Programação na Educação Básica Através da Robótica Educacional: Práticas e a Interdisciplinaridade. In: Workshop de Informática na Escola (WIE). SBC, 2017. p. 687–694.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4656****TITULO:**Análise e classificação de questões da Olimpíada Brasileira de Informática – Modalidade Iniciação**AUTOR(ES) : GABRIEL MACEDO LUNA,FELIPE FRANCESCO PATITUCCI****ORIENTADOR(ES): MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: Os conceitos envolvendo lógica de programação e desenvolvimento de algoritmos são de valor fundamental para o desenvolvimento lógico-matemático. Com isso em mente, a programação desplugada se torna uma ferramenta poderosa para o ensino fundamental e médio, e há poucas maneiras tão lúdicas de trabalhar essas habilidades quanto as olimpíadas científicas. Atualmente, a Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é aplicada anualmente no Brasil, e as crianças e adolescentes são encorajados a mergulhar neste mundo com todos os recursos que uma olimpíada pode oferecer: senso de recompensa e desafio, aprendizagem por meio de problemas e soluções, gamificação da aprendizagem, entre outras vantagens. Ela tem como finalidade estimular o interesse dos alunos pela ciência da computação, em especial o desenvolvimento do raciocínio computacional. A OBI possui duas modalidades: Programação e Iniciação. A modalidade Iniciação, para alunos do quinto ao nono ano do Ensino Fundamental, é sobre a qual é este trabalho. Nas provas desta modalidade, os alunos resolvem questões de matemática discreta e de raciocínio lógico, todas de múltipla escolha, utilizando apenas lápis e papel. Tem três fases (restrita à escola, estadual e nacional) e três níveis, agrupando cada dois anos consecutivos do Ensino Fundamental [1]. É inegável que a elaboração de questões olímpicas merece tanta análise e aprofundamento quanto possível. O Projeto de Extensão Competições de Algoritmos e Programação, coordenado pela professora Márcia Cerioli e em atuação desde 2011, tem feito o extenso trabalho de analisar, catalogar e classificar as centenas de questões aplicadas na modalidade iniciação da olimpíada. O objetivo é conseguir resgatar os fundamentos teóricos trabalhados em cada questão e dissecar os métodos utilizados para trabalhar estes fundamentos. Desta maneira, é possível uma abordagem mais robusta na elaboração de atividades que se utilizem dessas metodologias. Esta apresentação tem o principal objetivo de expor o progresso realizado nesta tarefa e suas aplicabilidades. Nossa projeto também aplica a prova nas três fases e três níveis, em ambas as modalidades, sendo a sede estadual da fase nacional. Vamos ilustrar a aplicação das provas e o desempenho dos estudantes no estado na edição de 2024 e o andamento neste ano.

BIBLIOGRAFIA: [1] Olimpíada Brasileira de Informática. “Olimpíada Brasileira de Informática.” OBI2024, e OBI2025, <https://olimpiada.ic.unicamp.br/info/>. [2] Página do Projeto Competições de Algoritmos e Programação. [https://www.cos.ufrj.br/~cerioli/CompAlgProg/..](https://www.cos.ufrj.br/~cerioli/CompAlgProg/)

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: OraL****ARTIGO: 4660**

TITULO:O Observatório do Valongo de Portas Abertas – Programa de visitação pública

AUTOR(ES) : MATHEUS WILLIAN RABELO SANTOS,ROBERTA MILCZWSKI COSMALA,ANA BEATRIZ DE MELLO,RUNDSTHEN VASQUES DE NADER,LUISA VALIAS FERREIRA,JOAO PEDRO MIRANDA CAMARA,MARCELO DE MENEZES GOMES PEREIRA

ORIENTADOR(ES): DANIEL RODRIGUES COSTA MELLO

RESUMO: Popular o espaço de desenvolvimento científico e aproximar a sociedade civil da comunidade acadêmica são peças fundamentais no processo de democratização da ciência. Pensando nisso, o projeto de extensão universitária “O Observatório do Valongo de Portas Abertas” propõe visitas públicas aos espaços do campus do Observatório do Valongo da UFRJ, com o objetivo de apresentar e compartilhar com o público geral a história e o conhecimento gerado pela ciência brasileira, especialmente a Astronomia. Tal contato se dá em duas modalidades: atrações de visitas diurnas agendadas, nas quais o público percorre os espaços museológicos do campus e há um foco maior nas questões históricas da instituição e da Astronomia no Brasil; e nas visitas noturnas semanais, quando o projeto oferece sessões de observação do céu fazendo uso do acervo de telescópios do Observatório do Valongo, de modo que há um espaço mais voltado para a difusão do conhecimento científico. Em ambos os casos a equipe, composta pelos graduandos, coordenador e outros colaboradores, são responsáveis por conduzir os visitantes e difundir os conhecimentos da melhor forma possível para que todos possam compreender. Como base textual para as informações históricas apresentadas, os integrantes utilizam, principalmente, o livro “Observatório do Valongo: 50 anos do curso de Astronomia”, publicado pela UFRJ em 2008, e o artigo “Observatório do Valongo: 140 anos”, publicado na Revista Brasileira de Astronomia em 2021, ambos de autoria de Rundsthen V. de Nader; enquanto as informações científicas são conhecimentos básicos de Astronomia lecionados na graduação. Além das visitas, a equipe também se responsabiliza por elaborar os temas apresentados em cada visita, em aperfeiçoar as atividades e preparar os materiais para divulgação nas redes sociais. Dessa forma, através desse projeto o Observatório do Valongo já recebeu milhares de visitantes em suas ações, que neste ano completam 10 anos, contemplando escolas da rede pública e privada, grupos turísticos, profissionais da educação e público em geral. O retorno positivo dos participantes, o maior engajamento da comunidade local e a colaboração do projeto no processo de formação discente reforçam, com sucesso, a missão da universidade em difundir o conhecimento de forma democrática.

BIBLIOGRAFIA: V. DE NADER, R. “Observatório do Valongo: 50 anos do curso de Astronomia. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008. V. DE NADER, R. Observatório do Valongo: 140 anos. Revista Brasileira de Astronomia, p. 23-29, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: OraL****ARTIGO: 4667**

TITULO:MAIS PERTO DO CÉU: CO–PRODUZINDO CONHECIMENTO ASTRONÔMICO EM UMA FALELA DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : LARISSA DOS SANTOS OKIYAMA

ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI

RESUMO: Este projeto visa à co–produção de conhecimento científico em colaboração entre astrônomos e artistas/educadores do complexo Pavão–Pavãozinho e Cantagalo (PPG), destinado a crianças, adolescentes e jovens adultos da comunidade. O projeto é dividido em duas partes, de acordo com a faixa etária, e esta apresentação foca na parte voltada para jovens e adultos. Trabalhamos em parceria com o projeto social "Ninho das Aguias", onde serão ministradas aulas e realizadas observações do céu noturno. A maioria dessas crianças e adolescentes frequentam escolas públicas e, em 2021, de acordo com o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), não atingiram níveis satisfatórios em língua portuguesa e matemática. Esses jovens têm pouco acesso a cursos extracurriculares e raramente se veem representados na academia, o que cria uma desvantagem no acesso ao ensino superior e, por consequência, a oportunidades de emprego qualificado. Nosso objetivo é oferecer cursos extracurriculares e experiências culturais, enriquecendo os currículos escolares e fortalecendo a chance de que os alunos do PPG sigam com sua educação após o ensino médio. Um aspecto importante desses cursos é a apresentação de cientistas afrodescendentes como modelos positivos, fortalecida pela participação de artistas e educadores locais, reforçando a importância de sua presença na academia. O projeto também cria oportunidades de emprego seguro, bem remunerado e com condições justas para os artistas e educadores locais, que conduzirão oficinas com base na cultura da favela. Esses profissionais desenvolverão novos materiais didáticos decoloniais e baseados em ciência contextualizada — ou seja, materiais que utilizam o contexto de comunidades marginalizadas como exemplos práticos para ensinar ciência. A dimensão astronômica do projeto inclui a realização de observações do céu noturno com telescópios, onde os estudantes poderão vivenciar a astronomia de maneira prática. Além disso, serão ministradas aulas sobre temas como as fases da lua, os planetas do Sistema Solar e as constelações visíveis na região. Também teremos passeios para visitas ao planetário, ao Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) e ao Dark Sky Santa Maria Madalena, proporcionando uma experiência imersiva e prática que complementa o aprendizado teórico. Essas atividades são essenciais para despertar o interesse científico e promover uma compreensão dos conceitos fundamentais de ciências naturais. Atualmente, o projeto atende 6 jovens e adultos, igualmente divididos entre gêneros, incluindo um estudante que possui deficiências intelectual, auditiva e de fala. Ao final do curso, que tem a duração inicial de três anos, os alunos receberão um certificado da União Astronômica Internacional (IAU) como guias astronômicos, reconhecendo sua formação e habilidades adquiridas. Todo o material desenvolvido será compartilhado como Recursos Educacionais Abertos (REA), ampliando seu impacto além da comunidade.

BIBLIOGRAFIA: Cortesi, A., Mignone, C., Herdinger Lourenco, M.~C., et al.\ 2024, EAS2024, 2284

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4702****TITULO:**ESTUDOS DE INTERAÇÃO DA PROTEÍNA FKBP12 DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS ATRAVÉS DE FRAGMENT-BASED SCREENING (FBS) POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR**AUTOR(ES) :** MARIANA SANTANA DE ARAUJO,LARISSA CARDOSO,GUILHERME CALDAS DE ANDRADE,DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS,FABIO C L ALMEIDA**ORIENTADOR(ES): CRISTIANE DINIS ANO BOM**

RESUMO: As doenças infecciosas seguem representando uma ameaça significativa à saúde pública mundial, sendo responsáveis por altas taxas de morbidade e mortalidade especialmente em áreas de maior vulnerabilidade. Dentre os agentes infecciosos mais preocupantes está a Mycobacterium tuberculosis, causadora da tuberculose, que está entre as principais causadoras de morte por doenças infecciosas em todo o mundo. Diante desse cenário, a busca por novos alvos moleculares para o desenvolvimento de terapias mais eficazes se tornou uma prioridade. A proteína FKBP12 de M. tuberculosis (MtFKBP12) surge como uma alternativa promissora, se destacando como um alvo em potencial para o desenvolvimento de terapias mais eficazes e seletivas. O objetivo deste trabalho consiste em expressar, purificar e realizar estudos de Fragment-Based Screening (FBS) da proteína MtFKBP12 por meio de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) em solução. A proteína MtFKBP12 foi clonada em empresa especializada utilizando o vetor pET-28a e transformada por choque térmico em cepa de *E. coli* BL21(DE3). Estudos anteriores do grupo indicaram que a condição otimizada de expressão da MtFKBP12 foi obtida quando o cultivo atinge a densidade óptica (D.O) a 600 nm de 1,0 com indução utilizando 0,5 mM de isopropil-β-D-tiogalactopiranósido (IPTG) a 37°C por 4 horas. Dessa forma, para o início dos estudos de triagem de fragmentos por RMN, faz-se necessária a produção da enzima MtFKBP12. No entanto, durante os ensaios iniciais, observou-se a baixa expressão da proteína, o que exigiu a retomada dos testes. Para isso, foram realizados testes de expressão da MtFKBP12 em meio Luria Bertani (LB) contendo o antibiótico canamicina, com incubação a 37 °C e indução com 0,5 mM e 1,0 mM de IPTG por diferentes intervalos de tempo (1h, 2h, 3h, 4h e 16h). As amostras foram analisadas por eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) a 15%, indicando a cinética de expressão da proteína de interesse. A purificação da MtFKBP12 está em andamento e será conduzida por cromatografia de afinidade a íons metálicos (IMAC) em sistema Äkta-Start utilizando coluna HisTrap HP de 5 ml (GE Healthcare), com eluição por gradiente de imidazol, conforme protocolo previamente estabelecido. Posteriormente, a cauda de histidina será removida por clivagem com a protease TEV, seguida de uma etapa de cromatografia de desalting para a remoção de NaCl. Após estas etapas, serão iniciados os ensaios de triagem de fragmentos (FBS) por RMN. Os estudos de triagem de fragmentos ligantes são potencialmente importantes para a identificação de ligantes de baixa afinidade visando o desenvolvimento de compostos líderes para o desenho de novos medicamentos.

BIBLIOGRAFIA: Andrade GC, Silva LFC, Oliveira DMP, Pires JRM, Almeida FCL, Anobom CD. Atribuições de espinha dorsal e cadeia lateral H, N e C de uma peptidil prolil cis-trans isomerase putativa FKBP12 de *Mycobacterium tuberculosis*. Atribuição de RMN de Biomol. Abril de 2019; 13(1):239–243. DOI: 10.1007/S12104-019-09884-Z. Epub 2019 16 de março. PMID: 30879170.11513

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4709****TITULO:**EXPLORANDO A QUÍMICA PELO VIÉS SOCIAL: O ENSINO DE TEMAS RELACIONADOS AO PETRÓLEO E GÁS NATURAL EM OFICINAS DIDÁTICAS COM ABORDAGEM CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE (CTS)**AUTOR(ES) :** LUIZA LIMA DA SILVA QUARESMA,OCTACILIO PAULO TENÓRIO DE OLIVEIRA,BEATRIZ SARA ANELLI RIBEIRO,PATRICIA MONTEIRO FERNANDES BRITO**ORIENTADOR(ES): ADRIANA DOS SANTOS LAGES**

RESUMO: O projeto "Projetos Didáticos em Petróleo e Gás", vinculado ao Laboratório Didático de Química (LADQUIM) do Instituto de Química da UFRJ, integra as ações de extensão universitária e busca explorar a Química de maneira contextualizada, com ênfase na inter-relação entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) 1 . Utilizando o tema central "Petróleo e Gás", o projeto tem como propósito promover uma formação científica e tecnológica que capacite os estudantes a tomar decisões conscientes e socialmente responsáveis, fundamentadas no conhecimento científico e em uma alfabetização científica que contribua para a justiça social 2 . O projeto desenvolve atividades em escolas parceiras, com turmas do Ensino Médio (1º ao 3º ano), além de atuar na rede social Instagram, realizando divulgação científica. Nas escolas, no 1º encontro, é realizada uma apresentação introdutória abordando o conceito de petróleo, sua origem, aplicações e relevância nos âmbitos tecnológico, energético e social. Na mesma ocasião, é conduzido o experimento "Determinação do teor de álcool na gasolina", como forma de despertar o interesse dos alunos e incentivá-los a participarem voluntariamente do projeto. No 2º encontro, os estudantes assistem a uma apresentação sobre o ingresso no ensino superior, incluindo informações sobre políticas públicas de acesso e ações afirmativas. Ao final, os interessados podem se inscrever no projeto. A partir disso, se dá início a cinco oficinas pedagógicas: 1) Calorimetria de Combustíveis; 2) Polímeros; 3) Biopolímeros; 4) Emulsão e 5) Sabão. Cada oficina é realizada entre dois e quatro encontros, com duração diária de 1h20. No início de cada oficina, aplica-se um questionário anônimo (inicial – QI) para identificar os conhecimentos prévios dos alunos. Em seguida, há uma discussão conceitual sobre o tema, mediada por uma apresentação feita no Canva. Além dos conceitos químicos, são incorporadas reflexões sociais que reforçam o enfoque CTS 1 . A partir desse ano, também será realizada uma atividade gamificada 3 , no Kahoot, com exercícios de revisão sobre os conceitos discutidos, visando aumentar a motivação e engajamento dos alunos nas oficinas. No último dia da oficina, os alunos realizam um experimento sobre a temática da oficina. Nesse dia também é reaplicado o mesmo questionário (chamado agora de final – QF), permitindo a comparação dos dados e a avaliação do aprendizado. Os resultados obtidos em oficinas anteriores indicam uma melhoria significativa na compreensão dos conceitos Químicos por parte dos alunos, que demonstraram grande envolvimento nas atividades, trazendo questionamentos e experiências pessoais para enriquecer as discussões. Com base em uma análise preliminar, acredita-se que a abordagem adotada contribui efetivamente para a aprendizagem e promove reflexões alinhadas à justiça social.

BIBLIOGRAFIA: 1. SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. Tomada de Decisão para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências. Ciência & Educação, v.7, n.1, p.95–111, 2001. 2. RODRIGUEZ, A.S.M.; DEL PINO, J.C. Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): Perspectivas Teóricas sobre Educação Científica e Desenvolvimento na América Latina. Revista de Educação Ciéncia e Tecnologia, v.6, n.2, p.1–21, 2017. 3. DOMÍNGUEZ, A. et al. "Gamifying learning experiences: practical implications and outcomes". Computers and Education, v. 63, p. 380–392, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4729**

TITULO:Impacto das temperaturas extremas na mortalidade no município do Rio de Janeiro

AUTOR(ES) : João Victor Lopes Rijo Gomes**ORIENTADOR(ES): LEONARDO DE FARIA PERES,RENATA LIBONATI DOS SANTOS,DJACINTO MONTEIRO DOS SANTOS**

RESUMO: Este projeto busca entender como a temperatura do ar pode influenciar o número de mortes na cidade do Rio de Janeiro. A ideia surgiu diante do aumento das ondas de calor, que têm se tornado mais frequentes e intensas por causa das mudanças climáticas. Este cenário ressalta a urgência de investigações aprofundadas sobre os impactos diretos e indiretos das variações térmicas na saúde da população urbana, especialmente em metrópoles densamente povoadas. Para investigar essa relação, serão usados dados diários de mortes por causas naturais registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), e dados de temperatura mínima e máxima medidos no Aeroporto Santos Dumont, que possui registros desde 1960. A análise será feita com uma técnica estatística de modelos não lineares de defasagem distribuída (DLNM), que permite entender não só o impacto direto da temperatura, mas também como esse efeito pode aparecer dias depois da exposição ao calor. Com isso, espera-se contribuir para que autoridades públicas tenham mais informações para planejar ações de prevenção, como sistemas de alerta para ondas de calor e políticas que protejam os grupos mais vulneráveis.

BIBLIOGRAFIA: Gasparini, A., Armstrong, B., & Kenward, M. G. (2010). Distributed lag non-linear models. *Statistics in Medicine*, 29(21), 2224-2234. Ballester, J., et al. (2023). Heat-related mortality in Europe during the summer of 2022. *Nature Medicine*, 29, 1857-1866. Mora, C., et al. (2017). Global risk of deadly heat. *Nature Climate Change*, 7(7), 501-506.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4732**

TITULO:CARACTERIZAÇÃO DE MANANASES E DOS PRODUTOS DE HIDRÓLISE ENZIMÁTICA DO ENDOSPERMA DA MACAÚBA POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

AUTOR(ES) : ADINALDO LUCAS MARGALHO PIMENTEL DA SILVA,RICARDO SPOSINA SOBRAL TEIXEIRA,MICHELLE RAMOS CAVALCANTE FORTUNATO,LEANDRO JESUS SOUSA**ORIENTADOR(ES): ROSANE AGUIAR DA SILVA SAN GIL**

RESUMO: A macaúba (*Acrocomia spp.*) é uma palmeira nativa das Américas tropicais e subtropicais, conhecida pelo alto teor de óleo em seus frutos. A extração desse óleo gera coprodutos (tortas da polpa e amêndoas), que embora ricos em carboidrato e com elevado potencial para a produção de biocombustíveis e bioproductos [1], são ainda subutilizados. Nesse contexto, o estudo de estratégias de processamento físico e enzimático desses coprodutos é fundamental para o desenvolvimento dessa cadeia produtiva no Brasil. Estudos em andamento do nosso grupo mostram que a torta da amêndoa é rica em mananase, sendo necessário o uso de formulações enzimáticas com mananases para o processamento e obtenção de seus carboidratos. Este trabalho teve como objetivo avaliar a aplicação de mananases produzidas em laboratório na hidrólise da torta de amêndoa de macaúba. A caracterização e aplicação de mananases e dos produtos gerados pela hidrólise enzimática é essencial para compreender os mecanismos de atuação enzimática e explorar possíveis aplicações industriais. Em uma primeira etapa, as mananases foram produzidas pelo cultivo do fungo *Aspergillus niger* a 200 rpm e 30°C, em meio de cultivo contendo torta da amêndoa da macaúba como fonte de carbono. O cultivo foi acompanhado por 10 dias e alcançou um pico de atividade enzimática na faixa de 8 – 10 UI/mL. Em uma segunda etapa, a torta da amêndoa da macaúba foi submetida ao processo de hidrólise enzimática a 50°C, 200 rpm e 15 UI/g de biomassa. O hidrolisado apresentou a seguinte composição, estabelecida por HPLC: manose (6,550 g/L), glicose (3,098 g/L), galactose (0,738 g/L) e arabinose (0,108 g/L). A Ressonância Magnética Nuclear (RMN) foi utilizada para uma análise exploratória dos carboidratos do hidrolisado [2]. Ambos os espectros, de RMN de 1 H e de RMN de 13 C em solução (D 2 O, Bruker Avance III, 11,75T, freq. Larmor 1 H – 500 MHz), evidenciaram a presença de sinais correspondentes a carboidratos (absorções na região entre 5,5 e 3,2 ppm; e entre 75 e 20 ppm, resp.), assim como de cadeias laterais de aminoácidos da enzima mananase (absorções na região entre 3,20 e 0,80 ppm; e entre 10 e 40 ppm, resp.). Os resultados indicaram que foi possível produzir mananases com alto nível de atividade enzimática, e utilizá-las na obtenção de monossacarídeos a partir da torta do endosperma de macaúba. Como perspectiva, pretende-se aumentar o rendimento de obtenção de monossacarídeos após a hidrólise e estudar uma aplicação para o hidrolisado obtido.

BIBLIOGRAFIA: 1–EMBRAPA. Macaúba: potencial para a produção de biocombustíveis e bioproductos. 2022. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1149154>. 2–BISWAS, A., BORSE, B.B.; CHAUDHARI, S.R. Quantitative NMR analysis of sugars in natural sweeteners: Profiling in honey, jaggery, date syrup, and coconut sugar. *Food Research International* 199 (2025) 115358

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4743****TITULO:**ACORDUÍNO: IDENTIFICAÇÃO DE ACORDES EM TEMPO REAL COM TRANSFORMADA RÁPIDA DE FOURIER E ARDUÍNO.**AUTOR(ES) :** FILIPE CUNHA SANTOS DE CASTRO SILVA,RAQUEL BARBEITAS LOURENÇO RODRIGUES**ORIENTADOR(ES): RODRIGO LAGE SACRAMENTO**

RESUMO: A Transformada de Fourier é uma ferramenta matemática de extrema relevância, com aplicações em diversas áreas do conhecimento. No processamento de sinais, possibilita a decomposição de sinais em suas frequências constituintes, essencial na análise de sons, imagens e sistemas dinâmicos. Entre suas variantes, destaca-se a Transformada Rápida de Fourier (FFT), um algoritmo poderoso que possibilita a execução rápida da Transformada Discreta de Fourier, permitindo aplicações em tempo real. Neste projeto, baseado num projeto já existente de Abilash Patel, exploramos a utilização da FFT em um sistema prático para identificação de acordes musicais tocados em instrumentos harmônicos, como violão e piano. Utilizando um Arduino UNO, um sensor de som KY-038 e um display LCD 16x2 com interface I2C, foi desenvolvido um equipamento capaz de captar sons, processá-los e identificar acordes específicos de maneira simultânea. O sensor KY-038 converte variações de pressão sonora em sinais elétricos, que são analisados pelo Arduino. Um código em linguagem C++ identifica as frequências de pico via um algoritmo de transformada rápida de fourier e associa o conjunto de frequências a acordes da teoria musical, exibindo o resultado no display e também iluminando LEDs correspondentes a cada acorde. Este projeto demonstra, de maneira prática e acessível, a aplicação da Transformada de Fourier na análise de sinais sonoros e oferece uma introdução eficiente ao processamento de sinais utilizando microcontroladores de baixo custo.

BIBLIOGRAFIA: [1]<https://projecthub.arduino.cc/abilashpatel121/arduino-music-notes-and-chord-detector-497dc5> [2]SMITH, Steven W. *The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing*. 2. ed. San Diego: California Technical Publishing, 1999. [3]<https://projecthub.arduino.cc/lbf20012001/musical-note-detector-7e01ee>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4746****TITULO:**ATLAS TOPONÍMICO DIGITAL DA REPÚBLICA DE CHIPRE**AUTOR(ES) :** LUCAS LANZARO REIS,RAFAEL SOUZA DE ALMEIDA**ORIENTADOR(ES): PAULO MáRCIO LEAL DE MENEZES,BEATRIZ CRISTINA PEREIRA DE SOUZA PINTO**

RESUMO: A ilha de Chipre, estrategicamente localizada entre África, Ásia e Europa, possui uma história milenar marcada pela sucessão de civilizações que a ocuparam, desde os micênicos e egípcios até os bizantinos, franceses e otomanos, cada povo contribuindo para a formação cultural que, posteriormente, viria a definir a identidade cipriota. No entanto, três eventos ocorridos no século XX remodelaram sua geografia, história e destino político. O primeiro foi a conquista da independência do Reino Unido em 16 de agosto de 1960, quando a ilha passou de colônia a república. Quatorze anos depois, em 15 de julho de 1974, um golpe de estado apoiado pela junta militar grega procurou unir Chipre à Grécia, gerando uma grave crise interna (ATTALIDES, 1979). Apenas cinco dias após o golpe, em 20 de julho de 1974, as forças turcas desembarcaram no norte da ilha, iniciando um conflito e ocupação cujas consequências territoriais e demográficas persistem até hoje. Com a invasão, os ocupantes turcos iniciaram uma política de alteração dos nomes originais em grego para o idioma turco na porção norte da ilha, incluindo topônimos cristãos que foram alterados para nomes de origem islâmica (HIGH COMMISSION OF THE REPUBLIC OF CYPRUS, 2012). Essa alteração topográfica é carregada de simbolismos, visto que a transformação dos topônimos greco-cristãos em nomes turco-muçulmanos demonstra uma estratégia para dominação territorial e ressignificação espacial. Dito isso, o objetivo desta pesquisa é criar um atlas topográfico digital que apresente as mudanças topográficas das comunidades da porção norte da ilha de Chipre, com ênfase para aquelas que tinham suas origens no cristianismo e foram renomeadas pelos muçulmanos. O uso da cartografia digital, isto é, a cartografia tratada e assistida por processos computacionais é essencial, visto que o computador facilita a representação e a interação do usuário com os mapas (MENEZES; FERNANDES, 2013). Como material para a construção do banco de dados topográfico que estrutura o atlas, foram utilizadas leis cipriotas e turcas, além do portal de dados abertos da República de Chipre, para adquirir os arquivos no formato Shapefile. A criação do Atlas foi realizada inteiramente em JavaScript, aproveitando a biblioteca React para estruturar a interface, o D3 para gerar visualizações dinâmicas de dados, o Shadcn para componentes UI modulares e o Tailwind CSS para a estilização. Em síntese, foram elaborados, até o momento, três mapas para compor o Atlas: o primeiro contempla as 615 comunidades de Chipre mapeadas com base na legislação cipriota já citada; o segundo destaca as 217 comunidades invadidas ao norte da ilha; e o terceiro evidencia as 33 comunidades cristãs que tiveram seus topônimos alterados.

BIBLIOGRAFIA: ATTALIDES, Michael. *Cyprus: Nationalism and International Politics*. New York: St. Martin's Press, 1979 HIGH COMMISSION OF THE REPUBLIC OF CYPRUS IN PRETORIA. *Arbitrary changes to geographical names in the occupied area of Cyprus*. Pretoria: High Commission of the Republic of Cyprus in Pretoria, 2012. MENEZES, Paulo Márcio Leal de; FERNANDES, Manoel do Couto. *Roteiro de cartografia*. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 288 p.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4749****TITULO:**Desenvolvimento de método de extração e análise de Furosemida em matriz de sangue seco**AUTOR(ES) : PAOLA FACANHA DOS SANTOS,ISABELLE KARINE DA COSTA NUNES****ORIENTADOR(ES): HENRIQUE MARCELO GUALBERTO PEREIRA**

RESUMO: A furosemida é diurético amplamente utilizado na prática clínica por sua potente ação diurética. No contexto esportivo, é utilizada no intuito de mascarar o uso de outras substâncias proibidas, ao acelerar sua excreção, e promover rápida perda de peso aparente, tornando-a uma estratégia atrativa para atletas que competem em modalidades com categorias por peso. Por esses motivos, está incluída na lista de substâncias proibidas da World Anti-Doping Agency (WADA), na categoria S5 (Diureticos e agentes mascarantes), com um nível mínimo de notificação (Minimum Reporting Level, MRL) de 20 ng/mL em amostras de urina. Diante da recorrência de seu uso como doping, há uma demanda por métodos analíticos mais sensíveis, eficazes e que ofereçam maior versatilidade na coleta e estabilidade das amostras. Assim, a técnica de Dried Blood Spots (DBS), se mostra uma alternativa promissora à urinária, especialmente em com limitações logísticas. Este trabalho visa desenvolver e validar uma metodologia analítica para extração e detecção de furosemida em amostras de sangue secotilizando o dispositivo Mitra®, baseado em Volumetric Absorptive Microsampling (VAMS), e análise por cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas em tandem (CLUE-EM/EM). Inicialmente foram coletadas 2 amostras de sangue, das quais foram fortificados 0,5 mL de sangue com 8 diferentes concentrações de furosemida variando de 0,5–250 ng/mL. Desse sangue fortificado foram pipetados 35 µL para o carregamento dos dispositivos Mitra. Após, estes foram secos à temperatura ambiente por 2h. Em seguida realizou-se as etapas de adição de padrão interno (PI) furosemida-D5 (0,1 ng/mL), extração e análise no método multiresíduo previamente validado. A análise dos cromatogramas mostrou um formato de pico alargado e assimétrico para a furosemida e seu PI, bem como uma baixa intensidade. Além disso, o método de análise prévio durava 35 minutos, levando a um alto custo de máquina e de solventes. Face a isso, foram realizados testes para melhorar as condições de extração e otimizar o método de análise. Assim, foram avaliados solventes extratores em 5 condições distintas. Os resultados mostraram que a condição de extração onde se utilizou Metanol:Acetonitrila (1:1), 2% de ácido acético apresentou um aumento na intensidade dos picos comparado ao método utilizado anteriormente. A otimização das condições cromatográficas avaliou 2 diferentes condições: composição da fase móvel (metanol ou acetona:água) e tempo de análise. Parâmetros de otimização do espectrometro de massas também foram otimizados. Dessa forma, foi visto que as injeções realizadas com metanol mostravam picos mais gaussianos em relação a acetonitrila, além de proporcionar uma amostra mais limpa separando a furosemida do interferente presente na matriz. Ademais, a otimização dos métodos permitiu reduzir o tempo de análise de 35min para 10min. Como perspectiva futura, o projeto avançará para a fase de validação do método analítico.

BIBLIOGRAFIA: BAMAT, N. A. et al. A whole blood microsampling furosemide assay: development, validation and use in a pediatric pharmacokinetic study. *Bioanalysis*, v. 14, n. 15, p. 1025–1038, 2022 Beyers, H. et al. (2000) 'Structure–Solubility Relationship and Thermal Decomposition of Furosemide', *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 26(10), pp. 1077–1083. doi: 10.1081/DDC-100100271 Neoteryx Microsampling. "Microsampling Research: Analytes That Are Challenging to Measure from Dried Blood." www.neoteryx.com/microsampling-blog/how-children-experience-venipuncture, https://doi.org/10770400/module_53173483934_icon. Accessed 20 Nov. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4750****TITULO:**GUIA ATÔMICO PARA PARTÍCULAS NEUTRAS**AUTOR(ES) : YURI ANTUNES CONSTANTINO****ORIENTADOR(ES): DANIEL DE MIRANDA SILVEIRA**

RESUMO: Este projeto tem como objetivo projetar, construir e testar um guia magnético para o transporte de átomos neutros, com vistas ao transporte de átomos de Antihidrogênio. A motivação central está associada ao uso desses sistemas em testes fundamentais de Física, principalmente no contexto das pesquisas envolvendo antimateria. Guias magnéticos são dispositivos utilizados para transportar partículas neutras com momento de dipolo magnético permanente. Tais dispositivos permitem transportar amostras de partículas frias de forma controlada ao longo de distâncias macroscópicas. Dadas as restrições do aparato experimental no qual o guia deverá ser instalado, optamos por construir-lo usando ímãs permanentes. O uso de ímãs feitos de ligas de Terras Raras (como NdFeB e SmCo) permite a criação de configurações com gradientes de campo magnético bastante acentuados. Os átomos de Antihidrogênio estarão inicialmente aprisionados numa armadilha magnética octopolar, portanto o guia deve manter essa configuração de campo magnético. Uma das variáveis críticas em consideração é a profundidade do poço magnético, definida por $\Delta B = B(\text{parede}) - B(\text{centro})$. Essa diferença determina a energia potencial máxima disponível para o confinamento dos átomos. Nosso objetivo é alcançar uma profundidade de poço de 0,5K. Para isso, considerando que a relação entre temperatura e campo magnético para Hidrogênio e Antihidrogênio é de aproximadamente 0,67KT, isso implica na necessidade de um campo magnético máximo da ordem de 0,75T. Dessa forma, podemos garantir que o guia seja capaz de confinar os átomos provenientes da armadilha original, cuja profundidade também é da ordem de 0,5K. Além disso, estamos atualmente realizando cálculos de campos magnéticos para investigar o efeito das diferentes formas das barras magnéticas e do seu espaçamento sobre a distribuição do campo magnético. Outro ponto fundamental do projeto está na escolha adequada dos materiais magnéticos. Buscamos composições com remanência elevada e coerção suficientemente alta para garantir a produção de campos magnéticos intensos mesmo quando os ímãs estiverem numa configuração de oposição. Após essa etapa de otimização, projetaremos uma estrutura capaz de manter os ímãs em posição, além de suportar as forças de repulsão entre eles. Após a construção dessa estrutura e a montagem do guia, a última etapa desse trabalho será o mapeamento do campo magnético produzido utilizando uma gaussímetro equipado com uma sonda Hall.

BIBLIOGRAFIA: artigo : Magnetostatic trapping field for neutral atoms, Physical review A, vol. 35, 1535 (1987) artigo: Laser-free slow atom source, Physical review A, vol. 60, 3878 (1999)

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4751****TITULO:**Investigação das Propriedades do Espaço Anti–De Sitter**AUTOR(ES) : MATHEUS BUCKOWSKI LINDENBERG****ORIENTADOR(ES): NELSON BRAGA**

RESUMO: O espaço anti–de Sitter (AdS) tem desempenhado um papel central em diversas frentes da física teórica contemporânea, com destaque para a correspondência AdS/CFT, a formulação de teorias de gravitação quântica e a análise de propriedades geométricas e causais de espaços–tempo com curvatura negativa. Este trabalho, desenvolvido no âmbito de um projeto de iniciação científica, tem como objetivo principal realizar um estudo das características gerais do espaço AdS com vistas à construção de uma base teórica sólida para investigações futuras na correspondência holográfica entre o espaço–tempo AdS e teorias quânticas de campos conformes (AdS/CFT). Inicialmente, concentrámos a análise nas propriedades geométricas fundamentais que definem o espaço AdS. Estudamos sua métrica, os coeficientes de curvatura de Riemann e Ricci, bem como o escalar de curvatura, com o objetivo de evidenciar sua curvatura escalar constante e negativa — característica essencial desse espaço–tempo. Também analisamos seus grupos de simetria, cuja estrutura maximamente simétrica tem implicações diretas na relevância do AdS como cenário privilegiado para testes de princípios fundamentais da física teórica. A segunda etapa do trabalho foi dedicada ao estudo das geodésicas nesse espaço. Foram analisadas as trajetórias de partículas massivas e sem massa sob diferentes condições iniciais, com ênfase em aspectos qualitativos e quantitativos do movimento. A partir das equações de geodésicas derivadas da métrica, observa–se um comportamento peculiar das trajetórias de fôtons (partículas sem massa): em determinadas condições, tais trajetórias atingem o infinito espacial de AdS em um intervalo de tempo finito, o que sugere a possibilidade de perda de informação do ponto de vista de um observador inercial localizado no interior do espaço. Esse fenômeno levanta questionamentos sobre a completude causal do espaço AdS e está diretamente relacionado à necessidade de imposição de condições de contorno apropriadas para a evolução de campos em sua borda em AdS/CFT. O estudo evidenciou que o espaço anti–de Sitter apresenta comportamentos não triviais e, por vezes, contraintuitivos, sobretudo no que se refere à propagação de partículas e à sua estrutura causal. Tais características têm implicações diretas sobre a consistência interna das teorias físicas formuladas nesse pano de fundo, afetando princípios fundamentais como a unitariedade, a causalidade e a conservação de quantidades físicas. Como desdobramento natural deste trabalho, pretende–se iniciar o estudo sistemático da teoria de campos conforme (CFT), central para uma futura imersão na correspondência AdS/CFT, com especial interesse em suas aplicações na estimativa da massa de partículas.

BIBLIOGRAFIA: CARMELI, Moshe. Classical Fields: General Relativity and Gauge Theory. New York: John Wiley & Sons, 1982. AVIS, S. J.; ISHAM, C. J.; STOREY, D. Quantum field theory in anti–de Sitter space–time. *Physical Review D*, v. 18, n. 10, p. 3565–3576, 15 nov. 1978. DOI: 10.1103/PhysRevD.18.3565

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4754****TITULO:**GEOLOGIA ESTRUTURAL DE PARTE DO DOMÍNIO EMBU, LAGOINHA (SP)**AUTOR(ES) : EDUARDO DE SOUZA CALDEIRA,NICOLAS DE FREITAS LOPES QUIMAS****ORIENTADOR(ES): RODRIGO VINAGRE CINTRA DA COSTA**

RESUMO: O Domínio Embu é uma bacia sedimentar neoproterozoica cujo fechamento é atribuído a uma evolução tectônica controversa. Embora tradicionalmente associado ao Orógeno Ribeira Central (Heilbron et al., 2008), estudos recentes indicam que sua formação pode ser mais antiga e vinculada ao Orógeno Brasília Meridional (Cintra da Costa et al., 2023). Esse debate emerge de análises litológicas, estruturais, metamórficas e geocronológicas, que apontam para a possibilidade de o Domínio Embu ter sido tectonizado e metamorfizado juntamente com a paleoplaca Paranapanema, na forma de placa superior, em relação a subducção e posterior colisão com a paleoplaca inferior São Francisco (Cintra da Costa et al., 2017). Com o objetivo de acrescentar dados e assim, colaborar para um melhor entendimento da natureza geológica do Domínio Embu, este trabalho baseia–se no mapeamento geológico da Folha Lagoinha (IBGE 1:50.000). Até o momento, foram identificadas 5 unidades de mapeamento, são elas: Biotita–Hornblenda Ortognaisse Migmatítico; recoberto por um Sillimanita Quartzito e um Biotita Muscovita Xisto com lentes calcissilicáticas. Esse conjunto é cortado por um Biotita Ortognaisse com Megacristas de Feldspatos, além de um metagranitoide equigranular. Foram identificadas 4 fases principais de deformação, a partir de feições estruturais. A única evidência de S 1 (D n–1), são dobras intrafoliares reliquias, observadas principalmente em lâminas no biotita xisto. Em seguida, a fase de deformação D n gerou a foliação S 2 , a principal estrutura medida nos afloramentos, onde ora mergulha, com altitudes médias, para NW de 325/65, ora mergulha para SE 140/45. Esta variação de mergulho da foliação S 2 é dada pelo dobramento D n+1 , na forma de dobras assimétricas com um flanco menos inclinado para SE e outro mais íngreme para NW, eixo de baixo cimento para SW, além de plano axial com mergulho 140/55 (F 2). A linearização de estiramento/mineral, em geral, tem cimento de baixo ângulo para NE ou SW (~70/10 ou ~240/10), aproximadamente paralelo ao eixo destas dobras. Supondo que, as dobras F 2 São contemporâneas às linearizações de estiramento, pode–se entender que o mecanismo de formação das dobras F 2 têm topo para SW, assim, essas dobras podem representar dobradas em bainha em escala regional. Ainda, é observado uma incipiente clivagem relacionada ao dobramento D n+1 (S 3) e, por fim, são observadas em mapa, dobras incipientes com eixo aproximadamente N–S e plano axial íngreme, relacionadas, nessa região, a pequenas zonas de cisalhamento com rumo SW–NE, onde indicadores ciméticos apontam movimento dextral (D n+2), denotando um encurtamento E–W. Em resumo, a evolução estrutural do Domínio Embu, na região de Lagoinha (SP), envolveram dois primeiros encurtamentos (D n–1 e D n), seguido por dobramento por estiramento (D n+1) e, por fim, zonas de cisalhamento dextrais (D n+2). Esses dados ajudam a esclarecer se o seu desenvolvimento se alinha melhor ao Orógeno Brasília Meridional ou ao Ribeira Central.

BIBLIOGRAFIA: Da Costa, Rodrigo Vinagre Cintra, et al. "Upper plate exhumation during continental collision: An example from the paranapanema paleocontinental active margin, SE Brazil." *Journal of South American Earth Sciences* 124 (2023): 104287. HEILBRON, Monica et al. Correlation of neoproterozoic terranes between the Ribeira belt, SE Brazil and its African counterpart: comparative tectonic evolution and open questions. *West Gondwana: pre–cenozoic correlations across the South Atlantic region*. Tradução . London: Geological Society, 2008. p. 211–237. DA COSTA, Rodrigo Vinagre et al. Proterozoic evolution of part of the Embu Complex, eastern São Paulo state, SE Brazil. (2017)

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4761**

TITULO: Estudo comparativo de métodos de baixo custo para ruptura celular e extração de C-ficocianina em escala piloto

AUTOR(ES) : MARIANNA ALVES QUEIROZ, MOISÉS GERALDELLI CARVALHO BASTOS, TÁCILA OLIVEIRA PINTO DE FREITAS, ARTHUR COSTA DOS SANTOS, RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO**ORIENTADOR(ES): ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A C-ficocianina (CPC) é uma ficobiliproteína de cor azul proveniente de cianobactérias como a *Arthospira* sp., auxiliando no processo de fotossíntese e com potencial para aplicação como corante alimentício em bebidas e demais matrizes. O presente trabalho tem como objetivo avaliar metodologias de extração de CPC mais eficientes e com maior custo–benefício para uma escala piloto de produção. Inicialmente, foi realizada uma prospecção tecnológica, com foco em metodologias alternativas para extração de CPC, uso de solventes verdes e a escalabilidade das técnicas. Nesse estudo, foram analisadas taxonomias macro, meso e micro com o objetivo de definir as metodologias a serem testadas. A biomassa utilizada para o projeto foi cultivada em um tanque raceway com 300L de volume útil com meio de cultura AO (N/P 10), temperatura ambiente e luz solar. O experimento então foi separado em três tratamentos, todos avaliados em triplicata: congelamento e descongelamento (controle), autólise e ultrassom. O método controle consiste no congelamento de uma mistura da biomassa com solução tampão fosfato pH 6,0 por 24h em -4 °C e, posteriormente, o descongelamento da mistura em temperatura ambiente. Para avaliar diferentes momentos do método controle, que geralmente dura 5 ciclos de congelamento e descongelamento, foram retiradas amostras nos tempos de congelamento de 24h, 48h, 72h, 96h e 120h. O tratamento com ultrassom foi realizado com um banho ultrassônico de 40 kHz de frequência, utilizando a mesma proporção de biomassa e solvente do experimento controle, variando também o tipo de solvente utilizado entre tampão fosfato de sódio, água destilada e água potável. As amostras permaneceram no banho durante 35min e 60min. Por fim, o tratamento de autólise utilizou biomassa úmida na proporção de 3mL da cultura para 1mL de solvente, os solventes utilizados foram os mesmo avaliados no tratamento com ultrassom. As amostras foram mergulhadas por 10 minutos em nitrogênio líquido e, em seguida, congeladas a -20 °C por tempos distintos: 6h, 12h, e 24h. Ao final, foram incubadas a 37 °C por 3 horas. Ao final de cada recorte de tempo de cada tratamento, as amostras foram centrifugadas à 22.000 x g a 10 °C por 15 minutos e o sobrenadante foi coletado. Todas as amostras foram analisadas por espectrofotometria nos comprimentos de onda de 280 nm, 620 nm e 652 nm, a fim de quantificar a concentração e pureza de CPC nas amostras. Além disso, foi feita uma varredura nos espectros visível e ultravioleta comparando os perfis espectrais de cada amostra. Espera-se, após tratamento dos dados obtidos, traçar o método com melhor resultado de pureza e concentração pelo menor custo calculado para um dado método. Para as próximas etapas do projeto, estima-se um teste de extração em escala piloto utilizando o método com melhor performance no teste anterior, a fim de validar a escalabilidade do método. O autor participou de todas as etapas de planejamento e execução do presente projeto.

BIBLIOGRAFIA: REF: SARADA, R.; PILLAI, Manoj G.; RAVISHANKAR, G. A. Phycocyanin from *Spirulina* sp: influence of processing of biomass on phycocyanin yield, analysis of efficacy of extraction methods and stability studies on phycocyanin. *Process Biochemistry*, v. 34, n. 8, p. 795–801, out. 1999. JUNG, Soo-Bin et al. A simple method for extracting phycocyanin from *Arthospira* (*Spirulina*) *platensis* by autolysis. *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 19 set. 2022. MENEGOTTO, Anne Luize Lapatini et al. Thermic and techno-functional properties of *Arthospira* *platensis* protein fractions obtained by membrane separation process. *Journal of Applied Phycology*, v. 32, n. 6, p. 3885–3900, 10 set. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4768**

TITULO: Estudo e classificação de galáxias "early type" usando dados do DES

AUTOR(ES) : MAYRA EDUARDA DA SILVA JORGE, PEDRO DA SILVEIRA FERREIRA**ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI**

RESUMO: Este trabalho tem como foco estudar e classificar galáxias "early type" a partir de dados do The Dark Energy Survey (DES), um projeto internacional que mapeia milhões de galáxias para entender melhor a estrutura do Universo e a energia escura. O DES registra informações em cinco bandas fotométricas (regiões do espectro observadas por filtros), e nós utilizamos quatro delas: g, r, i e z. Em particular, exploraremos o catálogo Red Magic (2.7 milhões de galáxias), selecionado para otimizar as estimativas fotométricas de deslocamento para o vermelho das galáxias. O catálogo final incluirá mais de 250 parâmetros, abrangendo condições da pesquisa, parâmetros morfológicos das galáxias, magnitudes em múltiplas bandas e cores relativas, além do ambiente, conforme encontrado na literatura. Sobre este catálogo, nós aplicamos diversos critérios de qualidade na amostra, incluindo remoção de áreas muito contaminadas no céu, terminando com 1.8 milhão de galáxias. Cortamos uma região de cerca de dez raios efetivos ao redor de cada galáxia (cutout). Vamos utilizar os parâmetros morfométricos obtidos dos cutouts através do software morfometrika (MFMTK, Ferrari et al.(2015)) para classificar as galáxias "early type" em várias subcategorias, relacionando a morfologia com as propriedades da população estelar (como cores, massa, ou taxa de formação estelar) e o ambiente. Nossa objetivo é entender se esses diferentes tipos de galáxia são fisicamente diferentes e qual seria a origem da diferença. Nesses primeiros meses de iniciação científica, focamos na validação dos dados no estudo da relação entre as cores e outros parâmetros morfológicos como o raio efetivo e a razão dos eixos, para entender o que cada banda representa. Estamos agora analisando os parâmetros morfométricos como concentração (C), entropia (H), assimetria (A) e etc. para separar as galáxias em subgrupos. Mesmo ainda em andamento, os resultados já mostram que as imagens do DES são eficientes para diferenciar tipos de galáxias "early type" com base em suas propriedades físicas (cores) e morfométricas.

BIBLIOGRAFIA: Karttunen, H. (2007). Fundamental Astronomy.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4775****TITULO:COMPOSTOS BIOATIVOS EM SEMENTES DE AÇAÍ: EFEITOS NA PRODUÇÃO DE MANANASES POR ASPERGILLUS NIGER 1234****AUTOR(ES) : CAROLINE THIEMY DIAS II,EVA ZOPELARIO SALEMA FERRO,AYLA SANTANA DA SILVA****ORIENTADOR(ES): RICARDO SPOSINA SOBRAL TEIXEIRA**

RESUMO: O Brasil é o principal país na comercialização de açaí e produz, anualmente, cerca de 1,7 milhões de toneladas de sementes como resíduo agroindustrial da extração da polpa (IBGE, 2024), uma vez que a semente representa de 80 a 90% do fruto. Esse resíduo vem sendo estudado para o aproveitamento de suas biomoléculas na geração de produtos de maior valor agregado, no contexto de uma biorrefinaria. As sementes de açaí são ricas em mananas, polissacarídeos de reserva energética das sementes, e podem ser utilizadas como fonte de carbono indutoras da produção de mananases pelo fungo filamentoso *Aspergillus niger* 1234. Essas enzimas catalisam a hidrólise de mananas e têm aplicações potencial na produção de mananoligossacarídeos e manose, sendo relevantes para os setores de biocombustíveis, alimentos, fármacos e produtos químicos. No entanto, estudos anteriores indicaram que a produção de mananases utilizando sementes de açaí como fonte de carbono apresentou rendimento inferior em comparação a galactomananas comerciais e outros resíduos agroindustriais ricos em mananas. Dessa forma, surgiu a hipótese de que a composição fenólica das sementes de açaí pode interferir na produção de mananases. De acordo com Martins (2020), tais sementes são ricas em procianidinas, compostos fenólicos pertencentes à classe dos flavonóides, um grupo de metabólitos secundários das plantas. Esses compostos apresentam efeitos antioxidantes e antimicrobianos, podendo alterar o metabolismo e a sobrevivência dos microrganismos envolvidos na produção enzimática (MATTOS, 2024). O trabalho visa compreender o efeito das procianidinas na produção de mananases, avaliando os extratos das sementes em meios de cultivo submersos. Os meios das produções enzimáticas continham 40 g.L⁻¹ de locust bean gum, 5 g.L⁻¹ de extrato de levedura, 10% (v/v) de *A. niger* 1234 pré-inoculado e 90% (v/v) de tampão fosfato de sódio 0,05M em pH 5,7, com uma das produções contendo 0,0193 g do extrato fenólico liofilizado. As atividades enzimáticas foram dosadas pela ação das enzimas no substrato 0,5% (v/v) LBG e pelo método de determinação de açúcares redutores através do ácido 3,5-dinitrosalicílico, com posterior análise espectrofotométrica na região do visível. Os resultados mostram atividades de 0,04 ± 0,003 UI.mL⁻¹ na presença dos compostos fenólicos e de 28,69 ± 0,025 UI.mL⁻¹ em sua ausência. Esses dados indicam que as procianidinas inibem significativamente a produção das enzimas, mesmo na presença de um substrato indutor. A continuidade dos estudos pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias que minimizem esses efeitos negativos e viabilizem o processo de produção enzimática, além de possibilitar a obtenção de extratos ricos em compostos bioativos de alto valor agregado. Assim, é possível delinear uma rota com maior potencial de aproveitamento da cadeia produtiva do açaí, reduzindo desperdícios e explorando o valor das sementes para a geração de diversos produtos de interesse comercial.

BIBLIOGRAFIA: MARTINS, G. R. et al. Chemical characterization, antioxidant and antimicrobial activities of açaí seed (*Euterpe oleracea* Mart.) extracts containing A- and B-type procyanidins. *LWT*, v. 132, p. 109830, out. 2020. MATTOS, M. M. G. et al. Antimicrobial and antibiofilm properties of procyanidins: potential for clinical and biotechnological applications. *Critical Reviews in Microbiology*, p. 1-24, 20 set. 2024. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção de Açaí (cultivo)*. Brasil: IBGE, 2024. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/acai-cultivo/br>>. Acesso em 25/06/2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4785****TITULO:CONSELHOS CONSULTIVOS E A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NAS APAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO****AUTOR(ES) : RAYSSA OLIVEIRA DE SOUZA LUQUETTI,CRISTIANE PASSOS DE MATTOS****ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: Este projeto resulta de iniciação científica voltada ao ensino médio (PIBIC-EM) vinculado ao “Observatório das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) do Estado do Rio de Janeiro”. As APAs constituem uma categoria nacional de proteção da biodiversidade criada em 1981, por lei federal, e inserida, posteriormente, no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Brasil, 2000). A implantação das APAs depende da criação de alguns instrumentos de gestão, tais como os Conselhos Consultivos, que visam instituir um ambiente de debate participativo entre os grupos e atores públicos e privados que têm influência ou que interagem no território protegido. Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi sistematizar dados sobre os conselhos consultivos das APAs do estado do Rio de Janeiro. Durante a primeira etapa, foram levantados os dados do Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipais (ProUC), tendo como base uma sistematização do programa acerca das APAs municipais fluminenses. A segunda etapa consistiu em tabular informações sobre a existência de conselhos consultivos e sua constituição, considerando a amostra de 227 APAs, tendo, como recorte temporal, 1981 a 2025. Foi realizada pesquisa documental em diários oficiais do estado e dos municípios. Com base nos resultados preliminares, foi possível observar que, são escassas as APAs fluminenses que apresentam Conselhos Consultivos e que existe dificuldade em acessar documentos e portarias por meio dos repositórios oficiais, notadamente os do Estado do Rio de Janeiro e os dos municípios. Neste cenário, a estudante do ensino médio pode refletir sobre os limites e desafios atuais referentes à pesquisa voltada à gestão de áreas protegidas, especialmente das APAs, pois os dados revelaram uma fragilidade das políticas voltadas à governança, sugerindo a necessidade de avanço nas ações estatais voltadas à participação social.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4793****TITULO:**Memória e transformações espaciais na Ilha do Catalão (1933–1978)**AUTOR(ES) :** WALISSON SANTOS FERREIRA,VINICIUS BURLE FERREIRA ARAUJO CRUZ**ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: A Ilha do Catalão, atualmente uma península da Ilha do Fundão (RJ), integrava um arquipélago de oito ilhas que foram aterradas na década de 1950 para a implantação da Cidade Universitária da UFRJ. A Ilha do Catalão abrigou uma vila de moradores que foram removidos em 1978 por meio de uma ação de despejo. Com o desaparecimento físico do assentamento, as formas espaciais e as práticas cotidianas que existiram na ilha sobrevivem apenas na memória dos antigos moradores. Esse trabalho de recuperar o passado dos assentamentos da Ilha do Fundão, já foi realizado parcialmente por Freire (2014), que focou as atenções para a Vila Residencial. Assim, entendemos que um trabalho mais profundo sobre a vila de moradores da Ilha do Catalão ainda não foi realizado. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo central compreender como era a organização espacial da Ilha do Catalão entre 1933 e 1978, mapeando, por meio da história oral e do percurso comentado com ex-moradores, os arranjos espaciais e as atividades sociais e econômicas que existiam nesse período. Primeiramente, a história oral, método utilizado no trabalho, é um processo de registro de experiência que visa formular um entendimento de determinada situação destacada na vivência social (MEIHY & HOLANDA, 2007). Assim, realizamos entrevistas semiestruturadas com 16 pessoas que residiram na ilha durante o período analisado para construir essa história oral. As entrevistas abordaram aspectos como infraestrutura, formas de acesso, ocupações dos moradores, atividades desenvolvidas, bem como o processo de despejo e realocação. Adicionalmente, foram realizados também trabalhos de campo a partir da abordagem dos percursos comentados, uma metodologia de pesquisa sensível que visa acessar a experiência urbana dos indivíduos em movimento, a partir de seus próprios relatos (THIBAUD, 2002). Os percursos foram feitos com esses antigos moradores na Ilha do Catalão, visando identificar em campo os locais onde se localizavam residências, lugares coletivos e atividades produtivas, compondo, assim, um mapeamento afetivo e social de formas espaciais que não mais existem. Como resultados, a pesquisa propõe uma periodização baseada na memória dos entrevistados, distinguindo entre o período pré-aterramento (1933-1950) e o período posterior à instalação da universidade, se estendendo até o despejo (1951-1978). Foi então construída uma linha do tempo com base nas transformações descritas pelos moradores, sintetizando os principais processos espaciais e sociais. Por fim, foram elaborados dois mapas: o primeiro apresenta os diferentes arranjos espaciais da Ilha do Catalão ao longo do tempo, a partir da sobreposição dos percursos comentados; o segundo mostra a difusão dos moradores removidos na Vila Residencial da UFRJ, local onde uma parcela expressiva de moradores foi realocada.

BIBLIOGRAFIA: FREIRE, Letícia Luna. Próximo do saber, longe do progresso: histórias de uma vila residencial no campo universitário da Ilha do Fundão. Niterói, RJ: Editora UFF, 2014. MEIHY, José Carlos Sebe Bom; HOLANDA, Marieta de Moraes Ferreira. História oral: como fazer, como pensar. São Paulo: Contexto, 2007. Thibaud, J.-P. (2002). Le parcours commenté. In M. Jolé (Ed.), Espaces publics et cultures urbaines (pp. 257-270). Paris: Certu.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4797****TITULO:**Ensino de mecânica clássica com problemas desafiadores**AUTOR(ES) :** MARCELLA SOUSA KITZINGER BARBOSA**ORIENTADOR(ES): DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA,CARLOS FARINA DE SOUZA**

RESUMO: Ensinar com foco na aprendizagem dos alunos é sempre um desafio. Uma condição necessária para promover a aprendizagem é a predisposição do aluno em aprender. Para estimular essa predisposição, o professor pode lançar mão de estratégias que estimulem o interesse dos estudantes. Uma estratégia possível no ensino de Física é apresentar situações não-triviais, que manifestem um comportamento contraintuitivo, e problemas desafiadores. Por um lado, a apresentação desse tipo de problema pode causar estranhamento e provocar uma reação inicial dos alunos refratária à ideia. Por outro, com essa atitude, o professor mostra que conhece seus alunos e que não subestima a capacidade deles. A utilização de problemas desafiadores no ensino de Física tem papel de promover tanto o interesse quanto a aprendizagem conceitual do aluno. Problemas desafiadores na Física podem ser divididos, essencialmente, em dois tipos: (i) aqueles que foram historicamente importantes, como os problemas da braquistócrona, da tautócrona e da catenária, ou (ii) problemas que são intrinsecamente instigantes pela riqueza dos conceitos envolvidos e que, muitas vezes, contrariam o senso comum. Neste trabalho, vamos apresentar, com objetivo pedagógico, alguns problemas desafiadores no contexto de Mecânica Clássica[1], a saber: (i) o gafanhoto preguiçoso: trata-se de determinar o menor valor do módulo da velocidade de salto de um gafanhoto para que ele consiga pular um tronco cilíndrico (de raio R) que está na sua frente; (ii) o aro saltante: trata-se de um aro rígido, apoiado inicialmente sobre uma superfície horizontal, mantido em um plano vertical e que contém duas contas forçadas a deslizar sem atrito ao longo do aro e sem nunca se soltarem do mesmo. Em um dado momento, o aro salta do solo. O objetivo aqui é determinar qual a condição nas massas para que o aro perca o contato com o solo e, nesse caso, calcular as posições das contas no instante em que isso ocorre. Discutiremos como verificar isso experimentalmente e (iii) a pedra celta [2,3] : trata-se de uma pedra com formato de canoa que quando posta para girar sobre uma superfície plana, dependendo do sentido de giro, ela inverte o sentido de rotação. Mostraremos um modo bem simples de construir uma pedra celta rudimentar.

BIBLIOGRAFIA: Referências: [1] Marion, Jerry B. Classical dynamics of particles and systems. Academic Press, 2013. [2] Cross, R. (2013). Rocking and Rolling Rattlebacks. *The Physics Teacher*, 51(9), 544–545. [3] Case, W., & Jalal, S. (2014). The rattleback revisited. *American Journal of Physics*, 82(7), 654–658.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4798****TITULO:** DO PLÁSTICO AO PENSAMENTO CRÍTICO: OFICINA CTS SOBRE POLÍMEROS COMO EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO ENTRE CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS E REALIDADE SOCIAL DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**AUTOR(ES) :** OCTACILIO PAULO TENÓRIO DE OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES): ADRIANA DOS SANTOS LAGES**

RESUMO: Vinculado ao LADQUIM (IQ/UFRJ), o Projetos Didáticos em Petróleo e Gás é um projeto de extensão que busca trabalhar a Química do ensino médio de forma intrínseca à realidade social do aluno, relacionando a Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). O enfoque CTS tem como principal objetivo alfabetizar científicamente os alunos, para formar cidadãos responsáveis, que exerçam sua cidadania com base no pensamento científico e em sua realidade social, promovendo assim a justiça social 1 . Este trabalho foi desenvolvido com alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública parceira do Rio de Janeiro, com o objetivo de aplicar seis diferentes oficinas. A oficina "Polímeros" foi realizada em três segundas-feiras consecutivas, com duração de 1h20min cada dia. No primeiro encontro, foi aplicado um questionário (inicial) de 11 perguntas de múltipla escolha, com o objetivo de avaliar o conhecimento prévio dos estudantes sobre polímeros (naturais e sintéticos), plástico, biodegradabilidade e racismo ambiental 2 . Após isso, foi feita uma apresentação expositiva com slides dos conceitos que seriam abordados na oficina. A discussão foi iniciada por meio de um trecho da série The Last of Us , no qual é mostrado como o plástico é útil na nossa sociedade, mas também como sua produção desenfreada impacta o meio ambiente. No segundo dia, foi realizado um experimento para separação de plásticos usados nas indústrias de reciclagem 3 . O experimento seguiu por meio de uma marcha analítica, permitindo que os alunos identificassem os pedaços de plástico e os organizassem por tipo, com base na diferença de suas densidades e no teste de chama. Em seguida, a discussão sobre os polímeros foi retomada, com ênfase nas questões ambientais relacionadas à contaminação por plásticos. No terceiro dia, os alunos construíram coletivamente um mapa conceitual, estabelecendo conexões entre os tópicos abordados: polímeros, plásticos, suas vantagens e desvantagens, aquecimento global e racismo ambiental. Em seguida, foi aplicado novamente o questionário aplicado no 1º dia, agora denominado de questionário final, a fim de avaliar o grau de aprendizagem dos alunos nos conceitos trabalhados ao longo da oficina. Durante a realização do experimento e da criação do mapa conceitual, os alunos participaram ativamente, relacionando seus saberes prévios com os novos aprendizados adquiridos na oficina. O número de respostas corretas aumentou expressivamente, com destaque para a questão número 7 (sobre polímeros), cujo índice de acerto saltou de 6% para 75%. Esses resultados demonstram que a abordagem adotada contribuiu para o aprendizado dos conceitos de Química sobre Polímeros e para a compreensão da importância desses conceitos na realidade dos alunos.

BIBLIOGRAFIA: 1. RODRÍGUEZ, A.S.M.; DEL PINO, J.C. Abordagem Ciéncia, Tecnologia e Sociedade (CTS): Perspectivas Teóricas sobre Educação Científica e Desenvolvimento na América Latina. Revista de Educação Ciéncia e Tecnologia, v.6, n.2, p.1–21, 2017. 2. FERREIRA, L.M. A Injustiça Ambiental Tem Nome, Cor e Endereço: uma proposta de Sequência Didática que promove o pensamento crítico no Ensino de Química. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. 3. SPINACE, M.A.S.; PAOLI, M. A tecnologia da reciclagem de polímeros. Química Nova, v. 28, n. 1, p. 65–72, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4801****TITULO:** EVOLUÇÃO TECTONOESTRATIGRÁFICA DO INTERVALO RIFT NA PARTE CENTRAL E SUL DA BACIA DE SANTOS UTILIZANDO MODELAGEM ESTRUTURAL**AUTOR(ES) :** HAILANY SILVA DE SOUZA**ORIENTADOR(ES): ENDEL MULLER DALAT DE SOUSA, JORGE PICANÇO DE FIGUEIREDO**

RESUMO: A Bacia de Santos é a maior e mais relevante, em termos de reservas petrolíferas, bacia sedimentar da margem continental brasileira. Possui área aproximada de 352 mil km², ela estende-se ao longo das costas dos estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro. Essa região apresenta uma complexa evolução tectonoestratigráfica, com sua origem estando associada aos pulsos tectônicos que ocasionaram a separação da América do Sul e África no Valanginiano (Caldas, 2009). Para estudar a evolução tectonoestratigráfica das bacias sedimentares é preciso compreender os eventos geodinâmicos que ocorrem na litosfera, que moldam tanto a estrutura da bacia como influenciam o preenchimento sedimentar, para isso, tem sido comum usar a modelagem estrutural uma vez que essa técnica tem mostrado um grande potencial para identificar e entender a formação de "trapas estruturais", que são responsáveis pelo acúmulo de hidrocarbonetos, além de ajudar no entendimento dos processos sedimentares associados (Oliveira, 2016). Este trabalho tem como objetivo principal realizar a modelagem de balanceamento estrutural em uma seção geológica de orientação dip, baseada na interpretação de uma linha sísmica 2D em profundidade, localizada na porção sul da Bacia de Santos. O fluxo de trabalho será dividido em duas etapas: a primeira consiste na interpretação sísmica utilizando o software Petrel™ Schlumberger (licença acadêmica), onde será feita a identificação de horizontes estratigráficos, delimitação de falhas, caracterização de estruturas salinas e reconhecimento de sequências deposicionais. Em seguida, os dados interpretados serão exportados para o software MOVE™ PETEX (licença acadêmica), onde será aplicada a modelagem de restauração e balanceamento estrutural. Esta etapa envolverá a remoção progressiva dos estratos deposicionais, descompactação dos sedimentos com compensação flexural isostática, seguida pela restauração das falhas e do movimento do sal, ajustando as paleogeometrias a um estado de referência. Para assegurar uma representação adequada da evolução tectonoestratigráfica, serão selecionadas linhas sísmicas-chave que atravessem as principais feições estruturais da área de estudo. As análises preliminares indicam que a área estudada apresenta intensa deformação associada à halocinese e sistemas de falhas complexas, possivelmente remanescentes da fase de riftamento. Os principais resultados esperados incluem: compreensão da deformação salina, restauração da geometria da sequência do Pré-sal, análise da interação entre halocinese e sedimentação, e melhor entendimento da evolução estrutural pós-rift da bacia. Os desafios previstos são questões relacionadas a escolha adequada das linhas sísmicas para a modelagem e as limitações de qualidade dos dados, adquiridos antes da descoberta do Pré-sal, de forma que a reconstrução das geometrias em zonas de deformação mostram-se cruciais para o sucesso do trabalho.

BIBLIOGRAFIA: Oliveira, M. E., & Silva, F. C. A. da. (2016). A importância da estratigrafia mecânica no desenvolvimento de falhas e juntas em contexto de bacias sedimentares: contribuição de modelos experimentais. Geologia USP. Série Científica, 16(3), 39–55. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9095.v16i3p39-55> Caldas, Manuela Fernandes; Zalán, Pedro Victor. Reconstituição cinematográfica e tectono-sedimentação associada a domos salinos nas águas profundas da Bacia de Santos, Brasil. Boletim de Geociências da Petrobras, v. 17, n. 2, p. 227–248, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4806**

TITULO:Correlação do perfil litológico do poço estratigráfico RES–01 com seção sísmica (Bacia de Resende, Rift Continental do Sudeste do Brasil)

AUTOR(ES) : CLAU MAIA MAIDANO ALCANTARA

ORIENTADOR(ES): CLAUDIO LIMEIRA MELLO,THAÍS COELHO BRÉDA,VERONICA DE CARVALHO BATISTA

RESUMO: A Bacia de Resende, localizada no estado do Rio de Janeiro, está inserida no segmento central do Rift Continental do Sudeste do Brasil. A principal unidade litoestratigráfica da bacia corresponde à Formação Resende, composta principalmente por arenitos feldspáticos e conglomerados, com intercalações de lamitos esverdeados. Tal associação litológica é relacionada a um sistema fluvial entrelaçado. Subordinadamente, estão presentes depósitos fanglomeráticos, associados a leques aluviais. O presente trabalho tem como objetivo apresentar o perfil litológico dos testemunhos do poço estratigráfico pioneiro RES–01, correlacionando-o com uma seção sísmica realizada na bacia. Os dados utilizados no estudo foram obtidos em um projeto de pesquisa em desenvolvimento pelo Grupo de Imageamento e Inversão Sísmica/GISIS–UFF em parceria com a PETROBRAS, a UFRJ e a USP. A metodologia adotada abrangeu três etapas: confecção de perfil litológico na escala 1:200, a partir da simplificação da descrição detalhada dos testemunhos (na escala 1:40), que envolveu a caracterização de aspectos texturais, estruturais e composicionais; interpretação das principais unidades sísmicas presentes na seção analisada; e a integração dos dados litológicos e sísmicos. O perfil litológico produzido apresenta três unidades geológicas: depósitos quaternários (de 0 a 11 metros de profundidade); Formação Resende (entre 11 e 387,60 metros); e embasamento (a partir de 387,60 metros). Os depósitos quaternários são compostos por areias quartozas, amareladas a avermelhadas. As rochas da Formação Resende correspondem a arenitos (85,78%); conglomerados (6,90%); e lamitos (7,32%). Os arenitos predominam ao longo do perfil, com intervalos que alcançam espessuras de até 41,45 metros. Os conglomerados ocorrem em intervalos menos espessos (máximo de 1,67 metros), sendo mais frequentes e com as maiores espessuras a partir da profundidade de 345 metros. Os lamitos apresentam 3,08 metros de espessura máxima, com maior ocorrência nos intervalos entre 30 e 140 metros e entre 315 e 381 metros de profundidade. Alguns intervalos de arenitos e conglomerados estão cimentados por carbonato de cálcio, com maior concentração em torno de 250 metros de profundidade. A seção sísmica analisada apresenta dois refletores de alta amplitude que se destacam nas profundidades de 250 e 380 metros, associados, respectivamente, ao intervalo de intensa cimentação por carbonato de cálcio e ao topo do embasamento. No intervalo correspondente à Formação Resende, foram identificadas três unidades sísmicas principais: unidade superior (de 0 a 100 metros de profundidade), com padrão sísmico plano–paralelo; unidade intermediária (entre 100 e 250 metros), com padrão sísmico caótico; e unidade inferior (entre 250 metros e o topo do embasamento), exibindo novamente padrão sísmico plano–paralelo. A mudança do padrão sísmico na unidade intermediária foi correlacionada à menor frequência de camadas lutíticas intercaladas nesse intervalo.

BIBLIOGRAFIA: RAMOS, R. R. C. (2003). Sistemas aluviais terciários da Bacia de Resende, Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise de fácies e revisão estratigráfica. Rio de Janeiro. Ramos, R. R. C., Mello, C. L., & Sanson, M. D. S. R. (2006). Revisão estratigráfica da bacia de Resende, Rift Continental do Sudeste do Brasil, Estado do Rio de Janeiro. Geosciences= Geociências, 25(1), 59–69. RICCOMINI, C. O Rift Continental do Sudeste do Brasil. São Paulo, 1989. 256 p. Tese (Doutorado em Geociências) –Departamento de Geologia, Universidade de São Paulo.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4807**

TITULO:BIOPOLÍMERO E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ABORDAGEM CTS COM PRÁTICAS EXPERIMENTAIS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM ESCOLA PÚBLICA DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : OCTACILIO PAULO TENÓRIO DE OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): ADRIANA DOS SANTOS LAGES

RESUMO: O projeto Didáticos em Petróleo e Gás , desenvolvido no âmbito do LADQUIM (Instituto de Química/UFRJ), é uma ação de extensão voltada para o ensino de Química no nível médio, com ênfase na articulação entre o conhecimento científico e a vivência social dos estudantes. Utilizando a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), o projeto busca promover a alfabetização científica¹ como meio de formar cidadãos críticos e conscientes, capazes de compreender a ciência como parte da construção de uma sociedade mais justa². O projeto foi desenvolvido com uma turma do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública do Rio de Janeiro, parceira do projeto. Ao todo, foram planejadas seis oficinas temáticas, sendo a oficina “Biopolímeros” o foco deste trabalho. Ela foi implementada ao longo de três encontros semanais consecutivos, com duração de 1h20min cada. O primeiro encontro teve início com a aplicação de um “questionário inicial”, composto por 9 questões objetivas, para investigar o conhecimento prévio dos alunos sobre tópicos como biopolímeros, bioplásticos, biodegradação, ciclo do carbono e suas implicações sociais. Na sequência, foi realizada uma apresentação com apoio de slides, introduzindo os conteúdos a serem trabalhados na oficina, em diálogo com ferramentas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)³. Essa conversa se estendeu até o segundo encontro. Durante o segundo dia, os alunos participaram de uma prática experimental, na qual sintetizaram um biopolímero a partir do amido de milho e óleo vegetal. Essa atividade foi estruturada em 4 equipes onde cada uma fez seu biopolímero e utilizou pigmentos fosforescentes. Após o experimento, a discussão sobre os impactos ambientais dos polímeros foi retomada com maior profundidade e iniciou-se um debate do porque os biopolímeros ainda não são muito utilizados, principalmente no Brasil. No terceiro encontro, os alunos criaram, de forma colaborativa, um mapa conceitual integrando os temas trabalhados nessa oficina com os da oficina de Polímeros. Em seguida, foi reaplicado o questionário, agora com o título de “questionário final”, com o intuito de mensurar o aprendizado obtido. Ao longo do desenvolvimento das atividades, os estudantes evidenciaram elevado grau de engajamento, articulando suas experiências pessoais aos conhecimentos recém–adquiridos, o que demonstra a efetividade do processo de aprendizagem. Os resultados obtidos na análise dos dois questionários foram positivos, o número de acertos aumentou expressivamente, com destaque para a questão 2 (sobre matéria-prima para bioplásticos), cujo índice de acerto saltou de 8%; para 81%. O mapa conceitual ficou bem completo onde os alunos relacionaram os conhecimentos dessa oficina com a da oficina anterior, Polímeros. Esse dados indicam que a metodologia empregada foi eficaz para aprofundar a compreensão dos conteúdos de Química relacionados aos biopolímeros, além de promover reflexões relevantes sobre questões sociais e ambientais.

BIBLIOGRAFIA: 1. SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. Tomada de Decisão para Ação Social Responsável no Ensino de Ciências. Ciência & Educação, v.7, n.1, p.95–111, 2001. 2. RODRIGUEZ, A.S.M.; DEL PINO, J.C. Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): Perspectivas Teóricas sobre Educação Científica e Desenvolvimento na América Latina. Revista de Educação Ciência e Tecnologia, v.6, n.2, p.1–21, 2017. 3. SANTOS, E.; ALVES, L. Práticas Pedagógicas e Tecnologias Digitais. Rio de Janeiro: e-papers, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4828**

TITULO:Adaptação de campo de força para análise da interação entre catecol e ferro

AUTOR(ES) : HENRIQUE NAVARRO LANCA,TALIS UELISSON DA SILVA**ORIENTADOR(ES): SERGIO DE PAULA MACHADO**

RESUMO: A simulação de dinâmica molecular clássica é uma importante ferramenta da química computacional, sendo empregada na análise das interações entre moléculas. Diferente de métodos ab initio e semi-empíricos, a simulação de dinâmica molecular não trata a molécula como um sistema eletrônico, e sim como a estrutura resultante de átomos unidos por interações puramente harmônicas (1) , tornando a simulação de proteínas algo viável. Entretanto, a técnica depende de um conjunto parâmetros experimentais pré-estabelecidos para simular as interações químicas entre diferentes corpos, denominado campo de força. Este trabalho tem como objetivo a adaptação do campo de força CHARMM36 para análise da interação entre catecol e ferro. A adaptação do campo de força é realizada incluindo a constante harmônica da interação catecol e Fe 3+ nos arquivos do CHARMM36, realizando a simulação da interação dos dois corpos e averiguando a distância da interação catecol–ferro ao longo do tempo. A estrutura do catecol foi otimizada por meio da teoria do funcional de densidade (DFT) no Gaussian 16 e utilizada na análise de docking na proteína adenosina–5’–fosfossulfato redutase (metaloenzima contendo clusters [Fe 4 S 4] 2+ em sua estrutura) usando AutoDock4. O melhor modo de ligação catecol–enzima será, então, exportada ao software GROMACS 2021.4 para realização da dinâmica molecular utilizando o campo de força CHARMM36, o qual foi adaptado com a adição da constante harmônica encontrada na literatura (2) . Os resultados da simulação serão comparados com dados experimentais do complexo catecolato–Fe 3+ , também encontrados na literatura (3) , e auxiliarão análises de interação catecol–ferro em proteínas Fe–S.

BIBLIOGRAFIA: (1) ALTONA, Cornelis; FABER, Dirk H. Empirical force field calculations: A tool in structural organic chemistry. In: Dynamic Chemistry. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2005. P. 1–38. (2) JUNQUEIRA, Geórgia M. Amaral. Estudo teórico de ligantes ácidos hidroxâmicos e seus complexos com Fe(III) de alto spin, análogos e sideróforos. 1998. Tese (Mestrado em Ciências – Química). Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998. (3) OH, Jinyoung et al. Formation of a tris (catecholato) iron (III) complex with a nature–inspired cyclic peptoid ligand. Dalton Transactions, v. 50, n. 10, p. 3459–3463, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4831**

TITULO:Monitoramento Molecular de Arbovírus em Ovos de Aedes aegypti no Maranhão: Uma Abordagem para Vigilância Epidemiológica

AUTOR(ES) : MARIA LUIZA DOS SANTOS MAIA CONCEIÇÃO,GEORGE VENTURA ALVES NERI,BRENDA MARTINS VASCONCELLOS,TIAGO SOUZA SALLES,MAULORI CURIÉ CABRAL,ADRIANA SOTERO MARTINS**ORIENTADOR(ES): MONICA FERREIRA MOREIRA**

RESUMO: Zika (ZIKV), Chikungunya (CHIKV) e Dengue (DENV1–4) são arbovírus transmitidos principalmente pelo mosquito Aedes aegypti em regiões tropicais e subtropicais 1 . Este mosquito, é responsável pela transmissão horizontal dos arbovírus, com relatos também de transmissão vertical para alguns deles 2 . As fêmeas de A. aegypti colocam seus ovos em locais próximos de água, três dias após o repasto sanguíneo. Este trabalho teve como objetivo detectar a presença desses vírus em ovos georreferenciados de A. aegypti coletados em Timon (MA), Brasil, utilizando RT–qPCR 3 . como estratégia de monitoramento vetorial. Foram analisados nove pools de 50 ovos cada. Desses, cinco apresentaram positividade para DENV–1 e seis para DENV–2; os demais sorotipos de DENV, além de ZIKV e CHIKV, não foram detectados. As amostras positivas para DENV–2 foram sequenciadas por Sanger e comparadas com dados do NCBI, revelando alta similaridade com cepas asiáticas (FJ461309.1, KY849760.1, MW579053.1). A análise filogenética confirmou a origem asiática dessas cepas de DENV–2. Os achados são consistentes com os dados da Secretaria de Saúde do Maranhão de 2022, que também identificou os sorotipos DENV–1 e DENV–2 em humanos. A busca por arbovírus em ovos do mosquito pode ser útil para prever o aumento da incidência das arboviroses em um determinado local. Esses resultados validam o uso de RT–qPCR como ferramenta eficaz de vigilância epidemiológica em ovos de mosquitos.

BIBLIOGRAFIA: 1– WU, Pa et al. Arbovirus lifecycle in mosquito: acquisition, propagation and transmission. Expert reviews in molecular medicine, v. 21, p. e1, 2019. 2–SILVA, Diego Michel Fernandes Da et al. Detection of arboviruses in Aedes aegypti through transovarian analysis: A study in Goiânia, Goiás. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 57, p. e00400–2023, 2024. 3–Livak KJ, Schmittgen TD. Analysis of relative gene expression data using real-time quantitative PCR and the 2($\Delta\Delta C(T)$) Method. Methods. 2001 Dec;25(4):402–8. doi: 10.1006/meth.2001.1262. PMID: 11846609.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4852****TITULO:COMPARAÇÃO ESPAÇO TEMPORAL DO REGIME DE FOGO EM TERRAS INDÍGENAS NA AMAZÔNIA****AUTOR(ES) : MARIA MOGROVEJO MULLER,JULIA ABRANTES RODRIGUES****ORIENTADOR(ES): RENATA LIBONATI DOS SANTOS,LEONARDO DE FARIA PERES**

RESUMO: A Amazônia é o maior bioma brasileiro e a maior floresta tropical do mundo e, assim como em outros biomas do país, tem enfrentado um aumento de atividades humanas e invasões em suas terras, resultando em um aumento significativo de incêndios florestais e área queimada [1]. A floresta amazônica é uma floresta úmida, neste modo, a ocorrência de fogo natural, geralmente causado por raios, é altamente improvável [2] demonstrando que os incêndios florestais na amazônia são causados por atividade humana, em geral associado a ações de desmatamento e manutenção de pastagem e agricultura [3]. Portanto, este estudo possui como objetivo analisar padrões do regime de fogo e área queimada para sete Terras Indígenas (TIs) da Amazônia, sendo elas Karipuna, Arariboia, Trincheira Bacajá, Uru-Eu-Wau-Wau, Munduruku, Kayapó e Yanomami, comparando-as espacialmente e temporalmente, através de informações de sensoriamento remoto sobre focos de calor e área queimada, retiradas do sensor Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS), a bordo dos satélites Aqua e Terra da National Aeronautics and Space Administration (NASA) e da plataforma ALARMÉS do Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais da UFRJ (LASA), para o período de 2012 a 2024. Análises inter e intra anual foram realizadas a partir de gráficos, e mapas espaço-temporais foram feitos para identificar tendências entre as ocorrências de incêndios florestais ao passar dos anos, a fim de reconhecer padrões espaciais em cada TI, destacando áreas que são mais afetadas pelo fogo. O bioma Amazônia possui as estações seca e úmida bem definidas, com o período de seca indo de maio a outubro, resultando em uma observação de que todas as TIs, com exceção da Yanomami, apresentaram um aumento de focos de calor e área queimada entre os meses de junho a outubro, e picos em agosto e setembro. Os anos de 2015, 2017, 2019 e 2020 se destacaram em relação aos outros, apresentando os maiores valores de ocorrência de focos de calor e volume de área queimada. Desse modo é perceptível que a ocorrência de incêndios florestais nas TIs da Amazônia são devido a diferentes fatores, como a atividade humana (garimpo ilegal, desmatamento), e eventos climáticos extremos como secas e ondas de calor, que serve como uma janela de oportunidade para as ignições. Por isto, a crescente ocorrência de incêndio florestais é alarmante, e análises desse tipo são essenciais para caracterizar adequadamente o regime de fogo nas TIs da Amazônia, permitindo uma compreensão mais precisa dos padrões de incêndio. Isso é crucial para prevenir que o fogo se alastre de forma descontrolada, evitando danos graves ao ecossistema e às comunidades locais. Ademais, essas análises fornecem dados fundamentais para a formulação de estratégias eficazes de manejo do fogo, auxiliando na implementação de políticas públicas voltadas à conservação ambiental e à proteção das culturas indígenas.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. C. Crespo, D. Traxl, and K. Thonicke. Spatio-temporal patterns of extreme fires in Amazonian forests, *The European physical journal special topics*, volume (230), páginas (3033 – 3044), 2021. [2] K. Thonicke, S. Venevsky, S. Sitch and W. Cramer. The role of fire disturbance for global vegetation dynamics:coupling fire into a Dynamic Global Vegetation Model, *Global Ecology & Biogeography*, volume (10), páginas (661-677), 2021. [3] R. Libonati, J. M. C. Pereira, C. C. Da Camara, L. F. Peres, D. Oom, J. A. Rodrigues, F. L. M. Santos. Twenty-first century droughts have not increasingly exacerbated fire season severity in the Brazilian Amazon, *Nature Scientific Reports*, páginas (1–13), 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4854****TITULO:IDENTIFICAÇÃO DE ESTRUTURAS RÍTMICAS E MELÓDICAS NA MPB POR MODELOS DE TÓPICOS****AUTOR(ES) : RUMENICK BRANDI SIGOLO,FREDERICOC GAZZOLA STRASSER,STEFANE MORAES CASTOLDI****ORIENTADOR(ES): HUGO TREMONTE DE CARVALHO**

RESUMO: Este trabalho propõe a aplicação do modelo de Alocação Latente de Dirichlet (LDA, do Inglês Latent Dirichlet Allocation) [1] para a identificação de estruturas rítmicas e melódicas recorrentes em uma base de dados composta por canções de compositores consagrados da Música Popular Brasileira (MPB), no contexto do Projeto MPB [2] — um amplo estudo que busca mapear, de forma sistemática, características estilísticas da MPB nas dimensões harmônica, melódica e rítmica. Especificamente, a presente investigação se concentra nas dimensões rítmicas e melódicas, adotando o Modelo de Filtragem Melódica (MFM) como forma padronizada de segmentar e representar estruturas rítmicas e melódicas extraídas de transcrições musicais [3]. O LDA será utilizado como ferramenta de modelagem estatística para descobrir padrões latentes nos dados rítmicos e melódicos, tratando cada composição como uma combinação probabilística de "tópicos rítmicos" e "tópicos melódicos". Embora o trabalho ainda esteja em fase inicial e não apresente resultados empíricos, espera-se que a abordagem revele agrupamentos estilísticos significativos e contribua para a compreensão das estratégias rítmicas e melódicas utilizadas por diferentes compositores da MPB.

BIBLIOGRAFIA: [1] David M. Blei, Andrew Y. Ng, Michael I. Jordan. Latent dirichlet allocation, *The Journal of Machine Learning Research*, Vol. 3, pp. 993–1022. [2] Carlos de L. Almada, Hugo T. Carvalho. Página oficial do Projeto MPB: <https://projetompb.com.br/> (visitado em 05 de maio de 2025) [3] Hugo T. Carvalho, Felipe D. Martins, Carlos de L. Almada. A corpus study of rhythm in brazilian popular music. *Anais do 1st Latin American Music Information Retrieval Workshop (LAMIR)*, pp. 14–18. Disponível em: <https://zenodo.org/records/14908040> (visitado em 05 de maio de 2025)

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4859****TITULO:**Raízes e Frutos: a sistematização das experiências e a geração de dados nas comunidades**AUTOR(ES) :** RAPHAELA SANTANA DOS REIS ALVES,MATHEUS PULLEIRO VILLELA,MANUELA GIACOMO,ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO,BRUNO VILELA VASCONCELOS,GABRIELA GRACAS PERES CARDOSO,JEAN CARLOS DA SILVA GOMES,LUCAS GABRIELLI,LUIZ GABRIEL DIAS GONÇALVES**ORIENTADOR(ES): LICIO CAETANO DO REGO MONTEIRO**

RESUMO: O Projeto de Extensão Raízes e Frutos teve como uma de suas principais atividades no último ano o trabalho de sistematização das experiências de quase vinte anos de atividades contínuas. Esta frente foi desenvolvida a partir de duas iniciativas: a integração entre extensão e pesquisa de pós-graduação e o estudo sobre a metodologia da Geração Cidadão de Dados (GCD). A primeira foi a possibilidade de interlocução entre a extensão e a pesquisa, a partir do Edital PROEXT-PG 2023 e de uma pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia para o Desenvolvimento, que tem como objeto de pesquisa o próprio Projeto Raízes e Frutos. Um dos frutos desse trabalho inicial de sistematização através de memória, registro e levantamento de dados foi a finalização da página www.raizesefrutos.com.br, lançada em abril de 2025. A partir desse acervo, buscamos ampliar o acesso ao conteúdo e a divulgação das pautas e práticas do Raízes e Frutos, como educação diferenciada, agroecologia, comunicação e gestão territorial, produções audiovisuais e escritas, eventos, parcerias institucionais, oficinas, entre tantas outras ações. A consolidação dessa sistematização durante todo o ano de 2024 resultou no Seminário de Extensão e Pesquisa Raízes e Frutos, realizado no IGEQ/UFRJ, em 2 de abril de 2025, onde foram debatidas a relação da extensão com a pós-graduação, a pesquisa e a formação universitária como um todo. Para além disso, conseguimos trazer os mestres caíçaras parceiros do projeto para a universidade através de uma roda de conversa, além dos parceiros institucionais. Uma segunda iniciativa foi o debate sobre sistematização das informações e estudos da metodologia GCD (Geração Cidadã de Dados), que consiste na produção de dados ativa por indivíduos/organizações para monitorar, demandar e provocar mudanças, fornecendo perspectivas comunitárias e territorializadas ao uso e criação de dados. A produção de dados de comunidades e territórios que não são geralmente considerados como unidades de análise pelas pesquisas e bases de dados oficiais tem sido uma das maneiras de visibilizar fenômenos e demandas que antes ficavam apagadas em níveis de agregação de dados mais amplos (municípios, setores censitários etc.). No caso da Península da Juatinga, há diversas comunidades com dados gerados por diferentes projetos e instituições, que ainda não estão devidamente sistematizados para uso da comunidade. Daí a possibilidade de colaboração entre a universidade e as comunidades e seus parceiros na criação de bancos de dados comunitários. Para isso, o projeto buscou conhecer outras iniciativas de Geração Cidadã de Dados, para debater diferentes modelos a serem adotados nessa colaboração no âmbito da Península da Juatinga.

BIBLIOGRAFIA: DataLabe Decordifica.org Fiocruz – Radar Saúde – Projeto Geração Cidadã de Dados

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4864****TITULO:**ESTUDOS ESTRUTURAIS E DE INTERAÇÃO DO COMPLEXO PROTEASE NS2B–NS3 DE ZIKA VÍRUS POR RMN: EM BUSCA DE NOVOS COMPOSTOS ANTIVIRAIS**AUTOR(ES) :** LÍGIA DINIZ SIQUEIRA ALVES DOS SANTOS,THAMires MOREIRA,LARISSA CARDOSO,BEATRIZ ROSA PENNA,FRANCISCO GOMES NETO,DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS,ANA PAULA VALENTE**ORIENTADOR(ES): CRISTIANE DINIS ANO BOM**

RESUMO: Flavivírus são patógenos que possuem um RNA de fita simples como ácido nucleico. Eles são transmitidos por artrópodes, especificamente mosquitos e carrapatos. Portanto, podem ser definidos como arbovírus e são responsáveis por doenças relevantes para a saúde global, como febre amarela (YFV) e zika (ZIKV). O alvo molecular deste trabalho é o complexo NS2B–NS3 do ZIKV, composto por duas proteínas não estruturais que, em conjunto, atuam na clivagem da poliproteína viral imatura, essencial no ciclo de replicação viral. Nesse processo, a NS2B atua como cofator para a protease NS3, ativando-a e possibilitando sua atividade catalítica. Consequentemente, esse mecanismo é crucial para o ciclo de vida viral e apresenta um alvo promissor para o desenvolvimento de novos medicamentos antivirais. Este estudo visa investigar a base molecular dessas interações visando a triagem e seleção de fragmentos ligantes por Ressonância Magnética Nuclear (RMN). Para isso, o complexo foi clonado em plasmídeo pETDuet e expresso em células *E. coli* Rosetta. As condições ótimas de expressão foram alcançadas com IPTG 1 mM a 37 °C por 16 horas. Após a expressão, o complexo foi purificado usando uma combinação de cromatografia de afinidade a íons metálicos (IMAC), troca iônica e exclusão molecular (SEC). Cada etapa de purificação foi analisada por eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) a 15% e o peso molecular do complexo foi confirmado por espectrometria de massas. Para os estudos dos estados oligoméricos do complexo foram realizados estudos na presença e ausência de NaCl. Os perfis cromatográficos obtidos na SEC foram distintos, indicando a presença de diferentes estados oligoméricos do complexo. Com base nesses resultados, o complexo, na ausência e presença de NaCl, foi submetido a ensaios de atividade enzimática, seguidos por testes de estabilidade química (0 a 8 M de ureia) e térmica (25°C a 90°C), ambos realizados por fluorescência. Além disso, espectros 15N-TROSY-HSQC foram adquiridos em espectrômetros Bruker 900 e 800 MHz, a 298 K, com o objetivo de avaliar as características estruturais gerais do complexo. Os ensaios de atividade enzimática indicaram variação de atividade em função da presença de NaCl, enquanto os testes de estabilidade demonstraram que o complexo possui estabilidade térmica e química.O espectro 15N-TROSY-HSQC do complexo NS2B–NS3 na presença de NaCl exibiu boa dispersão dos deslocamentos químicos, porém com número reduzido de picos e sinais alargados, indicando a presença de maior massa molecular, consistente com os resultados observados na SEC, indicando a possível presença de um trímero do complexo. A estabilização do estado oligomérico ativo do complexo NS2B–NS3 será crucial para os futuros estudos estruturais e para a triagem de fragmentos por RMN visando o desenvolvimento de antivirais.

BIBLIOGRAFIA: 1. Zhang, Z. et al. (2016). Science 354, 1597–1600. 2. Luo, D. et al. (2017). Cell Press, Trends in Microbiology, 797–808.. Infection, Genetics and Evolution 8, 397–405.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: OraL****ARTIGO: 4869****TITULO:**Fundamentos matemáticos das provas de conhecimento zero**AUTOR(ES) : MATHEUS COVATTI MAKSOUD****ORIENTADOR(ES): MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: As provas de conhecimento zero (ZKP) são uma forma de provar que determinada informação é verdadeira sem revelar essa informação. Elas surgiram inicialmente como um processo interativo entre um provador e um verificador de forma que quanto mais eles interagem, menor a chance do provador conseguir enganar o verificador [3]. Uma ZKP de uma afirmação precisa satisfazer três propriedades: Integralidade: Se a afirmação for verdadeira, um verificador honesto será convencido disso por um provador honesto Solidez: Se a afirmação for falsa, nenhum falso provador poderá convencer um verificador honesto do contrário, a menos de uma baixa probabilidade Conhecimento zero: Ao final da interação o verificador não ganha nenhum conhecimento novo exceto pelo fato da afirmação ter sido aceita ou não por ele Mais tarde veio a ser provado que todo problema do tipo NP tem uma prova de conhecimento zero [2]. Toda construção de ZKP's até então, se apoia fortemente em conceitos da teoria da complexidade, probabilidade, teoria dos grafos e aritmética de corpos finitos. Mas as ZKP's tem dois pontos indesejados. O primeiro é ser um processo interativo, o que pode ser um problema caso o provador e verificador não possam interagir livremente, seja por conta de uma incapacidade intrínseca de haver interação ou pela existência de um custo a cada interação (tempo, energia, dinheiro, etc...) com o qual não podem arcar. O segundo é o fato de apenas o verificador poder ser convencido da prova, o que pode ser um problema caso o objetivo seja provar algo para mais de uma pessoa, pois a prova teria que ser repetida várias vezes, possivelmente tomando um tempo maior do que o disponível. Para resolver essas duas questões, surgiram as provas de conhecimento zero não interativas (NIZKP) [1]. Uma primeira maneira de tornar uma ZKP em uma NIZKP seria através de uma sequência comum de referência (CRS), isto é, uma espécie de banco de dados compartilhado entre os indivíduos com todos os dados que são de conhecimento de todos sobre aquele assunto. Porém essa ideia gera uma possível fragilidade pois se alguém conseguir alterar o que tem na CRS, toda a veracidade poderia ser questionada. Embora as ZKP's tenham sido formalizadas em meados da década de 80, suas aplicações com maior impacto na sociedade só foram aparecer mais de 20 anos depois e têm ganhado cada vez mais relevância desde então. Nessa última década foram feitos muitos avanços na implementação de NIZKP's, que foram refinadas em frameworks modernos como zk-SNARKs e zk-STARKs, aplicados extensivamente em criptomoedas e sistemas de privacidade digital. Este trabalho tem como objetivo apresentar os fundamentos teóricos das provas de conhecimento zero, com ênfase na sua formalização matemática e nas estruturas algébricas envolvidas. Para isso, foram estudadas propostas clássicas e contemporâneas, destacando os avanços na construção de provas eficientes, curtas e universalmente verificáveis.

BIBLIOGRAFIA: [1] Blum, M., Feldman, P., & Micali, S. (1988). Non–interactive zero–knowledge and its applications. Proceedings of the Twentieth Annual ACM Symposium on Theory of Computing, pp. 103-112. [2] Goldreich, O., Micali, S., & Wigderson, A. (1991). Proofs that yield nothing but their validity or all languages in NP have zero–knowledge proof systems. Journal of the ACM, 38(3), pp. 690-728. [3] Goldwasser, S., Micali, S., & Rackoff, C. (1985). The knowledge complexity of interactive proof–systems. In Proceedings of the Seventeenth Annual ACM Symposium on Theory of Computing pp. 291-304.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4870****TITULO:**ESTAÇÕES DO BIODIESEL: UMA PROPOSTA DE PROJETO DE EXTENSÃO PARA O ITINERÁRIO FORMATIVO**AUTOR(ES) : BEATRIZ DE MATOS MASSAFERRI ACHA DAVID****ORIENTADOR(ES): JUSSARA LOPES DE MIRANDA**

RESUMO: As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios da atualidade, agravadas pela emissão de gases de efeito estufa resultantes do uso de combustíveis fósseis, desmatamento e padrões insustentáveis de produção e consumo (1) . No Brasil, eventos extremos como secas, enxentes e queimadas evidenciam a gravidade da crise ambiental e a urgência de uma transformação ecológica profunda, que vai além da simples transição energética (2) . Nesse cenário, os biocombustíveis, com destaque para o biodiesel, surgem como alternativa mais sustentável. Esta proposta educativa baseia-se em referenciais teóricos como Carl Rogers, Paulo Freire e Frederico Loureiro, articulando aprendizagem significativa, criticidade e uma perspectiva socioambiental transformadora (3) . O projeto foi inserido no espaço dos Itinerários Formativos, elemento central do Novo Ensino Médio, que visa à personalização do percurso escolar e ao protagonismo estudantil, embora sua implementação revele desafios práticos como fragmentação do conhecimento e desigualdades educacionais. Nesse contexto, o projeto experimentalista e ambiental buscou ressignificar esse espaço, utilizando o biodiesel como eixo temático e integrador de saberes. A metodologia adotada promoveu reflexões interdisciplinares e críticas sobre os impactos sociais, éticos e ecológicos do biodiesel, discutindo suas matérias-primas, os efeitos ambientais da produção em larga escala e suas contradições. A prática foi desenvolvida por meio de três estações experimentais: a primeira abordou a síntese do biodiesel e permitiu o reconhecimento das funções químicas envolvidas; a segunda tratou da separação da glicerina e da etapa de neutralização, relacionando o processo ao descarte adequado de resíduos; a terceira enfocou a caracterização do produto final por cromatografia em camada fina, conectando os conceitos à polaridade e às interações moleculares. As atividades foram planejadas, executadas e mediadas de forma colaborativa, com foco na criação de um ambiente de aprendizagem acolhedor, autônomo e crítico. Durante todo o processo, os estudantes atuaram com protagonismo, assumindo tarefas que exigiam autonomia, pensamento crítico e apropriação ativa do conteúdo. Os resultados indicam que o uso do biodiesel como eixo temático no ensino de química contribui significativamente para uma formação cidadã ampliada, ao integrar saberes científicos e sociais com consciência ambiental. Concluiu-se que essa abordagem crítica favorece aprendizagens engajadas e contextualizadas, transformando o ensino de química em ferramenta potente para a conscientização ambiental e para o enfrentamento dos desafios contemporâneos, além de resgatar o sentido pedagógico dos itinerários formativos como espaços de transformação.

BIBLIOGRAFIA: 1 IPCC, Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas. Mudança do Clima– Relatório Síntese. [s.l: s.n.]. Disponível em:https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy_of_IPCC_Longer_Report_2023_Portugues.pdf. Acesso em: 18 abr. 2025. 2 Félix, T. Entenda como enxentes no Rio Grande do Sul e seca no Pantanal podem estar relacionadas. Disponível em:<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/entenda-como-enxentes-no-rio-grande-do-sul-e-seca-no-pantanal-podem-estar-relacionadas/>. Acesso em: 18 abr. 2025. 3 Loureiro, C. F. B. Educar, participar e transformar em educação ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental, p. 13-20, 2004b.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Orla****ARTIGO: 4877****TITULO:CARACTERIZAÇÃO DA PERFORMANCE DE SKIPPER–CCDS NO EXPERIMENTO CONNIE****AUTOR(ES) : BRUNNO GOMES SILVA****ORIENTADOR(ES): IRINA NASTEVA,CARLA BONIFAZI**

RESUMO: O Coherent Neutrino–Nucleus Interaction Experiment (CONNIE) está operando a uma distância de 30 metros do núcleo do reator nuclear Angra–2, no Rio de Janeiro, Brasil. Seu objetivo é detectar o espalhamento elástico coerente de antineutrinos de reator, conhecido como CEvNS, em núcleos de silício usando dispositivos de carga acoplada (CCDs) de alta resistividade totalmente depletados, e sondar física além do modelo padrão [1]. Para atingir a sensibilidade a baixas energias necessária para a detecção de CEvNS, é essencial minimizar o ruído de leitura e, consequentemente, reduzir ao máximo o limiar de energia de detecção dos sensores. Com esse objetivo, em 2021 foram instalados no CONNIE dois sensores Skipper–CCDs [2]. Esses sensores realizam múltiplas leituras não destrutivas da carga de cada pixel permitindo que o ruído diminua com a raiz quadrada do número de leituras por pixel [3]. Com essa técnica, alcançamos um ruído de leitura de 0.16 e^- , o que nos permitiu atingir um limiar de detecção de 15 eV. O atual trabalho foca na análise de imagens adquiridas com os Skipper–CCDs para diferentes tipos de binagem. A binagem de hardware é uma técnica que pode ser implementada na aquisição de dados para somar as cargas de vários pixels consecutivos, tanto horizontais quanto verticais, antes de realizar a leitura. Desta forma conseguimos melhorar a relação sinal–ruído e diminuir o tempo de leitura. Isso reduz em cada imagem o número de eventos de alta energia que podem ser uma fonte de contribuição à contaminação de fundo no intervalo de baixas energias onde esperamos detectar CE v NS. Este trabalho visa determinar qual tipo de binagem gera menores fontes de incerteza bem como a performance de aquisição de dados dos sensores em cada uma delas. Para cada conjunto de imagens, é determinada a calibração do detector, a medição do ruído de leitura e da taxa de eventos de elétrons únicos. Por fim, também estudamos a perda da energia de múons cósmicos por unidade de comprimento da trajetória no silício. Em outubro de 2024, um Módulo Multi–Chip (MCM) de Skipper–CCDs foi instalado com sucesso no experimento CONNIE. O MCM contém 16 sensores em um arranjo compacto, resultando em um aumento de 10 vezes na massa do sensor, que é lido mediante uma única placa de eletrônica depois de passar por um multiplexador. A seguir, contribuirei aos esforços na análise de imagens obtidas com o MCM, com base nos estudos de binagem realizados, a fim de otimizar a aquisição e a análise de dados, reduzir a contaminação de fundo e melhorar o limiar de detecção.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Aguilar–Arevalo et al. [CONNIE collaboration], “Search for coherent elastic neutrino–nucleus scattering at a nuclear reactor with CONNIE 2019 data”, JHEP 05 (2022) 017, arXiv:2110.13033 [hep-ex]. [2] A. Aguilar–Arevalo et al. [CONNIE Collaboration], “Searches for CEvNS and Physics beyond the Standard Model using Skipper–CCDs at CONNIE”, (2024) arXiv:2403.15976 [hep-ex]. [3] J. Tiffenberg et al., “Single–electron and single–photon sensitivity with a silicon Skipper CCD,” Phys. Rev. Lett. 119, 131802 (2017), arXiv:1706.00028 [physics.ins-det].

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4883****TITULO:CULTIVO DE MICROALGAS EM LIXIVIADO PARA POLIMENTO DE EFLUENTE E PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE**

AUTOR(ES) : LUCAS DE SOUZA LANGAME,LUCIA CAVALCANTI ALENQUER,ALEXANDRE MARTINS DE ALMEIDA,RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO,ARTHUR COSTA DOS SANTOS,TÁCILA OLIVEIRA PINTO DE FREITAS

ORIENTADOR(ES): ANITA FERREIRA DO VALLE

RESUMO: Os impactos ambientais humanos decorrentes da atividade econômica e aumento populacional têm se tornado mais prevalentes em discussões sobre o futuro da produção industrial/econômica. Por isso, passa a ser imperativo desenvolver alternativas mais sustentáveis de produtos e sua produção, melhorando os tratamentos existentes e gerando uma economia circular, minimizando a produção de resíduos. A versatilidade metabólica de algas e capacidade de consumo de CO₂ ao mesmo tempo que produzem moléculas orgânicas, as tornam um agente interessante para processos de biorremediação, e simultaneamente gerando subprodutos de interesse, como proteínas, lipídios e carboidratos. O objetivo deste trabalho é contribuir com o tratamento do lixiviado do Aterro Sanitários de Jardim Gramacho (COMLURB) utilizando a biorremediação das microalgas, a fim de baratear os custos e diminuir o impacto ambiental gerado no processo atual. A biomassa final das microalgas será usada para a formulação de um biofertilizante, juntamente com a biomassa de *Kappaphycus alvarezii* cultivada em água da Baía de Guanabara. Experimentos iniciais buscaram verificar o desempenho do consórcio sendo cultivado em efluente bruto ao longo de 10 dias, avaliando diariamente, além do crescimento celular, aferido por densidade óptica, o padrão de coloração do cultivo. Uma redução progressiva da coloração amarronzada do lixiviado, ao longo dos 10 dias, foi observada. Cinco consórcios de microalga coletadas no aterro sanitário foram testadas, além da cianobactéria *Arthrosira maxima*, proveniente do Laboratório de Estudos Aplicados em Fotossíntese, do Departamento de Bioquímica – IQ/UFRJ. Todas as células testadas se mantiveram em fase lag de crescimento durante os 10 dias de cultivo indicando que o lixiviado bruto se mostrou um ambiente algistático durante o período de tempo analisado. Tomando por base esses dados, um novo cultivo será realizado com o lixiviado tratado antes da etapa de polimento e após a etapa de polimento, a fim de diminuir os níveis de nitrogênio total e amoniacal presentes – enquadrando–os nos parâmetros estabelecidos para deságue em água salgada, na Baía de Guanabara, pela empresa. A composição e crescimento controles dos consórcios serão avaliados em meios AO e BBM, a fim de determinar qual o mais apropriado para o crescimento celular e diversidade populacional. Depois, será realizado o cultivo em triplicata das microalgas e macroalga em combinações (macroalga viva, macroalga viva e macroalga seca) em efluente tratado, antes e após a etapa de polimento, em tanques de 15L, ao longo de 10 dias, acompanhando diariamente o consumo de N–total, N–amoniacal, a irradiação do meio, quantificação de DQO e DBO, cor do lixiviado e o crescimento da biomassa. Assim, verifica–se a eficiência das microalgas como agente de polimento, através da remoção de nitrogênio e componentes coloridos, além do desempenho do lixiviado tratado como um meio de cultivo para microalgas.

BIBLIOGRAFIA: DE PAULA, Maria Célia Cavalcante et al. Remoção de nitrogênio amoniacal por *Chlorella sp.* em diferentes diluições de lixiviado de aterro sanitário. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 11, p. 86620–86631, 2020. MAIA, Iracema Souza et al. Avaliação do tratamento biológico de lixiviado de aterro sanitário em escala real na Região Sul do Brasil. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 20, p. 665–675, 2015. SILVA, M. C. C. de P. e.; LEITE, V. D. ; ALBUQUERQUE, M. V. da C. ;; CARTAXO, A. da S. B. ;; RAMOS, R. de O. ;; LOPES, W. S. . Treatment of leached from landfill applying *Chlorella sp.* immobilized in different polymeric matrices. Research, Society and Development, [S. I.], v. 9, n. 12.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4885****TITULO:ESTUDO SOBRE IDENTIDADE DE GÊNERO NO ENSINO DE QUÍMICA NA VISÃO DE ALUNOS E EDUCADORES DE QUÍMICA****AUTOR(ES) : ANDRIEWS DE LIMA DA SILVA,GIOVANNA SOUZA GONÇALVES****ORIENTADOR(ES): JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA**

RESUMO: Segundo Haraway (1995, p. 221 apud Louro, 2007, p. 206), “gênero é um conceito desenvolvido para contestar a naturalização da diferença sexual em múltiplos terrenos de luta”, isto é, um conceito que pretende se distanciar das construções sociohistóricas naturalísticas do que é ser mulher e, consequentemente, o que é ser homem, aplicando-lhes sentidos, significações e valores universais. Agindo como um dispositivo normativo de controle, a “matriz heterossexual”, segundo Butler, irá destacar as normas e padrões que cada um (pertencente a um binário sexual) irá exercer e seguir, de acordo com o seu gênero (AMARAL, 2023), porém, o que é pouco debatido é como estas normas e padrões afetam e impactam a prática docente e o ensino-aprendizagem, visto que o ambiente escolar é um espaço onde as relações de poder agem fortemente no âmbito do cotidiano. Com o objetivo de investigar e analisar estas relações e como elas estão internalizadas, uma série de entrevistas foram feitas com alunos do curso de Licenciatura em Química e profissionais da rede escolar pública do estado do Rio de Janeiro, com o propósito de entender se essas questões estão presentes em suas vivências e identificar como elas estão se desenvolvendo tanto em suas vidas profissionais quanto, inclusive, nas suas vidas pessoais. Em sua maioria, nas entrevistas já conduzidas, os estudantes relataram a ausência de discussões mais aprofundadas e complexas sobre a temática em sua formação como professores, embora identifiquem a importância desta ser discutida. Em uma delas, uma licenciada exemplifica essa relevância citando a influência que um projeto desenvolvido por uma professora de química em sua escola durante o ensino médio que procurava incentivar a inserção e o interesse das alunas nessa ciência. Segundo ela: “foi aí que eu tive contato realmente na química, sabe? Ela (a professora) havia falado pra gente o quão pequena era a porcentagem de mulheres dentro das graduações e até do ensino médio técnico em áreas de exatas [...]. E ela fez (o projeto) justamente para fomentar a entrada de mulheres em cursos de exatas”. Além disso, esta pesquisa surge também da necessidade de dialogar diretamente com o gênero masculino e seus efeitos, considerando a escassez dos estudos de masculinidade, visto que almeja-se formar outras subjetividades de homens, sejam estudantes de graduação, professores em atuação e os alunos por estes ensinados. Dessa maneira, é importante refletir sobre os modos como se regulam, se normatizam e se vigiam os sujeitos de diferentes gêneros, bem como suas intercessões com raças e classes distintas (LOURO, 2007), nas suas formas de fazer ciência e apresentar esses conhecimentos científicos no contexto educacional, para poder refletir sobre as práticas que tais sujeitos põem em ação para lidar com hierarquias e dinâmicas de poder sociais, aos modos de serem, e serem vistos como, homens e mulheres em sala de aula e investigar possíveis modos de transformação dessa realidade.

BIBLIOGRAFIA: AMARAL, Luísa. Por uma ética queer. 1. ed. Porto: Edições Afrontamento, 2023. LOURO, Guacira. Gênero, sexualidade e educação: das afinidades políticas às tensões teórico-metodológicas. Educação em Revista, n. 46. p. 201–218, 2007

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4897****TITULO:UMA DÉCADA DE EXTENSÃO E ESTUDO NA EDUCAÇÃO ANTIRRASCISTA: A TRAJETÓRIA DO NEGHA****AUTOR(ES) : MARIANNA TEIXEIRA MENEGACI,ANDREZA VANESSA SOARES DE LIMA,ISAAC MONTEIRO MARTINS,JOAO VICTOR LADEIRA SILVA,ANA BEATRIZ MOTA DA SILVA****ORIENTADOR(ES): EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

RESUMO: Este trabalho marca os 10 anos do Núcleo de Estudos e Extensão Grafias e Herança Africana (NEGHA), e objetiva revisar sua trajetória por meio de uma linha do tempo que destaca as principais ações, formações e vivências construídas ao longo dessa década. O NEGHA nasceu do compromisso com uma educação que valorize a herança afrodescendente, enfrente o racismo estrutural e promova o letramento racial em diferentes etapas da escolarização. Atuando em escolas públicas e particulares, universidades e territórios populares, o núcleo consolidou-se como espaço de produção de conhecimento e fortalecimento da identidade negra nos múltiplos espaços que ocupa. A partir de grupos de estudos e de ações de extensão que visam combater o racismo por meio da formação continuada de educadores, atividades com estudantes da educação básica, rodas de conversa, oficinas, minicursos e intervenções culturais realizadas em territórios periféricos, com atuação na Região Metropolitana do Rio de Janeiro e tendo estendido às ações, no ano de 2024, à Ouro Preto, Minas Gerais. A metodologia adotada para este trabalho envolveu a construção, organização e sistematização das ações, que foram elaboradas de forma colaborativa com os抗igos e atuais integrantes do NEGHA. Foi utilizado como fontes os registros de atividades, relatórios, produções acadêmicas, fotografias e memórias orais produzidas pelo grupo. Nos dez anos de atividade reafirma-se a importância da extensão do NEGHA, com realização de oficinas com literatura afrobrasileiras e com textos de intelectuais negros para uma ampla faixa etária, tendo um público alvo e ação fixa com crianças de 4 a 10 anos realizando contação de histórias para valorização da estética negra, aceitação dos fenótipos e diversidade; Rodas de conversa com estudantes de Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Curso de Pré-Vestibular Comunitário; Eventos de formação para jovens negros de periferias e seminários internos de formação do grupo. Em 2024, tivemos um público de aproximadamente 250 participantes e em 2025 um público de 220 até 15 de abril. Como resultados, a linha do tempo revelou a diversidade e a potência das ações desenvolvidas pelo NEGHA, entre elas: projetos de letramento racial com crianças, formações com educadores e estudantes, ações voltadas à efetivação da Lei 10.639/03, atividades culturais, produção de materiais didáticos com enfoque étnico-racial, debates, oficinas de arte e cartografia social, além da criação de documentários e filmes. Além disso, destacam-se as novas parcerias com escolas públicas de educação básica; o grupo de extensão GIRA da UFRRJ; os movimentos sociais: ENEGRECER, Redes da Maré, NEPAN, Palma Preta, Casa Fluminense e coletivo Mandume; que ampliaram o alcance das ações e fortaleceram redes de enfrentamento ao racismo. Reafirmamos a extensão universitária como prática de resistência, memória, construção coletiva e promoção da educação antirracista nos territórios populares, e os 10 anos evidenciam isso.

BIBLIOGRAFIA: Santos, Milton. Às cidadanias mutiladas. In: LERNER, Julio (Org.). O preconceito. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1996/1997. p. 133-144. Guimarães, Geny Ferreira. Geo-grafias negras & geografias negras. Revista da ABPN, v. 12, ed. especial – Caderno Temático: “Geografias Negras”, p. 292–311, abr. 2020. DOI: 10.31418/2177-2770.2020.v12.c1.p292–311.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 4911**

TÍTULO: OTIMIZAÇÃO DA SÍNTSE DA HIDROTÉRMICA DO HIDRÓXIDO DUPLO LAMELAR DE Mg/Al COM POSTERIOR INCORPOERAÇÃO DE CICLODEXTRINA PARA USO COMO PLATAFORMA ESTRUTURAL EM TRATAMENTOS DE SAÚDE

AUTOR(ES) : MARIA EDUARDA ALMEIDA ROCHA, LUIS HENRIQUE CORREIA LACERDA

ORIENTADOR(ES): LUIZ FERNANDO BRUM MALTA

RESUMO: Hidróxidos duplos lamelares (HDLs) vêm sendo amplamente empregados como veículos para entrega controlada de princípios ativos[1]. Os HDLs são materiais inorgânicos compostos por lamelas positivas - devido a substituição aliovalente parcial do metal M₂₊ pelo metal M₃₊ - e no espaço interlamelar há a intercalação aniónica para balanço de carga. A força de ligação entre as camadas catiônica e aniónica é fraca, possibilitando a realização da troca iônica. Estudos na literatura reportam o uso de HDLs com ciclodextrina (CD) na área de fármacos. As CDs são oligossacarídeos conhecidos por sua capacidade de formar complexos de inclusão do tipo hospedeiro-convidado com moléculas hidrofóbicas, aumentando a solubilidade, estabilidade e biodisponibilidade dessas espécies[2]. Nesse estudo, foi realizada a otimização do HDL de Mg/Al utilizando 2 abordagens principais. A primeira consiste na síntese por coprecipitação, conduzida até os valores de pH 9 e 10. A segunda abordagem foi a síntese por tratamento hidrotérmico com e sem troca de atmosfera, em que houve variação de tempo (6 e 24 horas) e de pH (9 e 10). Todas as sínteses foram realizadas em meio aquoso e com o uso de solução de NaOH 1 mol¹·L⁻¹. A intercalação da ciclodextrina carboximetilada foi realizada com a amostra do HDL coprecipitado em pH crescente até 10, em t.a., atmosfera inerte de N₂ e agitação por 2 horas. Os perfis de Difratometria de Raios X (DRX) apresentaram picos característicos da estrutura hidrotalcita. O HDL coprecipitado em pH 10 não apresentou fases secundárias, e ao compará-lo com os demais percebeu-se que ele possui picos mais largos e possui uma menor cristalinidade comparado com os que passaram por tratamento hidrotérmico. No DRX do HDL intercalado com CD, o indício de que houve intercalação diz respeito à perda de intensidade do pico 003. Os espectros no Infravermelho (FTIR) dos HDLs, mediante deconvolução realizada, indicaram maiores valores da relação de intensidades das bandas NO₃³⁻/CO₃²⁻ nos materiais precipitados em pH 10 com posterior tratamento hidrotérmico (TH) por 6 h sob N₂; e em pH 9 com TH por 24h. No FTIR do HDL com CD percebe-se que houve intercalação satisfatória a partir do desaparecimento da banda referente ao estiramento N-O em 1380 cm⁻¹, além da presença do conjunto de bandas relativas às vibrações da ciclodextrina referente às vibrações ν(COC), ν(CC) e ν(CO) entre 1000–1200 cm⁻¹ [3]. Mediante às análises realizadas, conclui-se que o material coprecipitado apresenta apenas picos referentes a fase hidrotalcita em seu DRX. No FTIR das amostras, notou-se que os materiais sintetizados em pH 10 em TH por 6 h sob N₂ e em pH 9 em TH por 24 h apresentaram os maiores valores da razão NO₃³⁻/CO₃²⁻ e, por fim, houve intercalação bem sucedida da CD no HDL coprecipitado, possibilitando assim o uso deste material híbrido como uma plataforma para fotossensibilizadores orgânicos que possam ser usados em terapia fotodinâmica.

BIBLIOGRAFIA: [1] BAHAROO, Zohreh; MOUSAVI, Seyed Mohammad; HAGHNEJAD, Azam. The impact of magnesium-aluminum-layered double hydroxide-based polyvinyl alcohol coated on magnetite on the preparation of core-shell nanoparticles as a drug delivery agent. *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, [S. I.], v. 32, p. 2908–2918, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10904-022-02294-6>. [2] MAHDAVI, Mahsa; TAHERIMAKHSOUSHI, Ali; BEHNIAFAR, Ali. PdNP@Cyclodextrin on Cu/Al LDH-containing nanocomposites: Cage effect, crystallite size tuning and composite topology towards cross-couplings. *Applied Organometallic Chemistry*, [S. I.], v. 37, n. 4, e6996, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/aoc.6996>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4912**

TÍTULO: A CONSTRUÇÃO DO SÍTIO ROBERTO BURLE MARX COMO PAISAGEM CULTURAL: ENQUADRAMENTO E INSCRIÇÃO NA LISTA DA UNESCO

AUTOR(ES) : FAUSTO DE ALBUQUERQUE RODRIGUES DA SILVA, ALDA DE AZEVEDO FERREIRA, JÚLIA CRESPO CALDEIRA MONARI, DÉBORAH AIRES SOUTO

ORIENTADOR(ES): RAFAEL WINTER RIBEIRO

RESUMO: A noção de paisagem cultural tem adquirido centralidade nas políticas patrimoniais globais desde a formação do Comitê do Patrimônio Mundial da UNESCO em 1992. Essa categoria opera como síntese entre natureza e cultura, reconhecendo territórios como construções simbólicas, históricas e ecológicas resultantes da interação entre sociedade e ambiente (MITCHELL, 2000; UNESCO, 2019). No Brasil, esse conceito foi incorporado institucionalmente com a criação da chancela de Paisagem Cultural pelo IPHAN em 2009. É nesse contexto que se insere a candidatura do Sítio Roberto Burle Marx, reconhecido em 2021 como Patrimônio Mundial na categoria de paisagem cultural. Localizado em Barra de Guaratiba, no município do Rio de Janeiro, o sítio reúne um legado singular de experimentação paisagística moderna, associado à trajetória de Roberto Burle Marx. A pesquisa parte do seguinte problema: de que modo a identidade de paisagem cultural foi mobilizada na candidatura do Sítio Burle Marx à UNESCO, e como se deu seu enquadramento técnico dentro dos parâmetros internacionais de Valor Universal Excepcional, autenticidade e integridade? O objetivo geral é analisar o processo de construção do Sítio Burle Marx como paisagem cultural. Especificamente, busca-se: compreender como o conceito de paisagem foi operacionalizado no dossier de candidatura; identificar os atributos essenciais para sua inscrição; mapear os atores institucionais e técnicos envolvidos no processo; e refletir sobre os atores que mobilizaram essa patrimonialização. Segundo Ribeiro (2021), a patrimonialização de paisagens culturais no Brasil exige um enquadramento específico, que traduz os atributos do bem em linguagem técnica compatível com os padrões internacionais. Para a pesquisa, foram formuladas as seguintes perguntas norteadoras: como foi constituída a concepção do Sítio Burle Marx como paisagem cultural no processo de patrimonialização? Quais valores e atributos foram relevantes para sua candidatura mundial? Quais atores sociais e institucionais mobilizaram e legitimaram esse processo? A metodologia baseia-se na análise do dossier de candidatura submetido à UNESCO, no levantamento e análise de bibliografia sobre paisagem cultural e políticas patrimoniais, bem como na realização de uma visita técnica ao sítio em fevereiro de 2025, incluindo entrevista semiestruturada com atores chaves da gestão do sítio. Os resultados preliminares indicam que a figura de Roberto Burle Marx, associado ao modernismo paisagístico brasileiro, foi central na narrativa de excepcionalidade construída. Ademais, constata-se que o processo foi conduzido majoritariamente por atores institucionais, com baixa participação de agentes não-institucionais. A pesquisa integra as atividades do Grupo de Estudos e Pesquisas em Política e Território (GEOPPOL) e pretende contribuir para os debates sobre política da paisagem, patrimonialização e representação no campo do patrimônio mundial.

BIBLIOGRAFIA: MITCHELL, Nora. Considering Cultural Landscapes: Challenges and Issues. *The George Wright Forum*, v. 17, n. 1, p. 38–43, 2000. RIBEIRO, Rafael Winter. Paisagem cultural e patrimônio mundial no Rio de Janeiro: o patrimônio entre técnica, geopolítica e política. In: NAKAMURA, Adriana (org.). Arte, cidades e patrimônio: futuro e memórias nas poéticas contemporâneas. Rio de Janeiro: Automaática Edições, 2021. p. 169–177. UNESCO. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. Paris: UNESCO World Heritage Centre, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4915****TITULO:OBSERVATÓRIO DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

AUTOR(ES) : RAFAELA MESQUITA GONSALVES,WENDELL DIAS DE PAULA,JOAO MATHEUS FERREIRA KORT KAMP FIGUEIRA,VINÍCIUS PEREIRA DE BARROS E SILVA,LETICIA VIEIRA GOMES,LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO,TOBIAS LEAL BURGOS,LUIZA DA SILVA BRAGA,CECILIA BERNARDES LEBAILLY,ANITA DE S THIAGO RAGON,ALBA SIMON,CRISTIANE PASSOS DE MATTOS,YASMIN XAVIER GUIMARÃES NASRI

ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS

RESUMO: As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) foram criadas no Brasil, na década de 1980, com o intuito de conciliar a proteção da natureza e a ocupação humana (Brasil, 1981). A instituição dessas unidades de conservação (UCs) representaram uma ruptura com a abordagem preservacionista vigente, a qual associava as paisagens naturais a ambientes intocados dotados de valor estético sob a ótica urbana (Diegues, 2008). Segundo a Lei 9.985/2000, as APAs têm como objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Brasil, 2000) . Nota-se, portanto, que as definições legais previstas para essa categoria de UC são genéricas e levantam diversos questionamentos acerca de seu papel em um sistema nacional de unidades de conservação (SNUC). Além disso, essas inespecificidades abrem brechas para a implementação dessas áreas a partir de distintas visões e valorações da natureza. Desse modo, partindo dessas questões, estão sendo desenvolvidos dois projetos homônimos, um de pesquisa e outro de extensão, denominados Observatório das Áreas de Proteção Ambiental do Estado do Rio de Janeiro. Nestes projetos busca-se aproximar pesquisadores, estudantes, gestores e analistas ambientais para levantar e analisar dados quantitativos, qualitativos e cartográficos dos territórios e elaborar um panorama das APAs no ERJ, considerando suas especificidades e o contexto das demais UCs. O objetivo deste trabalho, portanto, é apresentar as atividades de extensão do Observatório das APAs do ERJ. Nesse sentido, foi realizada, inicialmente, uma reunião para a apresentação do projeto e discussão dos questionamentos prévios bem como da metodologia a ser desenvolvida para o levantamento de dados. A partir da segunda reunião, os dados, conforme foram produzidos na parte da pesquisa, foram sendo apresentados e debatidos, aproximando a vivência dos gestores e as perspectivas dos analistas aos dados produzidos. Ao longo das reuniões, também foram reservados espaços para o compartilhamento das experiências de administração do território de diferentes APAs em todo o estado. Entende-se, portanto, que a articulação das análises realizadas pelos estudantes com os debates proporcionados pelo contato com os diferentes atores sociais foi essencial, de modo que possibilitou uma compreensão mais ampla em relação às APAs.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 19 jul. 2000. BRASIL. Lei . 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 1981. DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec. 6a ed, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4917****TITULO:SÍNTSE DE ÉSTER DE AÇÚCAR POR BIOCATÁLISE A PARTIR DE RESÍDUO AGROINDUSTRIAL PARA APLICAÇÃO COMO SURFACTANTE NA INDÚSTRIA COSMÉTICA**

AUTOR(ES) : BRUNA BORGES AQUINO DA SILVA,RICARDO SPOSINA SOBRAL TEIXEIRA,NATÁLIA AGUIAR BRITTES TINOCO PINTO,ERIKA CRISTINA G. AGUIERIAS,DENISE M G FREIRE

ORIENTADOR(ES): ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI

RESUMO: O presente trabalho possui como objetivo a síntese por biocatálise de ésteres de açúcares, que serão empregados como ingredientes sustentáveis para a indústria cosmética a partir de resíduo agroindustrial. Os ésteres de açúcar são surfactantes não-iônicos que podem ser utilizados como emulsificantes e estabilizantes em formulações cosméticas [1]. Além disso, são considerados uma alternativa sustentável por serem biodegradáveis e sintetizados a partir de matéria-prima renovável, como ácidos graxos obtidos de óleos vegetais e açúcares obtidos a partir da hidrólise de resíduo lignocelulósico (torta). A síntese química desses tensoativos a base de açúcar envolve inconvenientes como o alto custo proveniente da utilização de altas temperaturas e pressão reduzida [2], utilização de solventes orgânicos tóxicos como dimetilformamida e piridina [1]. Essas condições levam a formação de subprodutos indesejáveis, reduzindo a produtividade e a biodegradabilidade do surfactante produzido. Essas desvantagens podem ser solucionadas através do uso de lipases, que atuam como biocatalisadores, promovendo a esterificação em condições mais brandas de temperatura e pressão, substituição dos solventes tóxicos por opções mais "verdes" e um aumento na regiosseletividade da reação [3]. Dessa forma, este trabalho investigará a síntese dos ésteres de açúcar por biocatálise, a partir de reações de esterificação com ácido graxo (ácido oleico e ácido láurico) e monossacárido (glicose e frutose), empregando lipases comerciais (*Candida antarctica* e *Diutina rugosa*), bem como com a presença ou ausência do solvente 2-metil-2-butanol (2M2B) no meio reacional. As reações serão procedidas através da utilização de razão molar 1:1 de ácido graxo e açúcar (0,015 mol) e 3% de massa de enzima com relação à massa do óleo. Para os experimentos que contam com o 2M2B, será utilizado 5% de volume do solvente em relação ao volume do ácido graxo. As reações serão realizadas em reator aberto com agitação magnética (200 rpm) a 50°C por 24h e 72h. Serão coletadas alíquotas (10% do volume da reação), que serão centrifugadas a 10.000 rpm por 5 min e 100 µL do sobrenadante serão utilizados para avaliar a conversão do ácido graxo em éster através de titulação automática com solução de NaOH 0,04 M. Depois do estudo para avaliar as melhores condições de esterificação e otimização das reações, estas serão reproduzidas a partir de óleo e açúcar proveniente de resíduo agroindustrial. Os ésteres sintetizados serão caracterizados e quantificados por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplado ao detector de Espalhamento de Luz Evaporativo, e então, sua aplicação em formulações será estudada e avaliada por parceira que atua na indústria cosmética.

BIBLIOGRAFIA: [1] TARAHOME, S.; ALEMZADEH, I. Surfactant production by an enzymatic method. *Enzyme and Microbial Technology*, 33, p. 33–37, 2003. [2] BARROS, E. L. S., et al. Lipase-catalyzed production of sugar esters in pressurized fluid media: a review. *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification*, 191, p. 1–16, 2023. [3] BUZATU, A. R., et al. Reactive natural deep eutectic solvents increase selectivity and efficiency of lipase catalyzed esterification of carbohydrate polyols. *Catalysis Today*, 426, p. 1–16, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4929****TITULO:**OS SHOPPING CENTERS NA PRODUÇÃO DOS ESPAÇOS URBANOS. O CASO DA REDE MULTIPLAN**AUTOR(ES) : ANDRE KELVIN CALAZANS PONTES****ORIENTADOR(ES): WILLIAM RIBEIRO SILVA**

RESUMO: A rede Multiplan começou suas operações em 1966 e sua atuação no setor de shoppings centers em 1974 e atualmente possui um grande número de empreendimentos em diversos estados brasileiros, influenciando decisivamente a produção dos espaços urbanos em metrópoles como o Rio de Janeiro, além de cidades médias, com importantes interações com o mercado de terras urbanas, de imóveis comerciais e ao comércio varejista de redes e franquias. Sua atuação tem avançado para aproximações de áreas com o entorno de condomínios de luxo ou áreas de expansão urbana em consolidação. Segundo dados do seu site institucional, a rede Multiplan conta com vinte shopping centers no Brasil, destes, três localizam-se no bairro da Barra da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro. A escolha desse grupo se deu pela Multiplan ser uma das grandes redes de shopping centers e imobiliárias do país e pela sua presença moldar o espaço urbano ao seu redor, como ocorreu na construção de seu principal empreendimento, o Barra Shopping em 1981. Além disso, os agentes imobiliários como a Multiplan moldam o espaço urbano e se valem de especulação imobiliária para a implantação de seus empreendimentos, sendo a Barra da Tijuca, um local em que a especulação imobiliária ocorreu com bastante êxito. Outro fator é que a rede possui como público alvo as classes A e B, assim, sua presença no Rio de Janeiro se dá na zona Oeste, em especial o bairro da Barra da Tijuca, por este haver o público-alvo da marca, com isso neste trabalho busca-se o motivo de tal escolha. O objetivo deste trabalho é analisar como esta rede se consolidou neste setor da economia urbana e como tem influenciado decisivamente na produção e organização das cidades. O recorte espacial da Barra da Tijuca, se dá pois neste bairro está presente o Centro Empresarial Barra Shopping incluindo a sede do grupo, além da importância do Barra Shopping e do Village Mall ocorrer pela dinâmica imobiliária e comercial do bairro, sendo de grande importância ao novo centro da cidade do Rio de Janeiro. A metodologia aplicada neste trabalho, consistiu até o presente momento na realização de pesquisas nos sites do Barra Shopping e da rede Multiplan para a melhor compreensão do modus operandi dos empreendimentos, em especial sua atuação na cidade do Rio de Janeiro. Os próximos passos da pesquisa são mais levantamentos bibliográficos, a busca de dados secundários da Associação Brasileira de Shopping Centers (ABRASCE), uma referência nesse setor, além de pesquisas no site do IBGE, sendo este de grande relevância. Além disso, espera-se realizar pesquisas em campo com observação sistemática nos empreendimentos para analisar seus usos e características espaciais. Como resultado há o destaque evidente destes empreendimentos que produzem o espaço urbano como no caso da Barra da Tijuca, causando diferenciações socioespaciais com fortes elementos de fragmentação e difusão de centralidades específicas.

BIBLIOGRAFIA: Institucional Multiplan Sobre o Barra Shopping

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4932****TITULO:**Levantamento de Assinaturas Espectrais de Espécies de Mangue na Reserva Biológica de Guaratiba Utilizando Espectrorradiômetro**AUTOR(ES) : WALLACE,BEATRIZ AMBROSIO GARCIA DE OLIVEIRA****ORIENTADOR(ES): FELIPE GONÇALVES AMARAL,CARLA BERNADETE MADUREIRA CRUZ**

RESUMO: A identificação, delimitação e classificação de alvos em imagens digitais obtidas por sensores remotos representam alguns dos principais desafios do Sensoriamento Remoto. A realização dessas tarefas exige o entendimento da interação entre a radiação eletromagnética e os alvos na superfície terrestre, processo conhecido como resposta espectral. Em classificações mais simples, como a distinção entre corpos d'água e terra firme, cujas respostas espectrais já são bem conhecidas, é possível desenvolver modelos com relativa facilidade. No entanto, quando os alvos são mais complexos, como espécies vegetais distintas ou variações no estado de saúde da vegetação, torna-se necessário um estudo mais aprofundado. Isso porque pequenas variações na resposta espectral podem indicar diferenças significativas, exigindo análises mais detalhadas e criteriosas. Nesse contexto, a utilização de espectrorradiômetros — equipamentos portáteis que medem a reflectância dos alvos para obtenção de suas assinaturas espectrais (AFONSO et al., 1996) — tem se mostrado fundamental para o avanço das aplicações em Sensoriamento Remoto. Esses dados fornecem a base teórica necessária para o uso eficaz de sensores aerotransportados e orbitais (EVLYN, 2010). No caso da vegetação, a interação com a radiação eletromagnética está intimamente ligada ao processo de fotossíntese, resultando em padrões de reflectância que compõem a assinatura espectral. Essa assinatura permite a definição de descritores que viabilizam o mapeamento de áreas vegetadas em diferentes escalas. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar as assinaturas espectrais de três espécies típicas de manguezal — *Avicennia schaueriana*, *Rhizophora mangle* e *Laguncularia racemosa* — visando à criação de um banco de dados espectral. A motivação central da pesquisa reside na ausência de modelos específicos que permitam a discriminação espectral dessas espécies, o que limita o mapeamento e o monitoramento precisos dos manguezais. A área de estudo escolhida é a Reserva Biológica de Guaratiba (RBG), localizada no município do Rio de Janeiro, no extremo leste da Baía de Sepetiba. Trata-se de uma unidade de conservação onde as três espécies ocorrem de forma bem distribuída e com variações estruturais marcantes: *Rhizophora mangle* predomina nas margens dos canais de maré; *Avicennia schaueriana* é comum em terrenos mais elevados e zonas de apicum; enquanto *Laguncularia racemosa* ocorre principalmente em canais interiores e áreas de bacia (CRUZ, 2023). Essa diversidade torna a RBG um ambiente ideal para a coleta de dados espectrais, permitindo a análise detalhada das variações fisiológicas e estruturais que influenciam a reflectância foliar. Os dados obtidos servirão de base para o desenvolvimento futuro de modelos espectrais de classificação, contribuindo para o monitoramento ambiental e a conservação dos ecossistemas costeiros.

BIBLIOGRAFIA: AFFONSO, Davi; CARIA Elisabete; ALVES Orlando; RONALD Pedro. Metodologia de Aferição Espectral para Espectrorradiômetro. In: Anais VIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Salvador, Brasil, 14–19 abril 1996, INPE, p. 957–964 São José dos Campos, INPE, 1996. MORAES NOVO, Evelyn M. L. de. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. CRUZ, C. B. M. ; AMARAL, F. G. ; MACHADO, G. F. S. ; AMBROSIO, B. G. ; RAMOS, M. N. . Caracterização da vegetação de mangue no contexto da Reserva Biológica de Guaratiba (RBG). In: Catia Antonia da Silva. (Org.). Baía de Sepetiba. Diagnósticos, análises e metodologias participativas : intervenções dialógicas como

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4939****TITULO:** VALIDAÇÃO DOS DADOS DE LST OBTIDOS PELO GOOGLE EARTH ENGINE ATRAVÉS DA COMPARAÇÃO COM OS DADOS DISPONIBILIZADOS PELO INPE**AUTOR(ES) :** ANNA CAROLINA SANTOS VIEIRA DE OLIVEIRA, JULIANA VILARDO MENDES, EDWIN VICENTE CARRILLO VARON, THIAGO PEREIRA DOS SANTOS**ORIENTADOR(ES): RAFAEL SILVA DE BARROS**

RESUMO: O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foi criado nos anos 60 com o intuito de impulsionar o estudo das atividades espaciais no Brasil, mas foi na década de 80 que o INPE aprimorou o sistema de detecção de queimadas ao utilizar imagens de sensores a bordo de satélites polares e geoestacionários (Gontijo, et al., 2011). No ano de 1998, o Instituto iniciou os registros de monitoramento de focos de queimadas no Brasil, a partir da criação do programa BDQueimadas (INPE, S. D.), o qual disponibiliza, por exemplo, dados pontuais da localização dos focos de calor, assim como horário e potencialidade de se tornarem queimada. Sendo assim, o presente estudo, em desenvolvimento, tem como justificativa a relevância do tema de Queimadas, principalmente no bioma Pantanal, tendo sido registradas altas históricas no número de queimadas, com destaque para os anos de 2020 e 2024, sendo estes os com os maiores números da história desde o início de registro pelo INPE em 1998. Outra justificativa para realização do estudo é a importância da validação de dados a fim de conferir a confiabilidade científica deles se comparados com a realidade. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo entender o comportamento da temperatura de superfície (LST) obtida pelo Google Earth Engine (GEE) nas áreas queimadas registradas pelo INPE. Para a metodologia dessa pesquisa estão sendo utilizados os dados de LST obtidos através da plataforma do Google Earth Engine, com o uso das imagens do sensor TIRS dos satélites Landsat 8 e 9, com resolução de 100 metros, que possibilitou elaborar mapas térmicos da região. Para realizar a validação, foram baixados também os dados do programa BDQueimadas contendo as informações pontuais de focos de calor e shapefiles de áreas queimadas (cicatrizes de fogo). A partir disso estão sendo feitas comparações das áreas queimadas e com foco de calor com os valores de LST nestes locais. Como resultados preliminares tem-se análises estatísticas elaboradas com os valores de temperatura, calculando-se as medidas de média, moda e desvio padrão. A partir disso é possível realizar a validação dos dados de LST, referentes às temperaturas registradas pelos satélites da série Landsat. A média dos valores de temperatura foi de 44,5°C, relativamente alta e, os valores encontrados acima da média eram mais concentrados ao leste do Pantanal, área com predominância de vegetação campestre, formada predominantemente por herbáceas e gramíneas, que são mais vulnerável à queimas devido a presença de matéria seca e inflamável em sua composição.

BIBLIOGRAFIA: GONTIJO, G. A. B.; PEREIRA, A. A.; OLIVEIRA, E. D. S.; ACERBI JUNIOR, F. W. Detecção de queimadas e validação de focos de calor utilizando produtos de Sensoriamento Remoto.. In: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2011, Curitiba. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2011. p. 7966–7973. INPE. Banco de Dados de queimadas. Disponível em: <http://www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4942****TITULO:** Potenciómetro open source para voltametria cíclica controlado por smartphone**AUTOR(ES) :** GIOVANNI MARCOS CORDEIRO QUINTAS**ORIENTADOR(ES): RICARDO CUNHA MICHEL, MAIARA OLIVEIRA SALLES**

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento e construção de um potenciómetro para realizar experimentos de voltametria cíclica. Seu desenvolvimento visa aprimorar o conhecimento na área de instrumentação química e o domínio de tecnologia. A metodologia de desenvolvimento do potenciómetro foi totalmente desenvolvida pelo autor, tendo envolvido as seguintes etapas: –Design , impressão e corrosão de uma placa de circuito impresso; –Construção e teste da placa eletrônica que integra todos os componentes; –Desenvolvimento do firmware e software para o aparelho, ambos open source ; –Testes com osciloscópio, envolvendo a faixa de tensão e velocidades de varredura produzidas pelo aparelho. Por fim, foram realizados testes de leitura do aparelho ao registrar voltamogramas cílicos com componentes eletrônicos e sistemas químicos. A linguagem de programação Arduino–ESP32 foi utilizada no desenvolvimento do firmware para o microcontrolador ESP32, responsável pela execução das rotinas de controle do dispositivo. Enquanto a linguagem de programação python (versão 3.9.9) foi utilizada para o software de controle, projetado para execução em sistema Android. Com isso, é possível se comunicar via bluetooth e controlar o aparelho selecionando o número de ciclos, sentido, faixa e velocidade de varredura. Os dados coletados são processados e exibidos em tempo real em um gráfico na interface do aplicativo, além de serem arquivados para posterior análise. O aparelho opera aplicando tensão elétrica na faixa de -1,4 a 1,4 V, com uma resolução teórica de cerca de 11 mV, e leitura na faixa aproximada de -320 e 320 μ A, com resolução teórica de cerca de 0,15 μ A. O potenciómetro foi testado por meio de análise de sistemas químicos com comportamento conhecido, tal como ferricianeto de potássio, ácido ascórbico e acetatos trinucleares de ferro III. Os resultados obtidos foram comparáveis aos obtidos por equipamentos comerciais. Apesar dos bons resultados obtidos, é importante destacar a dependência do desempenho do aparelho em relação às tensões de alimentação. Fontes como carregadores de smartphone ou baterias do tipo powerbank podem apresentar variações de tensão, influenciando as medições. A implementação de um sistema de calibração interna ajudaria a mitigar esses efeitos, aumentando a precisão e a reproduzibilidade do dispositivo.

BIBLIOGRAFIA: ANSHORI, Isa et al. Design of smartphone-controlled low-cost potentiostat for cyclic voltammetry analysis based on ESP32 microcontroller. *Sensing and Bio-Sensing Research*, v. 36, p. 100490, 2022. ELGRISHI, Noémie. et al. A practical beginner's guide to cyclic voltammetry. *Journal of chemical education*, v. 95, n. 2, p. 197–206, 2018. SU, Amanda; AL'AREF, Subhi J. History of 3D printing. In: *3D Printing applications in cardiovascular medicine*. Academic Press, 2018. p. 1–10.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 4949****TITULO:** Melhorias e Atualizações em um Sistema para Organização de Dados Geológicos no LAGESED com Uso de Ferramentas Web**AUTOR(ES) :** GABRIEL BUCHNER ALVES ESTRELA**ORIENTADOR(ES):** HÉLISSON NASCIMENTO SANTOS,LUCAS SENOS COUTINHO,CAIO BITTENCOURT GUEDES,ISABELLA TENORIO DE ARAUJO,LEONARDO BORGHI

RESUMO: Com o crescimento constante das atividades científicas no Laboratório de Geologia Sedimentar (Lagesed), surgiu a necessidade de tornar mais moderna e eficiente a forma como os dados geológicos — como testemunhos, lâminas petrográficas e amostras — são organizados e consultados. Para atender a essa demanda, foi iniciado um projeto de Iniciação Científica com o objetivo de desenvolver um sistema digital que une um banco de dados estruturado com uma interface simples e acessível para os usuários do laboratório. Na primeira etapa do projeto, foi criado um sistema básico onde os dados já podem ser cadastrados, visualizados e atualizados. Esse sistema foi desenvolvido utilizando o XAMPP como ambiente de desenvolvimento, e combina ferramentas como PHP, MySQL, HTML, CSS e JavaScript para garantir que a aplicação funcione de maneira estável e integrada. Com a aplicação em uso, foi possível perceber algumas limitações e identificar diversas ideias para torná-la mais completa e prática no dia a dia dos pesquisadores. Assim, a segunda fase do projeto — que está atualmente em desenvolvimento — foca em melhorar a experiência dos usuários e adicionar novas funções úteis. Entre as melhorias planejadas está a possibilidade de importar e exportar informações por planilhas, o que facilita o cadastro de muitos dados ao mesmo tempo e também a criação de relatórios. Outra novidade será a opção de enviar arquivos e imagens junto aos cadastros, permitindo que os registros contenham fotos dos materiais ou documentos importantes. Além disso, o sistema passará a mostrar gráficos simples, o que vai ajudar na visualização e análise dos dados. Essas inovações serão integradas de forma a manter tudo funcionando de maneira estável, respeitando o que já foi construído e permitindo futuras expansões. O objetivo é oferecer uma ferramenta que, além de moderna, seja prática, segura e realmente útil no cotidiano das pesquisas. Com isso, o projeto se firma como uma iniciativa relevante para o Lagesed, trazendo melhorias reais na organização das informações e contribuindo diretamente para a qualidade e agilidade das atividades científicas do laboratório. A importância de uma modelagem de dados bem estruturada, que sirva de base para a evolução contínua do sistema, é destacada por TEOREY, LIGHTSTONE e NADEAU (2007), que reforçam como um bom projeto de banco de dados é essencial para garantir a integridade e escalabilidade das informações em sistemas científicos e corporativos.

BIBLIOGRAFIA: TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom. Projeto e Modelagem de Bancos de Dados. Elsevier, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4977****TITULO:** AVALIAÇÃO DO USO DO FASTSAM PARA SEGMENTAÇÃO DE TELHADOS EM ORTOFOTOS GERADAS POR DRONES.**AUTOR(ES) :** EDWIN VICENTE CARRILLO VARON,RAYZA EMANUELLA JESUS DE SOUSA,ANNA CAROLINA SANTOS VIEIRA DE OLIVEIRA,LUCAS LEÔNIDAS MARTINS DA SILVA BARROS**ORIENTADOR(ES):** ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA,RAFAEL SILVA DE BARROS

RESUMO: A criação e utilização de ortofotos capturadas por drones têm experimentado um aumento significativo em diversas áreas do conhecimento e aplicações práticas. Ortófotos, que são imagens aéreas geometricamente corrigidas, fornecem uma representação espacial precisa do terreno, eliminando distorções de perspectiva e relevo, o que as torna cruciais para análises e medições acuradas em campos como agricultura, planejamento urbano e monitoramento ambiental (DUARTE et al., 2015). Os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTS) ou drones emergiram como uma solução viável e eficiente para a obtenção de imagens aéreas de alta resolução, devido à sua flexibilidade, amplo campo de visão e custos operacionais decrescentes. A crescente disponibilidade de ortofotos intensificou a necessidade de métodos eficientes para analisá-las e extrair informações relevantes. A segmentação de imagens ou fotos consiste em dividir uma imagem em múltiplas regiões ou segmentos significativos, facilitando a análise individualizada de diferentes objetos ou áreas de interesse. Nesse cenário, o modelo FastSAM (Fast Segment Anything Model) emerge como uma ferramenta promissora, oferecendo vantagens significativas em relação a métodos tradicionais de segmentação, como um desempenho comparável ao do método SAM com uma velocidade de execução 50 vezes maior (ZHAO 2023). Sua arquitetura baseada em redes neurais convolucionais (CNNs) permite uma segmentação extremamente rápida e eficiente em termos computacionais, o que se traduz em tempos de processamento reduzidos para ortofotos geradas no software livre WebODM (Web OpenDroneMap), que se destaca como uma plataforma popular e acessível para o processamento de fotos aéreas capturadas por drones (SANTOS et al., 2018). O objetivo deste trabalho é explorar as vantagens da utilização do modelo FastSAM (Fast Segment Anything Model) como uma alternativa eficiente para a segmentação de ortofotos visando o mapeamento de um assentamento rural em Diamantina – MG. A pesquisa se concentra em destacar os benefícios do FastSAM em termos de velocidade, eficiência computacional e desempenho de segmentação no contexto específico da análise de ortofotos e objetos de interesse como telhados de nossa área de estudo. A integração do FastSAM com o WebODM visa estabelecer um fluxo de trabalho mais ágil e potencialmente mais acessível para a extração de informações de fotografias adquiridas a partir de drones, aproveitando os pontos fortes de ambas as plataformas de código aberto e modelos de inteligência artificial atuais. Atualmente, o trabalho encontra-se em fase inicial, onde já foi realizado o trabalho de campo e a geração da ortofoto, e estão sendo conduzidos os primeiros testes para a realização da segmentação no ambiente Google Colab, com o objetivo de classificar os resultados na identificação de telhados na ortofoto gerada anteriormente.

BIBLIOGRAFIA: DUARTE, Diogo; GONÇALVES, Gil. Produção automática de ortofotos em áreas urbanas utilizando veículos aéreos não-tripulados e software de código aberto. 2015. ZHAO, Xu et al. Fast segment anything. arXiv preprint arXiv:2306.12156, 2023. SANTOS, Thiago Teixeira; KOENIGKAN, Luciano Vieira. Produção de ortomapas com VANTS e OpenDroneMap. Campinas, SP: Embrapa São Paulo, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: 4981

TITULO:Educação Matemática e a formação de licenciandos e professores: pesquisa e desenvolvimento de práticas inclusivas em educação financeira

AUTOR(ES) : SOFIA SANTOS MOTTA,ANA CLARA,CLAUDIA COELHO DE SEGADAS VIANNA

ORIENTADOR(ES): CAROLINE LIMA DE SOUZA

RESUMO: O grupo de pesquisa e extensão “Ensino de Matemática para Alunos com Deficiência Visual e Alunos Surdos”, subgrupo do Projeto Fundão – Setor Matemática, é composto por professores e licenciandos do Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro e professores multiplicadores do ensino básico, incluindo os do Instituto Benjamin Constant (IBC) e do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Iniciamos 2024 pesquisando o tema “Educação Financeira para alunos surdos e alunos com Deficiência Visual (DV)”. Ao abordar tal assunto, temos como meta desenvolver atividades interdisciplinares, visando à construção de um produto pedagógico e à oferta de ações de formação continuada a professores da Educação Básica. Em nossas reuniões semanais, buscamos referências na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), em materiais teóricos e em orientações didático-metodológicas sobre Educação Financeira. Analisamos também livros didáticos e realizamos revisão sistemática acerca do tema, tendo em mente o nosso público-alvo. Ademais, aplicamos no IBC uma atividade para alunos com DV, experiência importante para nós, bolsistas, vivenciarmos o trabalho com esses estudantes, pois permitiu que compreendêsssemos melhor suas necessidades pedagógicas e observássemos os recursos acessíveis que podem ser utilizados. Ao final da atividade, elaboramos relatórios sobre a experiência, que foram levados ao grupo para discussão. Verificamos que o enunciado elaborado foi bem compreendido e os materiais preparados mostraram-se acessíveis e bem aceitos pelos alunos. Em novembro, participamos da 13ª Semana de Integração Acadêmica, e apresentamos o pôster “Curso de Formação Inicial e Continuada em Educação Matemática Inclusiva: repensando práticas de ensino” no IX Encontro Estadual de Educação Matemática. Este pôster descreveu o curso de extensão oferecido pelo Projeto Fundão, que abordava o ensino de matemática em uma perspectiva inclusiva, considerando a presença de estudantes Surdos e de estudantes com DV em sala de aula. Ao longo de 2025, estamos preparando novas atividades a serem aplicadas nas instituições parceiras, a fim de atingir as metas por nós já explicitadas. Além disso, dentre os trabalhos do projeto aprovados no XV Encontro Nacional de Educação Matemática, iremos ministrar o minicurso “O Soroban como recurso de inclusão: do registro numérico às operações fundamentais”. Através da participação no projeto, adquirimos conhecimentos e experiências que não são proporcionados pelas disciplinas da graduação, o que contribui para o nosso desenvolvimento acadêmico. Este tem sido um caminho produtivo para ampliar nossos horizontes em direção à futura prática docente, principalmente no que diz respeito à inclusão do estudante apoiado pela Educação Especial.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEF, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: 4983

TITULO:Extensão da radial NOAA AX97: Monitoramento da Corrente do Brasil na Cadeia Vitória–Trindade

AUTOR(ES) : LUANE MARTINS, PAULA MARANGONI GAZINEU MARINHO PINTO

ORIENTADOR(ES): MAURO CIRANO

RESUMO: Em torno de 20°S, a Corrente do Brasil (CB) encontra a Cadeia Vitória–Trindade (CVT) – uma distribuição zonal de montes submarinos, onde se divide para atravessá-los por entre seus canais. A radial AX97 realiza o monitoramento da CB próximo a 23°S, utilizando batítermôgrafos descartáveis (XBTs) do modelo Deep Blue (DB), desde 2004 para coletar dados de temperatura. Este estudo propõe estender a AX97 para incluir a região da CVT, permitindo um monitoramento mais detalhado nessa área. Foram selecionadas quatro reanálises oceanográficas globais de alta resolução (GOFS, GLORYS12, BRAN, FIOCOM) para avaliar o fluxo das correntes de contorno oeste (CCOs) na CVT em diferentes níveis. O período de estudo das reanálises é de aproximadamente 30 anos (1993–2022), exceto a FIOCOM, com 10 anos (2013–2022). Os campos de velocidade média foram analisados em diversas profundidades. Também foram analisados os transportes de volume total e acumulado nas seções ao norte, sul e leste da área de estudo (18 a 23°S e 29 a 44°O). A CVT foi dividida em seis seções conforme a batimetria local, sendo a seção S1 mais próxima da Ilha da Trindade e a S6, da costa de Vitória (ES). A CB manteve seu fluxo principal para o sul, com maior intensidade em S6, devido à influência do vórtice de Vitória. Nas camadas intermediárias, a corrente de contorno intermediária se divide em mais canais, refletindo a complexidade da circulação na região. Na seção S1, a velocidade geostrófica foi menos expressiva. Em relação ao transporte de volume ao longo da coluna d'água, na seção norte foi observado um aumento expressivo para norte (aproximadamente 10 Sv), seguido de uma reversão acentuada para sul (de até 20 Sv) com um novo aumento do transporte para norte, o qual permanece com poucas alterações até a Ilha de Trindade. Este padrão indica fluxos mais intensos próximo à região de plataforma e talude continental. Na seção sul, o transporte é praticamente todo para sul. Por fim, a seção leste, única meridional, evidencia um transporte para oeste, predominantemente através do ramo sul da Corrente Sul Equatorial. Apesar da diferença de transporte de volume observada entre as 4 reanálises, os padrões gerais de circulação na região de estudo foram geralmente capturados por elas. A ideia neste estudo é avaliar como estas reanálises capturam estes transportes médios e a sua variabilidade, seja na coluna d'água como um todo, seja ao longo das massas de água que compõem o sistema. A região da CVT possui uma batimetria complexa, o que influencia na estrutura hidrodinâmica da CB e do sistema de CCO associado. O levantamento de dados desta região a partir de uma extensão da radial de monitoramento AX97 permitirá ampliar o conhecimento dos padrões de circulação pelos principais canais da CVT. Em especial nas seções mais próximas à costa, o modelo de XBT que deve ser utilizado é o T5, o qual é diferente do DB, pois possui uma profundidade maior de coleta de dados.

BIBLIOGRAFIA: STRAMMA, L., IKEDA, Y., PETERSON, R. G., 1990. Geostrophic transport in the Brazil Current region north of 20°S. *Journal of Physical Oceanography*, v. 20, n. 6, p. 2846–857. BARBERINI, F. D. T., 2017. The Brazil Current and Intermediate Western Boundary Current flows through the Vitória–Trindade Ridge. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Oceânica) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Oceânica, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. SCHMID, C. et al., 1995 The Vitória Eddy and Its Relation to the Brazil Current. *Journal of Physical Oceanography*, Boston, v. 25, n. 9, p. 2532–2546.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4987****TITULO:**GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO MONITORAMENTO DA RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA DA MATA ATLÂNTICA EM CACHOEIRAS DE MACACU (RJ)**AUTOR(ES) :** SABRINNA LEMOS MAIA SANTOS**ORIENTADOR(ES):** RAFAEL SILVA DE BARROS, ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE SOUZA, JULIA RIBEIRO VIEIRA, PAULO VINICIUS RUFINO FEVRIER, TELMO BORGES SILVEIRA FILHO

RESUMO: A Mata Atlântica, mesmo altamente fragmentada, continua sendo um dos biomas mais biodiversos do planeta, abrigando grande variedade de espécies vegetais, muitas endêmicas, e alta diversidade faunística. Apesar de sua relevância ecológica, trata-se de um dos biomas mais ameaçados do mundo devido à intensa degradação florestal. (Fernandes, 2024, p. 2). Diante desse cenário de vulnerabilidade ambiental causado pela degradação histórica dos ecossistemas, torna-se imprescindível a implementação de ações que visem recuperar ecossistemas degradados, restabelecendo sua estrutura, funcionamento e biodiversidade. Nesse sentido, as geotecnologias têm se destacado por viabilizar ações de restauração ecológica em larga escala territorial, visto que a execução de projetos ambientais geralmente enfrenta dificuldades devido ao alto custo do monitoramento in loco, que exige deslocamentos frequentes e, por vezes, enfrenta obstáculos de acesso. Entretanto, esforços em pesquisa e desenvolvimento vêm sendo direcionados à adoção de tecnologias e metodologias que permitem o monitoramento remoto. Dessa forma, o monitoramento via sensoriamento remoto possibilita a obtenção de grande volume de dados quantitativos e qualitativos que subsidiam a gestão ambiental, embora muitas dessas tecnologias ainda demandem validação como substitutas ao monitoramento tradicional. Assim, o presente trabalho tem como objetivo aplicar metodologias de sensoriamento remoto para o monitoramento da restauração da vegetação em uma área de Floresta Ombrófila Densa em Cachoeiras de Macacu (RJ), inserida no bioma Mata Atlântica. A área de estudo apresenta relevante cobertura vegetal nativa e integra as ações do Programa Florestas do Amanhã (FDA), instituído como política pública através do decreto nº 49.438 de 2024, visando ampliar em 10% a vegetação nativa da Mata Atlântica no território nacional até 2050. Nesse contexto, a metodologia contempla a execução de voos com o drone Phantom 4 RTK e o processamento dos dados geoespaciais coletados. Tais dados serão correlacionados aos inventários florestais conduzidos pela Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS), a fim de avaliar a eficácia e a precisão do uso de drones no monitoramento de áreas em restauração. Para a análise, serão considerados indicadores como altura e densidade da vegetação, cobertura de gramíneas e do dossel, parâmetros fundamentais para a avaliação do estágio de desenvolvimento das áreas reflorestadas e para validação da metodologia proposta. Espera-se que os resultados obtidos validem o uso de drones como ferramenta eficaz no monitoramento da restauração, promovendo a geração de dados confiáveis e replicáveis, que contribuem para o aprimoramento das políticas públicas ambientais e na criação de protocolos técnicos aplicáveis a outras áreas em processo de restauração. Além disso, almeja-se que o uso de geotecnologias otimize tempo e reduza custos operacionais, ampliando a capacidade de fiscalização e gestão.

BIBLIOGRAFIA: FERNANDES, Heron Casati. Efeito das técnicas de restauração ecológica na estrutura, diversidade e composição de espécies na Mata Atlântica. 2024. 37 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2024. RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; GANDOLFI, Sergius; BRANCALION, Pedro Henrique Santin. Restauração florestal. Oficina de Textos, 2015. PACTO PELA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA; ALIANÇA PELA RESTAURAÇÃO NA AMAZÔNIA. Protocolo de monitoramento da restauração da Mata Atlântica e da Amazônia via sensoriamento remoto. São Paulo: The Nature Conservancy do Brasil, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4993****TITULO:**ANÁLISE FACIOLÓGICA DA FORMAÇÃO RESENDE COM BASE NOS TESTEMUNHOS DO POÇO ESTRATIGRÁFICO RES-01 (BACIA DE RESENDE, RIFT CONTINENTAL DO SUDESTE DO BRASIL)**AUTOR(ES) :** GABRIEL BASSEY NUNES**ORIENTADOR(ES):** VERONICA DE CARVALHO BATISTA, THAÍS COELHO BRÉDA, RENATO RODRIGUEZ CABRAL RAMOS

RESUMO: A Bacia de Resende, localizada no estado do Rio de Janeiro, faz parte do segmento central do Rift Continental do Sudeste do Brasil. A Formação Resende (Paleógeno) corresponde à principal unidade litoestratigráfica da bacia. Este trabalho tem como objetivo elaborar uma análise faciológica da Formação Resende com base nos testemunhos do poço estratigráfico pioneiro RES-01, localizado no depocentro principal da Bacia de Resende. A sondagem, que atravessou aproximadamente 390 metros de pacote sedimentar, foi executada no âmbito de um projeto de pesquisa em desenvolvimento pelo Grupo de Imageamento e Inversão Sísmica/GISIS-UFF em parceria com a PETROBRAS, a UFRJ e a USP. O estudo foi desenvolvido em duas etapas: elaboração do perfil litológico dos testemunhos do poço RES-01 na escala 1:40, a partir da descrição da granulometria do arcabouço e da matriz, cor, seleção e arredondamento dos grãos, composição, estruturas sedimentares e tectônicas, mosquitoamento, cimentação e bioturbação; e análise faciológica, a partir da definição de fácies e interpretação dos processos deposicionais e pós-deposicionais associados. Foram identificadas fácies areníticas (67%), rudíticas (26%) e lutíticas (7%). As fácies areníticas possuem coloração cinza esverdeada, variação granulométrica de fina a muito grossa, com grãos subangulosos mal a bem selecionados. Podem apresentar estratificação cruzada, laminacão cruzada, laminacão plano-paralela ou graduação normal, sendo relacionadas a fluxos trativos unidirecionais. Arenitos bioturbados e mosquitoados foram relacionados também a fluxos trativos, porém com modificações pós-deposicionais por atividade biológica, que causaram a obliteração das estruturas de origem trativa. Arenitos com maiores porcentagens de matriz lamosa (vaques) e presença de grânulos e seixos foram atribuídos a fluxos gravitacionais de detritos/corridas de lama. As fácies rudíticas são representadas por: conglomerados clasto-suportados com estratificação cruzada, gerados por migração de megaondulações de cascalho em fluxo unidirecional de alta energia; conglomerados matriz-suportados maciços, associados a fluxo gravitacional de detritos; e brechas intraformacionais, geradas a partir da erosão de camadas lutíticas sob regime de fluxo de alta energia. As fácies lutíticas apresentam coloração acinzentada a esverdeada, sem estrutura aparente ou com estrutura maciça e, frequentemente, apresentam intenso mosquitoamento associado a bioturbação. Essas fácies foram relacionadas a processos de decantação com modificações pós-deposicionais por atividade biológica. Os depósitos analisados apresentam, por vezes, cimentação carbonática, concreções de ferro, calcrelites, falhas e fraturas. A análise de fácies aqui apresentada indica períodos de deposição de canais fluviais com planícies de inundação pouco desenvolvidas e eventuais fluxos gravitacionais que alcançam o interior da bacia; e períodos de exposição subaérea, com processos de pedogenização.

BIBLIOGRAFIA: RAMOS, R. R. C. Sistemas aluviais terciários da Bacia de Resende, Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise de fácies e revisão estratigráfica. 2003. 221 p. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003. RAMOS, R. R. C., MELLO, C. L., SANSON, M. S. R. Revisão estratigráfica da Bacia de Resende, Rift Continental do Sudeste do Brasil, Estado do Rio de Janeiro. Geociências, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 59–69. 2006. RICCOMINI, C. O Rift Continental do Sudeste do Brasil. 1989. 304 p. Tese (Doutorado em Geologia Sedimentar) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4995****TITULO:**Geração de energia eólica no Nordeste Brasileiro: Uma análise do recurso eólico na Paraíba e no Rio Grande do Norte**AUTOR(ES) : CAMILA VEIGA DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): EDILSON MARTON,ANA MARIA BUENO NUNES**

RESUMO: A crescente demanda por fontes renováveis de energia no Brasil e no mundo impulsiona estudos voltados para áreas com alto potencial de geração de energias renováveis. O recurso eólico no Brasil tem o dobro da intensidade em relação à média mundial, e menor oscilação da velocidade, sendo viável a geração de energia eólica no país, principalmente na região Nordeste (Sampaio; Batista 2021). Os estados da Paraíba (PB) e do Rio Grande do Norte (RN) se destacam por apresentarem maior potencial eólico para a geração de energia, devido às suas condições climáticas e geográficas favoráveis ao aproveitamento desse recurso (Ferreira; Silva; Lopes, 2016; Santos; Oliveira, 2020). O presente estudo tem como objetivo analisar o recurso eólico nos estados da PB e do RN, no período de 2012 a 2023, com foco na caracterização dos padrões de velocidade e direção dos ventos, bem como na avaliação da variabilidade interanual do vento nessas regiões. As análises foram realizadas a partir de estatísticas descritivas aplicadas a séries temporais de dados meteorológicos, obtidos tanto de torres anemométricas com altura aproximada de 100 metros quanto da quinta geração da reanálise do European Centre for Medium-Range Weather Forecasts , a fim de visualizar a distribuição temporal e espacial do recurso eólico. Foram calculadas médias e anomalias mensais de variáveis meteorológicas, para melhor compreensão dos impactos no vento, além de analisar a frequência das direções predominantes dos ventos nas áreas de estudo, e traçar os perfis diários da velocidade do vento por mês, por ano e para o período total analisado, com o intuito de obter conhecimento do comportamento diário na PB e no RN. Este estudo destaca a importância do conhecimento detalhado do regime de ventos local para uma maior eficiência no aproveitamento do recurso eólico na geração de energia.

BIBLIOGRAFIA: FERREIRA, A. D.; SILVA, E. L.; LOPES, L. A. Estudo do potencial eólico no Estado do Rio Grande do Norte. Revista Brasileira de Energia, v. 22, n. 2, p. 89-102, 2016. SAMPAIO, Keila Regina Alves; BATISTA, Valmir. O atual cenário da produção de energia eólica no Brasil: uma revisão de literatura. Research, Society and Development, v. 10, n. 1, e57710112107, 2021. SANTOS, T. S. dos; OLIVEIRA, J. G. N. de. Caracterização do vento para fins de geração de energia eólica no litoral da Paraíba. Revista Engenharia na Agricultura, v. 28, n. 2, p. 162-169, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 4998****TITULO:**PORTAL DO PROJETO MUSEU VIRTUAL DO CARNAVAL DE RUA DO RIO DE JANEIRO – BLOCO SUVACO DO CRISTO**AUTOR(ES) : CARLOS CHAGAS OLIVEIRA FILHO,VITOR VICENTE DA MOTTA,ARTUR HENRIQUE TEIXEIRA DO AMARAL,JULIA****ORIENTADOR(ES): ANAMARIA MARTINS MOREIRA,HUGO MUSSO GUALANDI**

RESUMO: O carnaval de rua do Rio de Janeiro, expressão da sua cultura popular, enfrenta um desafio: a perda progressiva de sua memória e de seus registros históricos. O bloco Suvaco do Cristo, tradicional bloco de rua do Rio de Janeiro, fundado em 1986, um dos responsáveis pelo resgate do carnaval de rua do Rio, também sofre com a falta de sistematização de acervos, fotos, depoimentos e documentos que ameaça apagar a trajetória de tradições que ocorrem há quase 40 anos. Diante desse problema, e com previsão de encerramento das atividades do bloco no próximo ano [1], nosso projeto é uma resposta. Trata-se de um projeto em andamento com o objetivo da construção de um portal que preserve e divulgue a história dessa manifestação cultural, além de contar toda a história do bloco organizada por ano de desfile. Desenvolvido em colaboração direta do Instituto de Computação da UFRJ com membros do bloco do Suvaco e de sua ONG Divinas Axilas, fundada pelos fundadores do bloco para fortalecer o vínculo com a comunidade do morro Dona Marta, berço da bateria e das baianas do bloco [2]. A iniciativa valoriza a participação da comunidade, integrando narrativas de membros, foliões e artistas locais. Essa parceria garante autenticidade ao acervo, transformando o museu em um espaço vivo, construído coletivamente, unindo universidade e sociedade. No contexto do projeto, nosso grupo, composto por estudantes de Ciência da Computação, atua no desenvolvimento do portal: na prototipação da identidade visual da plataforma com a ferramenta Figma, permitindo a validação de interfaces com os integrantes do bloco antes do desenvolvimento, e na sua programação, utilizando a tecnologia React para a criação de uma interface dinâmica. Até o momento, foi desenvolvida uma primeira versão, disponível em www.suvacodocristo.com.br, e hospedada e protegida com Heroku e Cloudflare, respectivamente. Essa primeira versão conta com informações como a letra, o áudio, registros jornalísticos, camisetas e informações sobre os artistas do primeiro desfile ocorrido. Como próximos passos e resultados esperados, estamos desenvolvendo uma nova identidade visual, outras páginas com conteúdo sobre diversos anos de desfile, uma área destinada ao projeto social Divinas Axilas, um repositório com o acervo e uma área de colaboração aberta, na qual foliões poderão enviar vídeos e fotos, evitando que outros registros sobre os desfiles se percam.

B I B L I O G R A F I A :

<https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/carnaval/2024/noticia/2024/02/04/suvaco-de-cristo-anuncia-que-vai-parar-de-desfilar-em-2026.ghtml>
<https://oglobo.globo.com/rio/carnaval/2015/blocos-de-rua/suvaco-do-cristo-30-anos-de-alegria-irreverencia-ousadia-15133819>

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5000**

TITULO:Picos Numéricos: reforço de conteúdo e redução de apagamento histórico

AUTOR(ES) : ARTHUR DE MELO BARBOSA,DAVI DE SOUZA GOMES PEREIRA,LUCAS RODRIGUES DE SOUSA,PEDRO HENRIQUE FIGUEIREDO VON ZUBEN,RIQUELME FREITAS GOMES,VITOR LUIS GOMES ALVES,YURI VITAL CHALFUN

ORIENTADOR(ES): LUZIANE FERREIRA DE MENDONÇA,MARIA HELENA CAUTIERO HORTA JARDIM,ANGELA MARIA SILVA GONÇALVES

RESUMO: Exemplos de pessoas que superaram obstáculos para deixar suas marcas no desenvolvimento de tecnologias importantes, mesmo tendo o registro e/ou a divulgação de seus feitos suprimidos ao longo da história por questões culturais, sociais, e históricas, podem inspirar as novas gerações de estudantes, independente do grupo a que pertençam, a se interessarem e a se envolverem mais nas áreas STEAM, contribuindo para uma maior diversidade e representatividade especificamente nessas áreas, cujo registro histórico de contribuições (e sua divulgação) é intensamente dominado por inovadores de grupos socialmente dominantes [2, 3]. Por outro lado, a gameficação de conteúdo de reforço é uma forma agradável e interativa de aprender sobre os mais variados temas, além de existir a possibilidade de serem acessíveis de forma remota, o que permite a participação de instituições de ensino dos mais variados locais. Este trabalho apresenta uma proposta de material didático que busca conectar esses dois aspectos, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Global – ODS [1], com exercícios de reforço de conteúdo que abordam áreas de figuras geométricas, previsto na BNCC para o 9º ano do Ensino Fundamental. Os exercícios podem ser acessados via internet quantas vezes forem necessárias, em um ou mais computadores simultaneamente, por alunos vinculados a instituições de ensino fundamental parceiras do Complexo de Formação de Professores (CFP) da UFRJ, o qual é responsável pela conexão entre as escolas interessadas e o projeto de extensão. Os exercícios foram desenvolvidos com base em questões da ÓBMEP [4], agrupados de acordo com o nível de complexidade e ofertados como desafios a serem superados em um caminho que representa a subida de uma montanha. A cada resposta correta, são exibidas frases que indicam aspectos relevantes de um mesmo inovador socialmente sub-representado, ressaltando as dificuldades enfrentadas em sua vida e a relevância de suas contribuições, sempre ilustradas com uma foto do inovador; inicialmente, a foto está obscurecida, e vai se revelando a cada questão acertada. Ao final, após a resposta correta da última questão, é ofertada então a imagem limpida do inovador e uma pequena biografia, com a intenção de permitir ao usuário um conhecimento mais profundo sobre um inovador que até então, provavelmente, desconhecia. Essa abordagem busca ampliar o conhecimento dos alunos, tanto os que produzem o material quanto aqueles a que o material se destina, sobre as contribuições dos inovadores de grupos socialmente sub-representados nas mais diversas áreas, enquanto simultaneamente permite o reforço de conteúdo de uma forma lúdica. Espera-se aferir a eficácia dessa estratégia por meio dos relatos dos professores responsáveis pelos alunos, buscando suas percepções sobre o interesse dos alunos nas atividades e o impacto das mesmas na compreensão do conteúdo, assim como a aplicação de questionários a serem respondidos pelos próprios alunos participantes.

BIBLIOGRAFIA: [1] Cabral, R., Galvão, E. G. (Editores) Agenda 2030: Integrando ODS, Educação e Sociedade. UNESP-USP, 2020. [2] Global Education Monitoring Report Team. Global Education Monitoring Report, 2021/2: non-state actors in education. Who chooses? Who loses?. UNESCO, 2021. [3] Instituto ÚNIBANCO. Equidade: Estereótipos de gênero afetam desempenho de meninas nas exatas. Aprendizagem em Foco 39, 2018. [4] OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5001**

TITULO:VISÃO GERAL SOBRE RISC–V E PWNING APLICADO A ESSA ARQUITETURA

AUTOR(ES) : PEDRO TUTTMAN,DIEGO LEONEL CADETTE DUTRA

ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIA

RESUMO: Nome: Pedro Tuttman Cysne Soares Orientador: Claudio Miceli de Farias Co-orientador: Diego Leonel Cadette Dutra Este trabalho apresenta uma análise aprofundada sobre a arquitetura RISC–V, com foco em seu design, desempenho otimizado e aplicabilidade em diferentes níveis da computação moderna. Por ser uma arquitetura aberta e modular, a RISC–V vem ganhando adoção crescente em áreas como Internet das Coisas, sistemas embarcados, aplicações acadêmicas e até supercomputação. A estrutura do trabalho percorre os fundamentos de desempenho que orientam o projeto de arquiteturas de computadores — as chamadas "Sete Grandes Ideias" —, como paralelização, pipeline, hierarquia de memória, abstrações e predição de desvio, evidenciando como esses conceitos se manifestam de forma prática na RISC–V. Além disso, são discutidas noções introdutórias sobre como um programa é executado em nível de hardware, e como a lógica digital (especialmente o uso de portas lógicas como AND, OR, XOR, etc.) compõe a base de circuitos capazes de realizar operações aritméticas, como a soma binária com "carry". Um ponto de destaque no estudo da RISC–V é sua acessibilidade: o Instruction Set Architecture (ISA) está disponível publicamente, o que a torna uma plataforma ideal não apenas para inovação tecnológica, mas também para ensino e pesquisa em níveis avançados. No entanto, essa abertura também implica novos desafios na área de segurança computacional. Nesse contexto, o trabalho também aborda, de forma integrada, o conceito de pwn — uma gíria comum no campo da segurança da informação que se refere à exploração bem-sucedida de vulnerabilidades em sistemas computacionais. No universo da arquitetura de processadores, compreender como instruções são decodificadas e executadas em nível de máquina é fundamental para identificar pontos de falha exploráveis, como buffer overflows, ret2libc e técnicas de ROP (Return-Oriented Programming). A modularidade da RISC–V, embora poderosa, requer atenção redobrada em segurança, pois a liberdade de extensão do ISA pode introduzir brechas se implementações forem feitas sem critérios robustos. Além disso, por permitir customizações no hardware, a RISC–V representa uma oportunidade única para o desenvolvimento de contramedidas em nível de arquitetura, como instruções específicas para mitigação de exploits, proteção de pilha (stack canaries) ou suporte a execução controlada (sandboxing). Estudar o funcionamento interno de arquiteturas como a RISC–V é, portanto, crucial tanto para engenheiros de sistemas quanto para especialistas em segurança ofensiva (red team) e defensiva (blue team). Por fim, este trabalho proporciona uma visão integradora entre fundamentos de arquitetura e aspectos práticos de segurança, oferecendo subsídios técnicos para o aprofundamento em projetos de hardware-software seguros e eficientes.

BIBLIOGRAFIA: PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Computer Organization and Design: RISC–V Edition – The Hardware Software Interface. 1. ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2017. DUTRA, Diego. Notas de aula da disciplina de Arquitetura de Computadores – UFRJ/COPPE. Rio de Janeiro: Material não publicado, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5010**

TITULO:ESTUDO PRÉVIO SOBRE OS EFEITO DE CONTAMINAÇÃO DA TERRA DE CULTIVO COM COMPÓSITOS METÁLICOS À BASE DE PLA SOBRE A GERMINAÇÃO, DESENVOLVIMENTO ANATÔMICO E METABOLISMO SECUNDÁRIO DE ESPÉCIMES DE *Lycopersicon esculentum* E *Ocimum basilicum*

AUTOR(ES) : MARIANA DA SILVA NOGUEIRA,GABRIELA DO NASCIMENTO CAMARGO,MARIANA AMORIM DE ALMEIDA,LIVIA RODRIGUES DE MENEZES,EMERSON OLIVEIRA DA SILVA,BERNARDO VANNI FARIAS

ORIENTADOR(ES): RODOLFO SANTOS BARBOZA

RESUMO: O desenvolvimento de embalagens ativas por meio da incorporação de nanopartículas a polímeros tem sido amplamente estudado visando aprimorar propriedades como flexibilidade, barreira a gases e umidade, estabilidade térmica e resistência à radiação UV, além de prevenir perdas na validade comercial dos alimentos e riscos à saúde do consumidor. Diversos nanomateriais metálicos, como óxidos de Mg, Cu, Zn e Ti, bem como Ag⁺, têm sido investigados por suas propriedades antimicrobianas 1 . Entre os polímeros empregados, o polí(ácido láctico) (PLA) destaca-se por ser um poliéster alifático biodegradável derivado de fontes renováveis 2 . No entanto, a dopagem de PLA com nanopartículas pode impactar ecossistemas, especialmente organismos vegetais. A liberação de alguns metais no solo pode desencadear alterações metabólicas e anatômicas nas plantas 3 . Este estudo investiga alterações no perfil químico de *Lycopersicon esculentum* M. (tomateiro) e *Ocimum basilicum* L. (manjericão) cultivados em terra contaminada com filmes à base de PLA contendo nanopartículas de TiO₂, ZnO e Ag⁺. Para a simulação da contaminação, a terra utilizada (granulometria ≤ 1,0 mm; N total: 0,18%; matéria orgânica: 27 g/dm³; C total: 2,06%; - CHT, combustão a seco; pH(H₂O): 3,8; condutividade elétrica (1:5): 0,3 mS/cm) foi misturada com os compósitos móridos na proporção de 100 mg de metal/kg. Em seguida, foi conduzido um ensaio de biodegradação para promover a liberação das nanopartículas. Para isso, 20 g de terra contaminada foram incubadas por 90 dias em ambiente controlado – ao abrigo de luz, com temperatura (26–30 °C) e umidade (44–57 %) monitoradas. Ao final do período, observou-se ausência de fragmentos dos filmes poliméricos contendo ZnO e Ag⁺, enquanto o compósito com TiO₂ manteve-se parcialmente intacto. O ensaio foi conduzido em triplicata, com controles negativos compostos por terra não contaminada e terra contendo apenas PLA. Posteriormente, foi realizado um teste de germinação para os modelos de plantas estudados, através da utilização das amostras de terra remanescentes do ensaio de biodegradação. As condições de luminosidade e irrigação foram padronizadas para todas as replicatas. As taxas de germinação foram de 100, 100, 87, 87 e 87% para controle (terra), controle (PLA), PLA/TiO₂ , PLA/ZnO e PLA/Ag⁺, respectivamente, para *L. esculentum* , e 80, 63, 80, 53 e 67% para controle (terra), controle (PLA), PLA/TiO₂ , PLA/ZnO e PLA/Ag⁺, respectivamente, para *O. basilicum* . As taxas de sobrevivência para todas as condições ensaiadas foram de 100%, 10 dias após a germinação. Estudos de cultivo para compreensão da fitoabsorção e fitotranslocação dos metais nas diferentes partes das plantas modelo, bem como verificação de mudanças metabólicas, implicando em mudanças nos perfis químicos, estão sendo conduzidos em laboratório.

BIBLIOGRAFIA: 1. TANG et al. Brazilian Journal of Chemical Engineering, 29(4), 775–781, 2012. 2. DRUMRIGHT et al. Advanced Materials, 12(23), 1841–1846, 2000. 3. CAMARGO et al. Química Nova, 48(4), 1–8, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5011**

TITULO:SÍNTESE DE SURFACTANTES CATIÔNICOS E SEU EFEITO NA GELIFICAÇÃO DE SISTEMAS AQUOSOS DE SURFACTANTES POLIMÉRICOS TERMOSENSÍVEIS

AUTOR(ES) : DANIELE NOEL JUSTEN PINHEIRO,MARCELLA YARA VASCONCELLOS BRASILIENSE CAVALCANTI,ALINE LUIZA MACHADO CARLOS

ORIENTADOR(ES): JORGE DE ALMEIDA RODRIGUES JUNIOR

RESUMO: Surfactantes poliméricos termossensíveis, ou termorresponsivos, apresentam-se como unímeros em baixas temperaturas, e a partir de determinada temperatura formam micelas, e em altas concentrações podem resultar em géis rígidos ou em sistemas viscoelásticos. Essas propriedades reológicas conferem a estes sistemas um grande potencial de aplicação, que vai desde fluidos de perfuração, recuperação melhorada de petróleo e a indústria farmacêutica. A literatura mostra que a adição de surfactantes aniónicos do tipo SDS (dodecilsulfato de sódio) é capaz de mitigar a micelização e a gelificação desses sistemas. Contudo, há poucos trabalhos mostrando o efeito de surfactantes catiônicos no comportamento destes sistemas. O presente trabalho tem como objetivo a síntese, caracterização e a avaliação de surfactantes catiônicos, do tipo sal de amônio quaternário, com cadeias hidrocarbonadas entre 6 e 16 carbonos, quanto à sua capacidade de modificar o comportamento reológico de sistemas micelares contendo surfactantes poliméricos termossensíveis, visando o desenvolvimento de fluidos inteligentes com propriedades termorresponsivas. A síntese dos surfactantes foi realizada em duas etapas a partir de uma rota adaptada da literatura. Inicialmente, ácidos graxos reagiram com N,N –dimetil-1,3-propanodiamina (DMPDA), formando alquilamidopropil dimetilaminas. A segunda etapa consistiu na quaternização dos produtos da primeira etapa, em que se utilizou iodeto de metila como agente quaternizante em acetona ou hexano. Os produtos faram caracterizados pelas técnicas de RMN de hidrogênio e FTIR. Os surfactantes poliméricos termossensíveis utilizados neste estudo foram os copolímeros do tipo Pluronic, polí(óxido de etileno)–polí(óxido de propileno)–polí(óxido de etileno), EO-n–POm–EOn. Foram utilizados os Pluronics F127, P123 e F68, EO100PO70EO100, EO20PO70EO20, EO80PO30EO80, respectivamente. Foram preparados sistemas aquosos contendo Pluronic a 30%m/m e surfactante catiônico, sendo avaliados os efeitos da concentração de surfactante catiônico, do seu comprimento de cadeia, bem como da presença de sal (NaCl) na temperatura de gelificação. Inicialmente a temperatura de gelificação foi determinada através de determinação visual de amostras sob aquecimento. Em uma segunda etapa, os sistemas com maior potencial foram e estão sendo avaliados através de reometria em reômetro Haake Mars 60 em modo oscilatório, com determinação do módulo complexo |G*| contra temperatura. Os resultados mais promissores até o momento foram aqueles obtidos com o Pluronic F68 e os surfactantes catiônicos de cadeia mais curta, como C8, os quais demonstraram capacidade de formar géis termorresponsivos com propriedades reológicas ajustáveis. O presente estudo sistemático, referente à avaliação do efeito do tamanho de cadeia de surfactantes catiônicos na gelificação/micelização de sistemas de Pluronics é inédito na literatura.

BIBLIOGRAFIA: Liu, S.; Li, L. Multiple Phase Transition and Scaling Law for Poly(ethylene oxide)– Poly(propylene oxide)–Poly(ethylene oxide) Triblock Copolymer in Aqueous Solution. ACS Appl. Mater. Interfaces 2015, 7, 2688–269.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5014**

TITULO:CARACTERIZAÇÃO FACIOLÓGICA DE INTERVALOS ÍGNEOS ASSOCIADOS A SEÇÃO PRÉ-SAL,BLOCO BACALHAU, BACIA DE SANTOS.

AUTOR(ES) : FELIPE DA SILVA LEITAO

ORIENTADOR(ES): MARCOS ROSSETTI,LEONARDO BORIGHI

RESUMO: A Bacia de Santos, especialmente no intervalo Pré-Sal, é uma das principais áreas de exploração e produção de óleo e gás no Brasil. Entre os campos de Bacalhau e Tupinambá, rochas ígneas, da Formação Barra Velha e Camboriú, apresentam grande heterogeneidade na resposta das ferramentas geofísicas, apresentando características compatíveis com rocha selante e rochas reservatórios. Sucessões ígneas na bacia são normalmente estudadas em microescala (petrografia e geoquímica) ou gigaescala (imagens sísmicas) e estudos sobre as características petrofísicas em meso- ou macroescala (centimétricas a métricas) são raramente abordados. Este estudo busca preencher essa lacuna através da análise em detalhe de perfis petrofísicos (raios-gama , porosidade, densidade e velocidade sônica) em 7 poços, integrando os resultados com dados petrográficos disponíveis em três destes poços. Os intervalos ígneos, caracterizados por derrames basálticos e intrusões de diabásio, foram divididos em duas eletrofácies principais: porosas e maciças. As eletrofácies porosas apresentaram alta variabilidade nos parâmetros petrofísicos, com valores de Gr entre 51 e 97 API, Vp variando de 4342– 5010 m/s, porosidade entre 13,9% e 25,8%, e densidade de 2,31–2,64 g/cm³, influência de processos como alteração e presença de vesículas ou fraturas e seu preenchimento por minerais secundários como carbonatos, celadonita, zeólita. Por sua vez, as eletrofácies maciças apresentam valores mais homogêneos: Gr entre 28 e 41,6 API, Vp entre 5415 e 6204 m/s, porosidade 6,6%; a 11,3%; e densidade mais elevada, entre 2,79 e 2,92 g/cm³. Esses valores são correspondentes com rochas compactas típicas de núcleos de derrames e em alguns casos, intrusões. A comparação entre as duas eletrofácies evidencia o potencial para reservatório das rochas ígneas na seção pré-sal. As eletrofácies porosas com características mais promissoras para armazenamento de fluidos, enquanto as eletrofácies maciças podem atuar como selo, gerando depósitos compostos que podem ser interconectados pelo sistema de fraturamento característico de derrames basálticos. Além disso, essas diferenças são fundamentais para a interpretação de dados geofísicos em áreas com pouca amostragem direta, reforçando a importância do uso de perfis geofísicos como ferramenta para caracterização de rochas ígneas e refino de estratégias exploratórias.

BIBLIOGRAFIA: Millett, J.M., Rossetti, L., Bischoff, A., Rossetti, M., Rosenqvist, M.P., Avseth, P., Hole, M.J., Pierdominici, S., Healy, D., Jerram, D.A., Planke, S., 2024. Lava flow-hosted reservoirs: a review. Geological Society, London, Special Publications 547.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5017**

TITULO:ABORDAGEM CONCEITUAL DO PRÍNCIPIO DE ARQUIMEDES EM ESTADO DE IMPONDERABILIDADE: O EMPUXO EM AMBIENTES ORBITAIS

AUTOR(ES) : MARIANNE SOUZA DE AGUIAR

ORIENTADOR(ES): JOAO TORRES DE MELLO NETO

RESUMO: O Príncípio de Arquimedes estabelece que um corpo imerso em um fluido sofre uma força de empuxo vertical e para cima igual ao peso do fluido deslocado. Esse princípio tem aplicações clássicas em contextos terrestres, como na flutuabilidade de corpos em líquidos, no projeto de embarcações e em instrumentos como hidrômetros. No entanto, em ambientes orbitais — como dentro de estações espaciais —, onde os corpos estão em estado de microgravidade ou imponderabilidade, as manifestações do princípio adquirem características distintas. Este trabalho tem como objetivo promover a compreensão crítica de conceitos fundamentais da física dos fluidos, com ênfase no princípio de Arquimedes e sua validade em diferentes ambientes gravitacionais. A metodologia adotada baseia-se na leitura comentada e resolução de problemas da obra Questions and Answers in School Physics , de Lev Tarasov e Aldina Tarasova (Mir Publishers, Moscou), e nesta apresentação será dada ênfase aos capítulos 16 e 17, orientando a estudante do ensino médio a refletir conceitualmente sobre o comportamento de corpos imersos em fluidos tanto na Terra quanto em naves espaciais em órbita. Através da discussão guida, foram exploradas questões como a origem do empuxo, o papel da gravidade na distribuição de pressão em um fluido e o que ocorre com esse equilíbrio hidrostático sob condições de imponderabilidade. O estudo permitiu compreender que o princípio de Arquimedes, apesar de amplamente utilizado no cotidiano terrestre, depende de um campo gravitacional para se manifestar, desaparecendo em estado de imponderabilidade, onde não há variação de pressão com a profundidade.

BIBLIOGRAFIA: Tarasov, L., Tarasova, A. Questions and Answers in School Physics. Mir Publishers, Moscow, 1973 Shipman, J., Wilson, J., Higgins, C., Lou, B., An introduction to Physical Science, 15th edition, Cengage, 2021 French, A. P., Newtonian Mechanics, W.W. Norton & Company, New York, 1971

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 5018

TITULO: Modelamento geológico e de reservatório dos basaltos do Grupo Serra Geral e sua capacidade para estocagem de CO₂.

AUTOR(ES) : RYAN DO NASCIMENTO FERNANDES

ORIENTADOR(ES): MARCOS ROSSETTI,LEONARDO BORGHI

RESUMO: A sequência de derrames basálticos do Grupo Serra Geral (GSG), parte da Província Ígnea Paraná-Etendeka e datada do Cretáceo Inferior, é composta por depósitos heterogêneos com espessuras variando de 1 a 100 m, totalizando até 1300 m. Essa sucessão geralmente apresenta núcleos maciços sobrepostos por topes vesiculados ou fragmentados. Enquanto o potencial de reatividade para o armazenamento geológico de CO₂ em basaltos já vem sendo testado em outros países como Islândia (Matter, et al., 2009) e EUA (McGrail, et al., 2017), no Brasil ainda são necessários estudos mais aprofundados. O GSG destaca-se como uma das principais unidades com potencial para a captura de CO₂, devido à sua grande extensão e expressivo volume de basaltos, tornando essencial a caracterização detalhada de suas propriedades de reservatório. Este estudo visa elaborar modelos geológicos 3D em uma área de 300 km², entre os municípios de Guarapuava e Pitanga (PR), para avaliar a capacidade de estocagem de CO₂ nos basaltos. Foram integrados perfis básicos de 15 poços — incluindo Gamma Ray (GR), tempo de trânsito sônico (DT), velocidade da onda compressional (Vp) e porosidade por hidrogênio (NPHI) — e os dados foram modelados no software LeapFrog (Seequent). As análises do perfil GR permitiram subdividir a geologia em quatro zonas compostionais (A, B, C, D). A partir dos dados de velocidade foi possível classificar o GSG em fácies maciças (5,2-6,3 km/s) e porosas (2,7-4,2 km/s). A porosidade variou de 18% a 43%, com média de 18%; (fácies porosas) e 7% (maciças). A partir da interpolação 3D dos valores de porosidade identificou-se entre 1000-750 m (Zona A) camadas >50 m com porosidade >20%; entre 750-500 m (Zona B), porosidade 50 m; entre 500-250 m (Zona C) porosidade média 70 m; e entre 250-0 m (Zona D), camadas de até 80 m com porosidade >20%. Resultados preliminares indicam depósitos com um caráter composto onde zonas porosas intercalam com camadas de baixa permeabilidade (750 m) e rasas (Zona B).

BIBLIOGRAFIA: Matter, Juerg & Kelemen, Peter. (2009). Permanent storage of carbon dioxide in geological reservoirs by mineral carbonation. *Nature Geoscience*. 2. 10.1038/ngeo683. McGrail, B.P. & Schaeff, Todd & Spane, Frank & Horner, Jake & Owen, A.T. & Cliff, John & Qafoku, Odeta & Thompson, C.J. & Sullivan, Charlotte. (2017). Wallula Basalt Pilot Demonstration Project: Post-injection Results and Conclusions. *Energy Procedia*. 114. 5783-5790. 10.1016/j.egypro.2017.03.1716.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 5023

TITULO: DESENVOLVIMENTO DE GAMES POR ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL II, ATRAVÉS DA AFETIVIDADE E A COOPERAÇÃO ENTRE OS GRUPOS

AUTOR(ES) : RAPHAELY VICTORIA MOREIRA DA SILVA,RYAN KAYQUE EMILIANO GONÇALVES GUIMARÃES,ALLYCE GOMES DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA

RESUMO: Objetivo Desenvolvimento de games por estudantes do ensino fundamental II, através da afetividade e a cooperação entre os grupos. Introdução Este trabalho se baseia em diversos autores da neurocognição, como Jean Piaget, Albert Bandura, Lev Vygotsky. Baseando-se nos autores citados, foi criada uma turma de desenvolvimento de games para estudantes do sétimo ano do ensino fundamental, onde os monitores, são estudantes do nono ano do ensino fundamental, orientados pelos professores mediadores. As aulas acontecem todas as segundas-feiras de 13:00 as 15:00 na EM Jornalista e Escritor Daniel Piza, localizada em Costa Barros, zona norte da cidade do Rio de Janeiro. A turma é composta de quatorze estudantes do sétimo ano do ensino fundamental e sete estudantes do nono ano, sendo os monitores, totalizando 16 meninas e 6 meninos. Metodologia A metodologia utilizada é a educação rizomática de Gilles Deleuze e Félix Guattari (1980), onde todo o planejamento é realizado pelos estudantes do nono ano, juntamente com professor mediador. A cada ideia dos estudantes, são colocados os seguintes questionamentos: Por quê? Para quê? Alguém tem uma ideia melhor? Podemos fechar essa aula? Como forma de introduzir os novos estudantes no mundo digital, foram criados email e senha para todos os estudantes do sétimo ano, bem como a colocação destes na plataforma Activufrrj no endereço: https://activufrrj.nce.ufrj.br/wiki/Superpython_Jogos/home, onde ficam registradas todas as atividades. Dando continuidade ao processo, foi solicitado aos estudantes a criação de grupos heterogêneos e cada monitor deveria orientar um grupo, mas todos os grupos poderiam cooperar com os outros. Segundo o planejamento iniciou-se a criação de histórias sobre tema livre. Surgiu a ideia, da criação de uma história, dessa vez com o intuito de explicar os principais comandos do computador. Seguindo o planejamento, daremos inicio ao desenvolvimento do imaginário, trazendo para as aulas a exibição de filmes e a leitura de livros por empréstimo da sala de leitura, seguido da introdução à programação Python, na plataforma <https://supyperson.github.io/?rel=n%#> e início da programação das histórias. Resultados Além do desenvolvimento cognitivo dos adolescentes que participam do projeto que fica claro a partir da construção pelos próprios estudantes do segundo segmento do aplicativo ou do game, é importante ressaltar a mudança impactante que o projeto traz para a vida de cada um deles. No caso desse trabalho, a criação da turma de games com estudantes do sétimo ano, foi uma solicitação dos estudantes do nono ano que passaram pela metodologia de games.

BIBLIOGRAFIA: RODRIGUES, Ana Paula Cavadas. Fio Condutor Pedagógico Metacognitivo: uma Máquina de Estados não Determinística para Elaboração de Games Inteligentes. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado—PPGI—Universidade Federal do Rio de Janeiro. AMONG, Competition. Cooperation and Competition Among Primitive Peoples.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5038**

TITULO:Estudo do Background Galáctico na Faixa de Rádio com Dados do Protótipo GRAND@Auger

AUTOR(ES) : ARMANDO SOUZA,BEATRIZ DE SOUZA PANCRACIO DE ERRICO

ORIENTADOR(ES): ROGERIO MENEZES DE ALMEIDA

RESUMO: O estudo de partículas subatômicas que viajam pelo universo e que podem chegar à Terra visa, em parte, responder às indagações sobre questões em aberto relacionadas à Física de Astropartículas. Essas partículas são conhecidas como raios cósmicos e podem atingir altas energias, da ordem de 10^{18} eV, que não são reproduzíveis em aceleradores de partículas. Ao colidirem com a atmosfera terrestre, os raios cósmicos produzem uma reação em cadeia que gera partículas secundárias, formando o chamado chuveiro atmosférico extenso (Santos, 2024). O campo geomagnético da Terra acelera as partículas carregadas do chuveiro durante a sua propagação na atmosfera, gerando uma emissão de radiação eletromagnética na faixa do rádio. Essas ondas de rádio podem ser detectadas por antenas, permitindo a medição indireta do raio cósmico primário. (Canfora, 2021) Observatórios como Pierre Auger, situado na Argentina, e o Giant Radio Array for Neutrino Detection (GRAND), situado na China, buscam detectar os raios cósmicos por meio de seus chuveiros extensos. Uma parceria entre esses dois observatórios gerou o projeto GRAND@Auger que consiste na implementação de um protótipo do GRAND nas dependências do Observatório Pierre Auger. O array baseia-se na adaptação de 10 antenas do Auger Engineering Radio Array (AERA) para os moldes do GRAND, com objetivo de validar a detecção de raios cósmicos pelo GRAND através de calibração cruzada. (de Errico, 2024). Nesse projeto, dados coletados no protótipo GRAND@Auger ao longo do ano de 2024 foram analisados para estudos de background eletromagnético da região local de Malargüe, Argentina, importantes para calibração dos detectores e estudos de auto trigger. Uma das fontes desse background é o centro da galáxia, que emite continuamente na faixa de rádio e é detectado pelas antenas. Essa emissão pode ser simulada por modelos computacionais e sua amplitude comparada com dados reais a fins de calibração dos detectores. Nesse estudo, analisamos os dados do GRAND@Auger, propondo os filtros relevantes para a visualização do background galáctico. A simulação e a física do background galáctico serão apresentadas por Luiz Felipe Alighieri em outra contribuição.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, Diego Correia dos. Multipolar anisotropy studies of cosmic rays detected with the Pierre Auger Observatory and long-term calibration of the Auger Engineering Radio Array using the diffuse Galactic radio emission. 2024. 158 f. Tese (Doutorado em Física) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Física, Niterói, 2024. de ERRICO, Beatriz. GRAND Collaboration. GRAND@Auger: status and first results. In: POS – Proceedings of Science, 2024 CANFORA, Fabrizia. Cosmic-Ray Composition Measurements Using Radio Signals. 2021. viii, 141 f. Tese (Doutorado) — Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5039**

TITULO:CARACTERIZAÇÃO INTEGRADA 2D E 3D DE RESERVATÓRIOS EM SPHERULESTONES E SHRUBSTONES DA FORMAÇÃO BARRA VELHA E O IMPACTO DA SILICIFICAÇÃO E DOLOMITIZAÇÃO EM SUA QUALIDADE (CAMPO DE SAPINHOÁ, PRÉ-SAL DA BACIA DE SANTOS)

AUTOR(ES) : JOAO VITOR DE MEDEIROS GUEDES

ORIENTADOR(ES): GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES,MICHELE ARENA,LEONARDO BORGH

RESUMO: A complexidade na caracterização de reservatórios de petróleo e gás está diretamente relacionada à heterogeneidade das rochas carbonáticas (Lucia et al., 2003). Nas rochas do Pré-sal brasileiro, a heterogeneidade está intimamente relacionada aos processos diagenéticos, como a silicificação e dolomitização, que atuam especialmente em rochas consideradas como exóticas: spherulestones (rocha composta por esferulitos de calcita fibro-radial) e shrubstones (formado por calcita com diversas morfologias arbustiformes). Este estudo tem como objetivo realizar a análise integrada da porosidade, com ênfase em intervalos silicificados e dolomitizados de spherulestones e shrubstones da Formação Barra Velha, por meio da aplicação de técnicas bidimensionais (Machine Learning) e tridimensionais, como análise convencionais de testemunhos (Routine Core Analysis - RCAL) e microtomografia computadorizada (Micro-CT). Além disso, busca se compreender o impacto dos processos de silicificação e dolomitização na qualidade das rochas reservatório. O método consistiu na caracterização macroscópica de intervalos dolomitizados e/ou silicificados ao longo de 198,25 metros de testemunho. A caracterização foi então complementada pela descrição microscópica de 31 lâminas delgadas representativas, 20 plugues e 31 amostras de tijolinhos (trim). Os corpos de sílica possuem espessura centimétrica e foram classificados, segundo sua geometria, em tabular, nodular e irregular. Esses padrões de distribuição indicaram uma provável influência da litologia hospedeira na geometria dos corpos de sílica. Os intervalos dolomitizados estão associados às geometrias tabular e nodular. Os corpos de sílica são constituídos por calcedônia, quartzo microcristalino e macrocristalino, e opala. Além disso, três tipos de dolomita foram observados: mosaico, romboédrica e lamelar. A petrografia revelou que a sílica ocorre posterior à dolomitização. A aplicação dos métodos 2D baseados nas descrições petrográficas, permitiu classificar as amostras em quatro tipos de petrofácies de reservatórios (petrofácies 1, 2, 3A e 3B) de acordo com a porcentagem de poros, dolomita, sílica, calcita e argilominerais. As petrofácies 3A e 3B foram diferenciadas de acordo com a rocha hospedeira, spherulestone e shrubstone , respectivamente. Os resultados revelaram que as petrofácies 1 e 2, caracterizadas por maior porosidade, possuem altos valores de dolomita e baixos de sílica. Já as petrofácies 3A e 3B, mais silicificadas, exibem menor porosidade e dolomita devido à intensa cimentação por sílica. Os resultados obtidos através das técnicas 3D (RCAL e Micro-CT) reforçaram altos índices de porosidade para as petrofácies 1 e 2. No entanto, observou-se um aumento dos valores de porosidade para as petrofácies 3A e 3B. Apesar das limitações e discrepâncias inerentes a cada técnica, a integração de análises 2D com dados 3D mostrou-se uma solução robusta e eficaz para a caracterização de reservatório e dinâmica de produção.

BIBLIOGRAFIA: LUCIA, F. J.; RUPPEL, S. C.; ROBINSON, J. E. Porosity and permeability distribution in carbonate reservoirs. AAPG Bulletin, Tulsa, v. 87, n. 5, p. 875-897, 2003.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5042**

TITULO:Caminhos para uma outra política urbana: o Censo da Vila Residencial da Ilha do Fundão (RJ)

AUTOR(ES) : WALISSON SANTOS FERREIRA,VINICIUS BURLE FERREIRA ARAUJO CRUZ,CAIO BARANDA OLIVEIRA,ANTONIO JOSÉ AVELINO**ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO,LETICIA PARENTE RIBEIRO**

RESUMO: A Vila Residencial, localizada na Ilha do Fundão (RJ), enfrenta múltiplos problemas urbanos resultantes das intensas transformações em seu território, marcadas pelo adensamento populacional, verticalização e crescimento de repúblicas estudantis. Esses processos têm provocado a sobrecarga de infraestruturas e serviços urbanos essenciais, como saneamento básico, transporte e iluminação pública. No entanto, esse crescimento permanece invisível para o Estado: entre os Censos de 2010 e 2022, os dados oficiais apontam uma redução no número de moradores, mesmo diante do aumento expressivo de domicílios (IBGE, 2022). Tal distorção se deve ao fato de que uma parte considerável dos estudantes, embora faça parte do cotidiano da Vila, é excluída da contagem oficial. Frente a esse quadro, torna-se urgente produzir outras formas de ver, contar e pensar a Vila, abrindo caminho para uma outra forma de se fazer política urbana. Dessa forma, inserido no âmbito do projeto de extensão "Ver a Vila: memórias e saberes por uma outra política urbana", o presente trabalho tem como objetivo principal apresentar os resultados finais da operação censitária comunitária realizada na Vila Residencial, na Ilha do Fundão (RJ). Mais especificamente, buscamos: finalizar o Censo comunitário; e subsidiar a elaboração de demandas e políticas públicas urbanas que atendam às características específicas da Vila Residencial. Para tal, será realizada a segunda fase do Censo comunitário em junho de 2025, com a participação de recenseadores, em sua maioria estudantes da UFRJ, contando também com o apoio fundamental de moradores da Vila. Após a coleta dos dados, os resultados serão sistematizados e acompanhados da produção de materiais de geovisualização. Em seguida, serão promovidas reuniões e oficinas com os moradores e sua associação, a fim de apresentar e discutir coletivamente os dados obtidos, subsidiando as demandas de políticas públicas da associação de moradores perante as concessionárias de serviços urbanos, fortalecendo o protagonismo comunitário no planejamento urbano local. Os resultados preliminares (BRASIL-MACHADO et al., 2024; BRASIL-MACHADO et al., 2025) já permitem uma compreensão inicial mais precisa do corpo social da Vila Residencial. Com 1.456 pessoas recenseadas, número superior aos dados dos últimos Censos do IBGE, evidenciou-se uma dinâmica marcada por renovação e continuidade, fortemente influenciada pela presença de estudantes universitários. Essa presença impacta o perfil etário, educacional e religioso local, além de revelar um sentimento de pertencimento que desafia as categorias censitárias tradicionais. Nessa próxima etapa, espera-se consolidar os resultados obtidos, produzindo dados pertinentes à realidade e aos interesses locais e à formulação de políticas urbanas elaboradas a partir das efetivas demandas da população e em conjunto com a Universidade e órgãos públicos.

BIBLIOGRAFIA: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2022. Brasil, 2022. BRASIL-MACHADO, Ana et al. Ver como a Vila: caminhos da extensão universitária para uma outra política urbana. Anais do XXI ENANPUR. 2025. BRASIL-MACHADO, A.; PARENTE-RIBEIRO, L; FERREIRA, W. Ver como a Vila: Exercícios metodológicos por uma outra política urbana. Anais do XVIII do SIMPURB. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5049**

TITULO:CONSTRUÇÃO DE UM SENSOR ELETROQUÍMICO SPE/CB/CEO2 PARA A DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE RIFAMPICINA E ISONIAZIDA

AUTOR(ES) : GUSTAVO ZANON DE MORAES GOES DE OLIVEIRA,FRANCISCO WALISON LIMA SILVA,CLAUDIO SABBATINI CAPELLA LOPES,JULIA OLIVEIRA FERNANDES,CASSIANO AUGUSTO ROLIM BERNARDINO,LUCAS VINICIUS DE FARIA,RICARDO ERTHAL SANTELLI,EMERSON SCHWINGEL RIBEIRO**ORIENTADOR(ES): FERNANDO HENRIQUE CINCOTTO**

RESUMO: A tuberculose é a segunda doença mais infecciosa no mundo e a resistência a seus medicamentos é o maior desafio a ser combatido [1]. A rifampicina (RIF) e a isoniazida (ISO) são dois antibióticos de primeira linha empregados, mas podem causar danos adversos, destacando-se a hepatotoxicidade [2]. Além do sangue, eles podem ser encontrados na urina por meio de excretas, o que constitui uma possível via de contaminação da água potável. Nesse sentido, sua monitoração em fluidos biológicos e ambientais é necessária. Técnicas utilizadas para a quantificação daqueles analitos, como a cromatografia a líquido de alta eficiência (CLAE), possuem algumas desvantagens: alto custo, análises demoradas e uso de grandes quantidades de amostra e de solvente. A partir disso, buscam-se outras vias para a determinação de RIF e ISO, como o método eletroquímico, que é mais atrativo devido à sua praticidade e aos analitos serem passíveis de sofrer eletro-oxidação. Os eletrodos de carbono impresso (SPE) ganham destaque por permitirem maiores sensibilidade e adaptabilidade [3]. Ao serem modificados com nanomateriais que promovam a eletrocatalise de reações, aqueles eletrodos tornam-se mais notórios. Então, a construção de um sensor impresso modificado com um nanomaterial que promova maior sensibilidade na quantificação simultânea de RIF e ISO é o objetivo deste trabalho. Preparou-se o SPE por um método screen-printing , resultando em um sistema com eletrodos de trabalho, de referência e contra-eletrodo (tinta condutiva de carbono). O material CB/CeO 2 foi sintetizado e caracterizado, e, para modificar o eletrodo de trabalho, ele foi suspenso em meio aquoso numa proporção 1:2 (m/v) em ultrassom por 10 minutos, sendo aplicado por gotejamento. Realizaram-se análises em 0,05 mol L⁻¹ tampão BR 7,0, no volume de 50 µL, para avaliar o comportamento eletroquímico do sensor na determinação simultânea de RIF e ISO por técnicas de voltametria cíclica (CV) e de varredura linear (LSV). A modificação de CeO 2 com carbon black (CB) resultou em um efeito sinérgico, aumentando a sensibilidade do sensor, e avaliou-se que RIF e ISO oxidam em diferentes potenciais sem interferência de sinal, tornando o método eletroquímico viável. Após otimizações de pH e de velocidade, obtiveram-se limites de detecção de 82,9 nmol L⁻¹ na faixa linear 1,22 - 42,6 µmol L⁻¹ para RIF e de 49,7 nmol L⁻¹ na faixa linear 7,29 - 255 µmol L⁻¹ para ISO. Isso possibilita determinações in situ futuras em matrizes biológicas e ambientais. Este trabalho é desenvolvido pelo autor Gustavo Z. M. G. de Oliveira sob a orientação do professor Dr. Fernando H. Cincotto com a colaboração do doutorando Francisco W. L. Silva, da pós-doutoranda Dra. Julia O. Fernandes, dos pesquisadores Dr. Claudio S. C. Lopes e Dr. Cassiano A. R. Bernardino, além dos professores Dr. Lucas V. de Faria e Dr. Ricardo E. Santelli. A síntese do nanomaterial empregado foi realizada em parceria com o professor Dr. Emerson S. Ribeiro.

BIBLIOGRAFIA: [1] WHO Guidelines on tuberculosis infection prevention and control: 2019 Update. Geneva: World Health Organization, 2019. [2] RAWOOL, C. R.; SRIVASTAVA, A. K.. A dual template imprinted polymer modified electrochemical sensor based on Cu metal organic framework/mesoporous carbon for highly sensitive and selective recognition of rifampicin and isoniazid. Sensors And Actuators B: Chemical, v. 288, n. 3, p. 493–506, jun. 2019. Elsevier BV. [3] SILVA, F. W. L. et al. High sensitivity, low-cost, and disposability: a novel screen-printed electrode developed for direct electrochemical detection of the antibiotic ceftriaxone. Talanta, v. 266, p. 125075, jan. 2024. Elsevier BV.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5051****TITULO:**ESPAÇOS DE RIMA: DINÂMICAS DE OCUPAÇÃO DA “BATALHA DO COLISEU” NA METRÓPOLE DO RIO DE JANEIRO.**AUTOR(ES) : JOAO VICTOR RODRIGUES VIANNA****ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: Batalhas de rima são eventos urbanos, culturais e de origem periférica que ocorrem na Metrópole do Rio de Janeiro. Nesses eventos, dois MCs batalham entre si, criando rimas sobre uma batida. O MC com a melhor rima é eleito campeão pelo voto da plateia e, quando há, pelos jurados. Em 2024, foi realizada a primeira fase desta pesquisa, com foco na Batalha do Coliseu (BDC), que ocorria na Praça da Bandeira. Essa etapa teve como objetivo compreender como a BDC modificava o espaço urbano, gerando redes de sociabilidade e transformações temporárias no uso da praça. Por meio de observações diretas, entrevistas com MCs, ambulantes e espectadores, além de registros fotográficos, foi possível identificar como a batalha interage com o espaço urbano durante o evento, reconfigurando sua organização espacial, estimulando o comércio e transformando temporariamente a “Sociabilidade Pública” (SOUZA; CAMPOS, 2019). Desde meados de 2024, a BDC passou a ocorrer no Buraco do Lume, às terças-feiras, às 20h. A pesquisa agora entra em nova fase, voltando-se para a observação e compreensão dos objetos presentes no espaço público ou adicionados a ele para o evento bem como as ações que animam esses objetos (SANTOS, 2006), os agentes que participam destes processos de transformação do espaço público e a interação do público no espaço do Buraco do Lume. Pretende-se também investigar os motivos que levaram à mudança de localização. Além da observação direta, será realizado um registro fotográfico para a montagem de um quadro temporal comparativo entre os dois locais ocupados pela BDC. Também será desenvolvido um mapa interativo com base em entrevistas com organizadores, MCs, ambulantes e frequentadores, visando registrar os deslocamentos e as memórias do evento ao longo do tempo. A partir desse material, será possível analisar e ter uma maior compreensão das interações espaciais que constituem não somente o Buraco do Lume, mas a metrópole do Rio de Janeiro como palco desse evento. O estudo das rodas de rima é essencial para compreender as práticas culturais na metrópole do Rio de Janeiro, uma vez que esses eventos são vistos como fortes agentes dinamizadores do espaço urbano. Considerando a sociabilidade pública transformada pela BDC, suas dinâmicas espaciais e o fortalecimento da cultura periférica no centro da cidade, torna-se fundamental identificar esses elementos para aprofundar a análise do impacto da batalha.

BIBLIOGRAFIA: SOUZA, A. F. de; CAMPOS, I. R. da S. La sociabilidad como juego y el espacio público como escenario. In: GOMES, P. C. da C.; RIBEIRO, L. P. Formas de la sociabilidad: una geografía de los espacios públicos en Río de Janeiro. Granada, 2019. p. 111-134. SANTOS, Milton. O tempo (os eventos) e o espaço. In: _____. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. p. 93-108.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5058****TITULO:**CARACTERIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE LITOFAÇIES DO GRUPO SERRA GERAL NA REGIÃO DE PITANGA, PARANÁ, BRASIL**AUTOR(ES) : BERNARDO ROCHA DA COSTA LEITE,GABRIEL CALZIA BROSE,JOÃO PAULO MIRANDA OLIVEIRA****ORIENTADOR(ES): JULIO CEZAR MENDES**

RESUMO: A Província Ígnea do Paraná é dominada por basaltos toleíticos e rochas ácidas associadas que ocorrem sobre a bacia do Paraná na América do Sul. No Brasil, os flood basalts (Grupo Serra Geral) ocorrem sobre a Formação Botucatu e precederam a ruptura do Gondwana, resultando na abertura do Atlântico Sul. O objetivo deste estudo é compreender as variações de litofácies em sistemas vulcânicos basálticos do Grupo Serra Geral e sua distribuição regional e estratigráfica na região centro-sul do estado do Paraná, próximo à região de Pitanga. Para isso, foi realizado trabalho de campo, descrição macroscópica e microscópica das amostras e definição e interpretação das litofácies. Na área de estudo, foram definidas 4 litofácies com base em 10 amostras: basalto vesicular/amigdaloídal (Bv), basalto maciço (Bm), basalto com brecha hidráulica (Bbh) arenito fino (Af). A litofácie Bm é a mais abundante e ocorre tipicamente no núcleo dos derrames espessos (>10m). Texturalmente, Bm possui granulação afanítica microcristalina a equigranular média e, geralmente, apresenta as texturas diktitaxítica, intersertal, subofítica e/ou traquítica incipiente. A litofácie Bv geralmente é encontrada no topo ou na base dos derrames com vesículas esféricas a elipsoidais (até 5cm), crescendo em número e diminuindo de tamanho em direção ao topo. Geralmente, são basaltos afaníticos microcristalinos a criptocristalinos, com vesículas parcialmente a totalmente preenchidas por zeólitas e/ou carbonatos e possuem textura intersertal e diktitaxítica. A litofácie Bbh geralmente ocorre próximo ao topo dos derrames e/ou dos níveis mais vesiculados, por onde há maior circulação de fluidos. A percolação de fluidos em fraturas e vesículas, e posterior cristalização, gera expansão e quebra da rocha adjacente, produzindo brechas de variados tamanhos e alterações ao redor do preenchimento secundário, normalmente com formas angulosas. Os fragmentos podem ser transportados (polimórficos), e estão envoltos geralmente por carbonatos e zeólitas. A litofácie Af se coloca em porções entre derrames, isto é, quando há relativo hiato temporal na atividade vulcânica local. Esses pacotes sedimentares podem apresentar de 10cm a 2,5m, com sedimentação majoritariamente de proveniência plutônica granítica. Af possui granulometria que varia de areia muito fina a média, com grãos arredondados a angulosos, e podem apresentar níveis argilosos intercalados e vesículas(?). As 4 litofácies representam processos vulcânicos distintos syn a pós-emplacamento : Bm (relacionadas a núcleos de derrame pahoehoe), Bv (voláteis no topo ou na base de derrames), Bbh (fluído mineralizante posterior) e Af (sistemas intertraps). A continuidade dos estudos em diferentes escalas também avaliará as melhores litofácies (porosidade e permeabilidade) com potencialidade para rochas reservatórias e/ou mineralização de CO₂.

BIBLIOGRAFIA: Rossetti, L., Lima, E. F., Waichel, B. L., Hole, M. J., Simões, M. S., & Scherer, C. M. Lithostratigraphy and volcanology of the Serra Geral Group, Paraná-Etendeka Igneous Province in southern Brazil: Towards a formal stratigraphical framework. Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 355, p. 98–114, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5062****TITULO:**Desafios na aprendizagem de matemática na rede pública: o caso dos alunos do Colégio Estadual Antônio Gonçalves**AUTOR(ES) :** KAUAN GOMES DE OLIVEIRA, CLAUDIO ANTONIO EPIFANIO NETO, EMILLY MARIA DUTRA FRAGA, OTÁVIO AUGUSTO MARTINS PESSOA, VANESSA LEANDRO DA SILVA**ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo investigar e compreender os principais desafios enfrentados pelos alunos do Ensino Médio de uma escola estadual do Rio de Janeiro em seu processo de aprendizagem de Matemática. Para isso, um grupo de licenciandos em Matemática participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), os quatro primeiros autores, realizará um trabalho de campo no Colégio Estadual Antônio Gonçalves (CEAG), localizado na cidade de São João de Meriti, sob supervisão de uma docente da escola, a quinta autora, e coordenação do sexto autor, professor da UFRJ responsável pelo PIBID Matemática. A fim de analisar o ponto de vista dos estudantes para fazer um levantamento do que entendem como sendo os principais obstáculos na sua aprendizagem matemática, os licenciandos, com o auxílio das professoras supervisoras do PIBID e do coordenador de área, elaboraram um questionário com perguntas simples que será aplicado oralmente. As perguntas buscam entender aspectos como a recepção do conteúdo por parte dos alunos, suas impressões sobre os métodos didáticos adotados pelos docentes, seus estudos individuais e suas experiências e relações com a matemática. E por fim, a partir das respostas, os pibidianos discutirão sobre as causas apontadas pelos estudantes e refletirão sobre como a formação docente pode influenciar e contribuir para minimizar os efeitos negativos desse bloqueio no aprendizado e tornar o ensino da matemática mais motivador e eficaz.

BIBLIOGRAFIA: CRUZEIRO, Gideão da Silva. Os Desafios e Possibilidades no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática no Ensino Médio. 2017. Disponível em <https://repositorio.ufersa.edu.br/items/6e1b77a9-36e7-4057-840f-d66246f4c2da>. Acesso em 04 mai. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5063****TITULO:**O JOGO DA RECICLAGEM DESENVOLVIDO EM PYTHON**AUTOR(ES) :** ANA PAULA CAVADAS RODRIGUES, ALLYCE GOMES DOS SANTOS , KAYLLANE VICTORIA SANTANA DE OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES): CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: Objetivo Desenvolvimento e programação de um game , com foco na importância da reciclagem, com adolescentes da EM Jornalista e Escritor Daniel Piza Metodologia Essa pesquisa tem como objetivo a criação de um game , apresentando como tema de estudo, a importância da conscientização de crianças sobre a reciclagem do lixo para a vida planetária. Esse tema foi escolhido, tendo em vista, o perigo ambiental e de saúde pública sobre o destino inadequado do lixo. Participaram desta pesquisa estudantes do segundo segmento da Escola Municipal Jornalista e Escritor Daniel Piza, situada em Costa Barros, zona norte da cidade do Rio de Janeiro. A metodologia para a construção desses games passa pela aplicação do Fio Condutor Pedagógico Metacognitivo (Rodrigues,2018) que auxilia o estudante a elaborar e resolver problemas, auxiliando-o dessa forma a “aprender a aprender”. O game foi construído na plataforma ActivUFRJ. O desenvolvimento desse trabalho, teve apoio científico do laboratório Labase sobre a programação do game na linguagem Python. Resultados Se tratando dos resultados, fica evidente o desenvolvimento cognitivo dos adolescentes que participam do projeto, que é evidenciado a partir da construção pelos próprios estudantes do game. Outro fator de profunda relevância é mudança impactante que o projeto traz para a vida de cada um deles, quando perguntados “O que o projeto trouxe alguma mudança para sua vida? Obtivemos sempre respostas positivas, destacamos dois relatos.” Estudante 1 menina 14 anos– Sim mudou muito, sim foi no projeto que eu pensei em fazer em uma universidade, sim, descobri agora que podia estudar fora , não eu não pensava. Estudante 2 menina 14 anos–eu nunca pensei em fazer faculdade, agora quero fazer faculdade.... Considerações Finais O projeto SuperPython Resgate existe desde 2015, resgatando adolescentes que vivem em área de alta vulnerabilidade social, para uma nova realidade de vida. Atualmente, já existem dez estudantes com graduação em cursos como engenharias, administração de empresas, ciência da computação e outras três que irão se formar daqui a alguns anos. Parafraseando Mario Quintana e adaptando para o projeto, “O projeto de construção de games não muda a sociedade, mas muda os estudantes e os estudantes mudam o mundo”.

BIBLIOGRAFIA: RODRIGUES, Ana Paula Cavadas. Fio Condutor Pedagógico Metacognitivo: uma Máquina de Estados não Determinística para Elaboração de Games Inteligentes. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado—PPGI—Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5065**

TITULO:AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DINÂMICA DE UM POLIÉSTER DE ÁCIDO CÍTRICO E DE GLICEROL NA INIBIÇÃO DE INCRUSTAÇÃO INORGÂNICA DE CARBONATO DE CÁLCIO

AUTOR(ES) :BERNARDO MACEDO OKA,GUILHERME MANHAES NEVES

ORIENTADOR(ES):TATIANA SIMÕES LOUREIRO MARAVILHA,JOÃO FRANCISCO CAJAIBA DA SILVA

RESUMO: Incrustações inorgânicas oriundas da precipitação do carbonato de cálcio (CaCO_3) em tubulações de petróleo representam um dos grandes problemas que a indústria de óleo e gás visa resolver. Essa reação é originada pela variação de temperatura, pressão, pH e concentração dos íons incrustantes, que alteram o equilíbrio químico e favorecem a formação do CaCO_3 . Para mitigar esse problema, foi sintetizado um polímero a partir da reação de condensação do ácido cítrico e glicerol (G3) visando atuar como inibidor da incrustação. Este polímero caracteriza-se por ser um inibidor verde, uma vez que é derivado de matérias-primas renováveis – o glicerol, um subproduto da produção de biodiesel, e o ácido cítrico, obtido por fermentação microbiana – além de apresentar alta biodegradabilidade. A eficiência dinâmica do G3 foi avaliada utilizando o equipamento Dynamic Scale Loop (DSL), composto por duas bombas HPLC conectadas a um forno reacional, que permite o controle de temperatura (80°C) e pressão (10 bar). Durante o ensaio, soluções contendo os íons incrustantes são continuamente bombeadas para o sistema, onde a reação de precipitação do CaCO_3 ocorre em um loop de mistura. O diferencial de pressão (ΔP) ao longo do tempo foi monitorado por um software, sendo estabelecido como critério de eficiência do inibidor que o ΔP não ultrapassasse 0,5 psi acima da linha base por pelo menos uma hora ou três vezes o tempo do ensaio em branco (sem inibidor), o que fosse maior. Foram preparadas duas salmouras distintas com os íons incrustantes simulando a água do mar, ambas contendo NaCl (35000 mg/L). A salmoura catiônica continha Ca^{2+} (540 mg/L) proveniente da adição de CaCl_2 , enquanto a salmoura aniónica possuía HCO_3^- (1090 mg/L), fornecida por NaHCO_3 . O pH das soluções foi ajustado para 7,0 com soluções a 1% de NaOH e HCl (para a salmoura catiônica) e NaOH e CO_2 (para a salmoura aniónica). O ensaio em branco foi considerado concluído quando o ΔP ultrapassou 5,0 psi em relação linha base. Após a realização do ensaio em branco, o sistema foi previamente lavado com solução de ácido acético 10% e água ultrapura para evitar interferências de resíduos de incrustação. Em seguida, o teste foi repetido com a adição do G3 à salmoura aniónica em diferentes concentrações, a fim de avaliar sua eficiência e determinar a concentração mínima inibitória (CMI). O G3 demonstrou alta eficiência inibitória nas condições analisadas, sendo sua CMI igual a 25 mg/L. Além disso, os resultados indicam que o G3 apresenta desempenho promissor como inibidor da formação de incrustações de CaCO_3 em condições simuladas de operação industrial. Sua aplicação é especialmente relevante para ambientes com temperatura moderada, reforçando o potencial do polímero como uma alternativa sustentável e biodegradável para o controle de incrustações em sistemas de produção e transporte de petróleo.

BIBLIOGRAFIA: 1. ANGELO, J. Estudo da incrustação de carbonato de cálcio sobre aço-carbono em meio simulado de água produzida de petróleo de elevada salinidade. São Paulo, p. 177, 2023 2. ZAHLAN, H.; SAEED, W.; ALRASHEED, R.; ALANDES, N.; AOUAK, T. Synthesis of poly (citric acid-co-glycerol) and its application as an inhibitor of CaCO_3 deposition. Materials, Riyadh, p. 17, 2019

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5072**

TITULO:Síntese e estudo das propriedades magnéticas de uma cadeia homometálica de manganês(II) contendo o grupo oxamato

AUTOR(ES) :DEBORA MARTIGNONI TORT,IGOR ANTUNES VOGEL MALDONADO,BENJAMIN SALLES

ORIENTADOR(ES):RAFAEL A. ALLÃO CASSARO

RESUMO: Compostos de coordenação contendo metais paramagnéticos e ligantes que possuem o grupo oxamato são de grande importância para a área de Magnetismo Molecular devido à sua versatilidade. Por meio de mudanças nas condições da síntese, é possível obter complexos mononucleares, dímeros, trímeros, aglomerados e polímeros de coordenação com o spin desejado[1]. Nesse contexto, este trabalho apresenta a síntese, caracterização e estrutura do $[\text{Mn}(\text{L})(\text{H}_2\text{O})_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, onde (L) é 4,4-sulfônibis(feníloxamato), além do estudo das suas propriedades magnéticas. As reações foram feitas pela adição lenta da solução aquosa de acetato de manganês(II) sob a solução aquosa do ligante L desprotonado, em temperatura ambiente, durante 1 hora. Por meio do controle do pH foram obtidas amostras de boa cristalinidade para $\text{pH} = 7$. O espectro no infravermelho apresenta bandas características do ligante, como a carbonila em 1670 e 1692 cm⁻¹ e a deformação axial da ligação O–H em 3421 cm⁻¹ oriunda de moléculas de água. O metal está ligado em ponte a dois ligantes por dois átomos de oxigênio do grupo oxamato, levando à formação de um sistema unidimensional. O íon de manganês(II) possui número de coordenação igual a 6, sendo a esfera de coordenação completada por moléculas de água, além de três moléculas de água de rede. As medidas magnéticas revelam fracas interações antiferromagnéticas. Portanto, um novo composto de coordenação foi sintetizado e caracterizado. Ele cristaliza na forma de um polímero de coordenação monodimensional. Pretende-se, em um trabalho futuro, avaliar o efeito da remoção das moléculas de água de rede e coordenadas na estrutura e no comportamento magnético.

BIBLIOGRAFIA: [1]– E. Pardo, R. Ruiz-Garcia, J. Cano, X. Ottenwaelder, R. Lescouezec, Y. Journaux, F. Lloret, M. Julve, Dalton Trans. 2008, 2780

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5073****TITULO:ANÁLISE DA QUANTIDADE DE MATERIAL PARTICULADO NO AR DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO****AUTOR(ES) : NASCIMENTO****ORIENTADOR(ES): JOSÉ RICARDO DE ALMEIDA FRANÇA**

RESUMO: A poluição do ar, especialmente a relacionada ao material particulado fino (PM2.5) e grosso (PM10), constitui um dos mais urgentes desafios ambientais e de saúde pública em ambientes urbanos densamente povoados como o Rio de Janeiro. A exposição crônica ou aguda a esses poluentes está comprovadamente associada a um aumento da morbidade e mortalidade por doenças respiratórias e cardiovasculares. Compreender a dinâmica espaço-temporal dessas concentrações na metrópole carioca é crucial para informar estratégias de mitigação e proteção da saúde da população. Este projeto de Iniciação Científica tem como objetivo principal realizar uma análise abrangente da qualidade do ar na cidade do Rio de Janeiro no período de 2014 a 2023, com foco específico nos poluentes PM10 (Material Particulado 10 µm) e PM2.5 (Material Particulado 2.5 µm). Serão empregados dados de concentração horária e diária de PM10 e PM2.5 provenientes das estações de monitoramento da qualidade do ar geridas pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), dados estes disponibilizados publicamente através da plataforma Data-Rio. A metodologia envolverá: 1) Coleta e Pré-processamento de Dados; 2) Análise Temporal; 3) Análise Espacial e 4) Análise de Correlação . Espera-se que a análise revele padrões significativos na distribuição espaço-temporal dos poluentes, evidenciando como e onde as concentrações de PM10 e PM2.5 se comportam na cidade do Rio de Janeiro ao longo do período estudado. Antecipa-se a identificação de períodos e locais com maior incidência de concentrações elevadas, possivelmente correlacionados com horários de pico de tráfego, atividades específicas em certas regiões ou condições meteorológicas desfavoráveis à dispersão dos poluentes. Os resultados permitirão uma compreensão mais aprofundada dos principais fatores que influenciam a qualidade do ar na cidade, fornecendo um diagnóstico baseado em dados do período recente. Este projeto tem o potencial de contribuir de forma relevante para o diagnóstico ambiental e de saúde pública no Rio de Janeiro, oferecendo subsídios concretos para a tomada de decisão por parte de órgãos governamentais e para o desenvolvimento de políticas públicas mais eficazes de controle da poluição atmosférica. Além disso, os dados e análises gerados servirão como base sólida para iniciativas de sensibilização da sociedade sobre a importância da qualidade do ar para a saúde e a sustentabilidade urbana. Como próximos passos, pretende-se explorar a correlação dos dados de poluição com indicadores de saúde pública (como internações por doenças respiratórias) e expandir a análise para outros poluentes relevantes.

BIBLIOGRAFIA: Qualidade do AR – Data rio – <https://www.data.rio/maps/5b1bf5c3e5114564bbf9b7a372b85e17/about>**ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa****MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5076****TITULO:UMA ANÁLISE DA PROFUNDIDADE DA CAMADA ÚMIDA ASSOCIADA AO PERFIL SINÓTICO E TERMODINÂMICO DE TRÊS CASOS DE TEMPESTADES NO ESTADO DO RJ****AUTOR(ES) : WILLIAM LUZ BADIN,WANDERSON LUIZ SILVA****ORIENTADOR(ES): WALLACE**

RESUMO: O estado do Rio de Janeiro, é frequentemente afetado por tempestades convectivas intensas, muitas delas acompanhadas por ventos fortes que, podem provocar danos estruturais, quedas de árvores, interrupções no fornecimento de energia e impactos à mobilidade urbana. Trabalhos clássicos, focados para latitudes médias, descrito por Hane (1986) e Wakimoto (2000), indicam que em ambientes com camadas atmosféricas úmidas, restrita aos baixos níveis (até em torno de 850 hPa) e uma camada seca imediatamente acima desse nível estão associadas às tempestades com os ventos mais intensos. Entretanto, em trabalhos apresentados anteriormente durante às SIACs, indicaram que, para a região Sudeste do Brasil, fora da faixa das latitudes médias, às tempestades com ventos fortes tenderam a ocorrer em ambientes no qual parecem depender de uma camada úmida mais profunda, se estendendo até 700 hPa, com ar seco confinado em níveis mais elevados da troposfera. A fim de se examinar este contexto, o presente trabalho visa analisar três eventos recentes de tempestades com registro de ventos intensos no estado do Rio de Janeiro, ocorridos em 16 de fevereiro de 2024, 20 de dezembro de 2024 e 10 de abril de 2025, com o objetivo de investigar se os padrões sinóticos e termodinâmicos observados reforçam a hipótese da influência da profundidade da camada úmida na ocorrência dos ventos severos numa região tropical. Para isso, são utilizados dados observacionais de estações meteorológicas, além de imagens de satélites e radares meteorológicos para identificar assinaturas convectivas. São utilizadas cartas sinóticas, perfis verticais extraídos através de dados de reanálise (ERA-5) para os dias dos eventos, abrangendo variáveis como umidade relativa e específica, CAPE, DCAPE, índices K, TT e IE, além da divergência em 850 hPa e 200 hPa, cisalhamento vertical do vento (m/s), altura geopotencial em 500 hPa e ventos em 200 hPa. Resultados preliminares apontaram que os eventos de 16/02/2024 e 20/12/2024 foram marcados por alto conteúdo de umidade até níveis próximos a 700 hPa, forte cisalhamento vertical e valores consideráveis de CAPE, K e TT, evidenciando um ambiente atmosférico instável. 10/04/2025, o radar identificou uma linha de instabilidade deslocando-se em direção à Região Metropolitana. Os campos de refletividade do radar mostraram valores acima de 50 dBZ, sugerindo ocorrência de granizo. Em escala sinótica, verificou-se a presença de um cavado em altos níveis associado a um ciclone subtropical sobre o oceano, favorecendo o levantamento forçado e o escoamento de norte na região Sudeste do país, reforçando o ambiente convectivo. Em 10/04/2025, havia um sistema de baixa pressão na costa do RJ. O perfil termodinâmico do dia 16/02/2024, indicou próximo à saturação em 700 hPa e presença de ar seco em níveis médios, o que contribuiu para o desenvolvimento de correntes descendentes intensas e reforça o padrão identificado em trabalhos anteriores.

BIBLIOGRAFIA: DOSWELL, C. A. Severe convective storms. In: DOSWELL, C. A. (Ed.). Severe Convective Storms. Boston: American Meteorological Society, 2001. WAKIMOTO, R. M. Convectively driven high wind events. In: DOSWELL, C. A. III (Ed.). Severe Convective Storms. Boston: American Meteorological Society, 2001. HANE, C. E. Extratropical squall lines and rainbands. In: RAY, P. S. (Ed.). Mesoscale Meteorology and Forecasting. Boston: American Meteorological Society, 1986.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5082**

TITULO: Modelagem Computacional de Balanceamento Estrutural da Evolução Tectonoestratigráfica das fases rifte, pós-rifte e drifte na Porção Centro-Sul da Bacia de Santos.

AUTOR(ES) : ARTHUR LAMOGLIA BRAGA FERREIRA

ORIENTADOR(ES): JORGE PICANÇO DE FIGUEIREDO, ENDEL MULLER DALAT DE SOUSA

RESUMO: A Bacia de Santos é uma das maiores e mais expressivas bacias sedimentares da margem continental sudeste do Brasil, cuja evolução tectônica está diretamente associada à fragmentação do Gondwana e à abertura do Oceano Atlântico Sul. Conforme discutido por Moreira et al. (2007), a bacia registra uma longa história geodinâmica que reflete a atuação de processos como estiramento litosférico, subsidência térmica e reativações crustais, os quais resultaram em uma arquitetura estrutural segmentada, com variações deformacionais marcantes. A dinâmica interna da bacia é caracterizada por uma interação complexa entre fatores tectônicos, sedimentares e halocinéticos, que condicionam o empilhamento estratigráfico e a geometria das unidades pós-rifte. A presença do sal como elemento mecânico ativo favorece a geração de estruturas como dobras, falhas e intrusões diapiricas, além de controlar a migração de fluidos e a compartimentação de sistemas petrolíferos. Essa combinação de fatores torna a Bacia de Santos um sistema-chave para estudos sobre a evolução de margens passivas e a compreensão da configuração estrutural de bacias associadas à exploração de hidrocarbonetos. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo investigar a evolução tectonoestratigráfica da porção centro-sul da Bacia de Santos por meio da modelagem computacional de balanceamento estrutural. A abordagem adotada integra a interpretação sísmica no software Petrel, com foco na identificação de superfícies-chaves e feições estruturais relevantes, e a reconstrução cinemática de seções estruturais no software Move, possibilitando a análise retroativa da deformação ao longo do tempo geológico. A partir dessa integração, é possível avaliar a influência da halocinese na deformação das camadas suprassalinas e estabelecer relações entre os eventos tectônicos e os padrões estratigráficos observados. As análises têm revelado padrões complexos de deformação associados à mobilidade salina, como dobras, falhas e descontinuidades nas camadas suprassalinas. A integração entre os modelos geológicos e estruturais busca fornecer uma visão qualitativa da dinâmica tectônica e sua influência sobre os sistemas deposicionais, contribuindo para a compreensão da geodinâmica regional e a caracterização de elementos-chave nos sistemas petrolíferos da bacia.

BIBLIOGRAFIA: MOREIRA, R. M.; MOIGNE, J.; FONSECA, E. P.; et al. Bacia de Santos. In: MILANI, E. J.; RABELO, J. L. C.; CARNEIRO, C. D. R.; et al. (org.). Bacias sedimentares brasileiras: carta geológica do Brasil ao milionésimo. Rio de Janeiro: Petrobras, 2007. p. 229-240.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5084**

TITULO: Criação de estados EPR através da Ótica Quântica.

AUTOR(ES) : BERNARDO MAGALHAES SCHAFFER

ORIENTADOR(ES): MARCELO PALEOLOGO ELEFTERIADIS DE FRANCA SANTOS

RESUMO: A natureza da luz fascina os seres humanos há milênios. Grandes mentes se debruçaram sobre o tema, desde Platão até Newton e Einstein. O estudo da ótica sempre foi palco de calorosos debates e levou a diversas mudanças em paradigmas científicos muito bem estabelecidos. Uma dessas quebras de paradigmas é a física quântica: a ótica está fortemente entrelaçada com essa forma de ciência nascida no século 20, na qual fenômenos como o efeito fotoelétrico e a dualidade onda-partícula da luz foram basílares para o desenvolvimento deste corpo teórico. A física quântica desafia a nossa intuição. É possível observar essa quebra no experimento mental chamada paradoxo de EPR(Einstein–Podolsky–Rosen), no qual se criam estados de partículas emaranhados com uma aparente comunicação mais rápida do que a luz, pois ao se medir uma quantidade em uma das partículas, temos a certeza do que obteríamos ao fazer a mesma medida com a outra. O estudo de sistemas que obedecem a esse fenômeno aparentemente paradoxal é fundamental para criação de tecnologias que utilizem do emaranhamento. O objetivo desse estudo é gerar esses estados voltando a fonte que originou muitos dos conceitos quânticos: a ótica – mais especificamente, a ótica não linear. Através da interação luminosa, partindo já de um campo eletromagnético quantizado, com um meio de suscetibilidade não linear de segunda ordem, construímos um amplificador paramétrico. Primeiro, consideremos a Hamiltoniana de um sistema de frequência única, chamado amplificador paramétrico degenerado. Depois, construímos um amplificador de dois modos de vibração, generalizando para um amplificador não degenerado. Esse caso é de maior interesse, pois permite criar correlações entre os modos. Finalmente, a partir das correlações obtidas nos modos do sistema, criamos estados similares aos discutidos no paradoxo EPR. Definimos operadores análogos ao de momento e de posição. Por fim, encontramos tanto a Hamiltoniana a partir dessas novas variáveis quanto a equação de Heisenberg para elas, e escrevemos o grau de correlação entre os dois modos, que será uma função do tempo, a partir desses observáveis. Essa função tende a 0. Assim, dado tempo suficiente, temos um estado quântico como descrito por Einstein, Podolsky e Rosen.

BIBLIOGRAFIA: Quantum Optics – Walls , Milburn

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5088****TITULO:**ANÁLISE DO IMPACTO DAS ONDAS DE CALOR NA SAÚDE PERINATAL PARA AS 14 MAIS POPULOSAS CAPITAIS BRASILEIRAS NO PERÍODO DE 2000 A 2021**AUTOR(ES) :** BRYAN SAMUEL CASTRO**ORIENTADOR(ES): RENATA LIBONATI DOS SANTOS,LEONARDO DE FARIA PERES,DJACINTO MONTEIRO DOS SANTOS,ANDREZA PEREIRA RODRIGUES,FERNANDA PINHEIRO AGUIAR**

RESUMO: Estudos recentes indicam que gestantes estão entre os grupos mais vulneráveis aos extremos de temperatura, com evidências crescentes de impactos significativos na saúde perinatal. Nas últimas décadas, ondas de calor têm se tornado mais frequentes e intensas, elevando os riscos de desfechos adversos como nascimento prematuro e óbito fetal. Apesar disso, ainda há lacunas no entendimento sobre como esses eventos afetam diretamente a saúde perinatal. Este estudo tem como objetivo avaliar a associação entre ondas de calor e desfechos perinatais adversos, especialmente óbito fetal e nascimento prematuro, nas 14 capitais brasileiras mais populosas. Serão analisadas variações nesses indicadores em diferentes condições térmicas: dias sem onda de calor, durante a ocorrência de onda de calor e nos dias subsequentes. Para isso, são utilizados dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade – Declaração de Óbito Fetal (SIM-DOFET), disponibilizados pela Plataforma de Ciência de Dados Aplicada à Saúde (PCDaS/Fiocruz), e dados meteorológicos fornecidos pelo Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas (ICEA), uma para cada capital brasileira, com exceção das regiões metropolitanas que foi utilizada a estação da capital como referência para todos os municípios da respectiva região.

BIBLIOGRAFIA: Jiao A, Sun Y, Avila C, et al. Analysis of Heat Exposure During Pregnancy and Severe Maternal Morbidity. *JAMA Netw Open*. 2023;6(9):e2332780. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.32780 Monteiro dos Santos, D., Libonati, R., Garcia, B. N., Geirinhas, J. L., Salvi, B. B., Lima e Silva, E., Rodrigues, J. A., Peres, L. F., Russo, A., Gracie, R., Gurgel, H., & Trigo, R. M. (2024). Twenty-first-century demographic and social inequalities of heat-related deaths in Brazilian urban areas. *PLoS One*, 19(1), e0295766. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295766>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5101****TITULO:**ANÁLISE TOPOLOGICA DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**AUTOR(ES) : WENDELL DIAS DE PAULA,LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO,LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO****ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são definidas pela Lei Federal nº 9.985/2000 como unidades de conservação (UCs) de uso sustentável geralmente extensas e que admitem atividades socioeconômicas com certas limitações (Brasil, 2000). Não é incomum encontrar APAs no entorno de UCs mais restritivas, como as de proteção integral (Benjamin, 2001) e/ou sobrepostas a estas (Assis et al. , 2022). O trabalho aqui apresentado integra o Observatório das APAs do Estado do Rio de Janeiro que, desde 2024, reúne pesquisas voltadas para esta categoria específica de proteção da natureza. A motivação desta pesquisa é entender o papel das APAs dentro de um sistema integrado de unidades de conservação, com diferentes tipos e objetivos. Diante disto, o objetivo geral deste trabalho é elaborar uma análise espacial das APAs no contexto do Estado do Rio de Janeiro (ERJ), tendo como objetivos específicos avaliar sua distribuição espacial, assim como a sobreposição e a proximidade das APAs com as UCs de Proteção Integral. A pesquisa foi realizada em três etapas principais. A primeira sendo referente ao levantamento e organização dos dados georreferenciados dos limites das APAs e das UCs de proteção integral presentes no ERJ, disponíveis através das plataformas do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e do Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipais (ProUC). A segunda etapa consistiu em uma avaliação da distribuição a partir dos municípios, das regiões hidrográficas e político-administrativas, assim como o cálculo percentual dessa cobertura. A terceira etapa compreendeu a avaliação da sobreposição das APAs com as UCs de Proteção Integral. Como resultados preliminares foram encontradas 207 APAs municipais, 13 estaduais e cinco federais. Do total de 225 APAs foram encontrados 222 limites georreferenciados e elaborados outros três a partir de memoriais descritivos. Para a avaliação da distribuição espacial, os municípios de Paracambi, Miguel Pereira e Paraíba do Sul, possuem quase 100% do seu território coberto por APA. As Regiões Hidrográficas com maior percentual de APA foram as regiões do Guandu e Lagos São João, e as regiões político-administrativas foram, respectivamente, o Centro-Sul Fluminense e a Costa Verde. Em relação à sobreposição, foi levantado que as APAs federais possuem 56% de sua área sobreposta a outras UCs de Proteção Integral, seguido de 47% das APAs estaduais e 9% das APAs municipais. Os resultados mostram uma ampla distribuição de APAs no estado do Rio de Janeiro, com uma alta sobreposição com as Unidades de Proteção Integral.

BIBLIOGRAFIA: ASSIS, P. C.; FARIA, K. M. S.; BAYER, M. Unidades de Conservação e sua efetividade na proteção dos recursos hídricos na Bacia do Rio Araguaia. *Sociedade & Natureza*, v. 34, p. e 60335, 2022. BENJAMIN, A. H. O regime brasileiro de unidades de conservação. *Revista de Direito Ambiental*, v. 21, p. 01–46, 2001. BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 julho. 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 19 jul. 2000.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5102**

TITULO:Física de Partículas Elementares

AUTOR(ES) : **JOÃO VICTOR MEDEIROS PAZ**ORIENTADOR(ES): **VINICIUS FRANCO LIMA,ERICA POLCARPO**

RESUMO: No Laboratório de Física de Partículas Elementares (LAPE) da UFRJ, estamos desenvolvendo uma estrutura voltada para o teste e caracterização de detectores de silício, com o foco especial para programar a aquisição de dados automatizada utilizando os sensores Timepix – dispositivos usados em experimentos na física de partículas. O projeto envolve a criação de uma câmara a vácuo equipada com sistemas que simulam as condições reais de operação desses sensores, além do desenvolvimento de uma plataforma automatizada para coleta e controle de dados cujo a câmara de vácuo já é um setup já presente no laboratório. Uma das maiores preocupações é garantir que os sensores operem em segurança, já que temperaturas elevadas podem acelerar danos por radiação. Por isso, estamos tentando utilizar módulos termoeletricos e sensores de temperaturas PTC 100 e NTC(ambos são tipos de termistores, componentes elétricos cuja resistência varia com a temperatura), detectores de vértices LHCb opera em vácuo (da ordem de grandeza de 10^{-6} mbar) à temperaturas entre -20°C a 40°C , ponto de operação desses detectores nos grandes experimentos. Assim todo o controle de temperatura, leitura e armazenamento de dados poderá ser feito de forma automatizada por meio do software LabVIEW, permitindo reprodução sistemática de condições entre diversos sensores. Esse sistema nos permite analisar, com muito mais eficiência e confiança, como os sensores se comportam em diferentes condições, incluindo condições de temperatura e pressão próximas as encontradas no LHC. Protótipos testados nesse sistema serão avaliados seguindo o seu desempenho espacial e temporal.

BIBLIOGRAFIA: Conhecimentos adquiridos na iniciação científica.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5114**

TITULO:A INTENSIFICAÇÃO DA DEMANDA EVAPORATIVA ATMOSFÉRICA NOS EVENTOS DE SECA NA BACIA AMAZÔNICA DURANTE O SÉCULO XXI

AUTOR(ES) : **RONALDO ARRUDA GOMES ALBUQUERQUE,DJACINTO MONTEIRO DOS SANTOS,VITOR FONSECA VIEIRA VASCONCELOS DE MIRANDA,CÉLIA MARINA PEDROSO GOUVEIA**ORIENTADOR(ES): **LEONARDO DE FARIA PERES,RENATA LIBONATI DOS SANTOS**

RESUMO: A Bacia Amazônica (BA), maior bacia hidrográfica do planeta, exerce um papel fundamental na regulação do equilíbrio hidrológico e climático global. No entanto, os episódios de seca, potencializados pelas mudanças climáticas, têm se tornado progressivamente mais graves ao longo dos anos, impactando a duração, intensidade, extensão e frequência das secas. Este estudo tem como objetivo classificar os eventos de seca mais extremos na BA entre 1980 e 2024, avaliando a influência da demanda evaporativa atmosférica , com ênfase na comparação entre os eventos de 2005, 2010, 2015/16 e na seca mais recente de 2023/24. Para isso, foi utilizado o Índice de Precipitação e Evapotranspiração Padrônizado (SPEI) (Vicente-Serrano et al. , 2010) , o qual foi derivado de dados da reanálise ERA5–Land do Centro Europeu de Previsões Meteorológicas a Médio Prazo (ECMWF). A evapotranspiração de referência, utilizada no balanço hídrico (ET₀–P), foi estimada pelo método de Penman–Monteith e a escala temporal do SPEI adotada foi a de seis meses, representativa de secas agrícolas. O índice foi calculado por dois métodos distintos: um considerando a evapotranspiração variável (SPEI) e outro assumindo evapotranspiração constante (SPEIc), o que permitiu avaliar a influência da temperatura do ar sobre a demanda evaporativa atmosférica. Também foi elaborado um ranking dos principais eventos de seca, com base em um indicador que combina a área afetada e a intensidade média do SPEI dentro dessa mesma região (Ramos et al. , 2014) . Para a definição da área afetada, foram estabelecidos novos limiares do SPEI baseados em percentis. Os resultados obtidos revelam um aumento na frequência de todos os tipos de seca, com os últimos cinco anos concentrando o maior número de secas e eventos críticos. Entre as principais secas agrícolas, o evento de 2023/24 se destacou como o mais severo do período analisado. Durante esse período mais recente, os dados sugerem uma intensificação da demanda evaporativa atmosférica, promovida pelo aumento da temperatura do ar, o que contribuiu para o agravamento das anomalias do SPEI. Foi notada uma inversão do sinal da contribuição da evapotranspiração de referência (SPEI–SPEIc) desde o megaevento de 2005. Por fim, foi observada uma associação relevante entre a distribuição do SPEI e os anos de ocorrência do El Niño, embora aspectos dessa relação ainda exijam investigações mais aprofundadas. Nessa conjuntura, este trabalho reforça a necessidade urgente de estratégias de adaptação frente ao agravamento dos episódios de seca, oferecendo uma ferramenta para o planejamento hídrico na região da BA.

BIBLIOGRAFIA: RAMOS, Alexandre M.; TRIGO, Ricardo M.; LIBERATO, Margarida L. R. A ranking of high-resolution daily precipitation extreme events for the Iberian Peninsula. *Atmospheric Science Letters*, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 328-334, 2014. VICENTE-SERRANO, Sergio M. et al. A New Global 0.5° Gridded Dataset (1901-2006) of a Multiscalar Drought Index: Comparison with Current Drought Index Datasets Based on the Palmer Drought Severity Index. *Journal of Hydrometeorology*, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 1033-1043, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5119****TITULO:**Programa Vila Residencial & Aprendendo à Cidadania Ativa: Circularidade em Rede no Saber, Fazer e Compartilhar**AUTOR(ES) :** GUSTAVO DOS SANTOS SANTIAGO,RAISSA MARTINS FERREIRA DE SOUSA LOYOLA,ANA LETICIA NEVES ROSA,ANA CLARA PEREIRA DOS SANTOS,DANILO BORGES CRUZ,MARIA VICTORIA MIQUELITO PARIZANI,ANAIZA DIANA DE AZEVEDO NETA**ORIENTADOR(ES): SELENE ALVES MAIA**

RESUMO: O "Programa Vila Residencial & Aprendendo à Cidadania Ativa: Circularidade em Rede no Saber, Fazer e Compartilhar" tem como centralidade o fortalecimento da Extensão Universitária, dimensão primordial para a construção da cidadania ativa e solução dos grandes problemas sociais no país. Com foco multidisciplinar, o programa se organiza em torno de quatro eixos temáticos: Educação–Cultura–Memória; Cidadania–Identidade Territorial–Meio Ambiente; Ciências–Inovações Tecnológicas–Tecnologias Sociais e Inclusivas; e Promoção da Saúde–Segurança Alimentar–Dança/Esporte/Lazer. O principal locus de atuação do programa é a Vila Residencial da UFRJ. As atividades são realizadas por meio de uma metodologia participativa, inspirada nos princípios da educação popular de Paulo Freire, promovendo uma reflexão crítica e dialógica entre educadores, educandos e membros da comunidade. Essas ações visam integrar ensino, pesquisa e extensão, fomentando o diálogo entre os saberes acadêmicos e populares, e reconhecendo a memória e a cultura local como parte essencial na formação de uma identidade territorial e cidadã. Entre as atividades desenvolvidas estão oficinas, rodas de conversa e eventos culturais, com participação média de cerca de 30 a 40 moradores por atividade, variando conforme a natureza da ação. As ações ocorrem com periodicidade semanal, promovendo o engajamento contínuo entre a comunidade da Vila Residencial e a equipe acadêmica. Essas práticas buscam inovar tanto em termos tecnológicos quanto sociais, com foco em saúde, segurança alimentar e lazer. O programa envolve estudantes de diversos cursos da UFRJ, que, em conjunto com os professores e a comunidade, desempenham papel de protagonismo na concepção, execução e avaliação das ações, sempre orientados pelos valores de ética, criatividade e autonomia. A integração dessas atividades nos currículos de graduação e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos segue em alinhamento com a Resolução CNE/CES nº 7/2018, enriquecendo a formação acadêmica e promovendo um engajamento direto com a realidade social. O impacto esperado dessas ações é tanto na transformação dos estudantes quanto na da comunidade envolvida, além de contribuir para um legado duradouro na relação entre a educação superior e a sociedade, derrubando as barreiras entre academia e público.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Institui as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2018. DAMATTA, R. O que faz o Brasil, Brasil? Rio de Janeiro: Rocco, 1997. DIAS, R. Cidadania ativa e educação. Revista Brasileira de Educação, n. 21, p. 87–101, 2002. FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. GADOTTI, M. Pedagogia da práxis. São Paulo: Cortez, 2000. OLIVEIRA, M. C.; RITSCHER, A. Curricularização da extensão: desafios para a formação universitária no Brasil. Revista Extensão em Foco, v. 3, n. 1, p. 77–92, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5123****TITULO:**PULSEIRA SENSORIAL: TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA NO ENSINO MUSICAL**AUTOR(ES) : JULIA BARBOSA DE FARIAS****ORIENTADOR(ES): CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: A fim de promover a inclusão de alunos com deficiência visual e auditiva no aprendizado musical, a pulseira sensorial está sendo desenvolvida como uma ferramenta assistiva para auxiliar na regência musical. A proposta surgiu a partir da necessidade identificada por um maestro em incluir todos os seus alunos, independentemente de suas limitações sensoriais, no processo de ensino e execução musical. Inicialmente, o projeto foi concebido como um protótipo físico composto por três botões, em que cada botão representava uma nota musical específica. Cada um deles estava conectado a um motor de vibração e a um LED, permitindo que, ao ser pressionado, emitisse uma vibração com frequência característica da nota correspondente, além de acionar a iluminação de um LED. Essa combinação de estímulos foi projetada para permitir a identificação das notas tanto pelo tato quanto pela visão. Atualmente, a proposta avança para a utilização de microcontroladores no controle dos motores de vibração e LEDs, visando maior eficiência, precisão e programabilidade. Nesta nova fase, estão sendo utilizados microcontroladores capazes de interpretar comandos digitais, o que permite maior controle sobre a frequência das vibrações e a sincronia dos estímulos sensoriais. Referências como o trabalho de Tyagi e colaboradores (2024), que desenvolveram uma bengala inteligente utilizando o microcontrolador ESP32, demonstram o potencial dessa tecnologia em dispositivos assistivos, evidenciando sua aplicabilidade em soluções voltadas à acessibilidade sensorial. Embora o projeto ainda esteja em fase de testes, os resultados iniciais indicam que a pulseira pode se tornar uma ferramenta eficaz no ensino musical inclusivo, promovendo maior autonomia e participação de alunos com deficiência em atividades artísticas. Segundo Rechdan e Chamon (2020), é essencial repensar metodologias e ferramentas para que a educação musical seja verdadeiramente inclusiva, reconhecendo a diversidade sensorial dos alunos. Além disso, Garcia e Pianovski Vieira (2014) destacam que a tecnologia assistiva, quando bem aplicada, pode se tornar um instrumento facilitador da aprendizagem e da inclusão educacional, especialmente em contextos que demandam recursos alternativos de comunicação e percepção. O próximo passo do projeto é integrar o sistema digital com softwares de composição musical e expandir o número de notas reconhecidas pela pulseira.

BIBLIOGRAFIA: GARCIA, Evelin Naiara; PIANOVSKI VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque. Desafios contemporâneos: o uso da tecnologia assistiva como instrumento facilitador da aprendizagem. Revista Linguagens, Educação e Sociedade, Teresina, v. 19, n. 33, p. 269–294, jul./dez. 2014. RECHDAN, Nelson; CHAMON, Edna. Educação musical inclusiva: um estado do conhecimento. Revista Científica Multidisciplinar, Unitau, 2020. TYAGI, Ayush; KULDEEP, Nishant; BHARDWAJ, Naik. Smart Blind Stick Using ESP32. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET), v. 12, n. 3, mar. 2024. ISSN 2321–9653.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5124****TITULO:**ANÁLISE MULTITEMPORAL DO USO E COBERTURA DA TERRA DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**AUTOR(ES) :** WENDELL DIAS DE PAULA, LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO, LINO AUGUSTO SANDER DE CARVALHO**ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: A presente pesquisa dá continuidade ao trabalho apresentado na 13ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, ocorrida em 2024, que buscou compreender o papel das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) na conservação da natureza e como os diferentes usos do solo nesses territórios interferem em seus objetivos. Segundo a Lei 9.985/2000 (Brasil, 2000), que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as APAs são áreas geralmente extensas, com certo grau de ocupação humana, compostas por características naturais e culturais relevantes, com o objetivo de proteger a biodiversidade, ordenar o uso do solo e garantir a sustentabilidade dos recursos naturais. Diferentes usos e ocupações ao longo do tempo dentro dessas unidades podem comprometer sua eficácia na proteção ambiental (Teixeira et al., 2022). Assim, esta pesquisa busca entender as mudanças no uso e cobertura da terra e sua influência na efetividade de proteção das APAs no Estado do Rio de Janeiro (ERJ). O objetivo geral é realizar uma análise multitemporal do uso e cobertura da terra nas APAs do ERJ, tendo como objetivos específicos a avaliação da distribuição espacial do uso e cobertura das APAs, as diferenças nas classes do mapeamento ao longo dos anos e também avaliar as mudanças a partir do ano em que cada uma foi criada. Este trabalho foi realizado em três etapas principais. Em um primeiro momento, foram levantados dados geoespaciais das APAs. Os limites espaciais das APAs foram adquiridos através das plataformas do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) e Programa de Apoio às Unidades de Conservação Municipal (ProUC), porém três APAs não tinham seus limites georreferenciados disponíveis, totalizando 225 APAs. Foi necessária a sua elaboração através do memorial descritivo disponível no seu decreto de criação. Além dos limites das APAs, foram levantados dados de uso e cobertura da terra, entre os anos de 1985 e 2024, utilizando a plataforma do MapBiomás. A escolha dessa plataforma decorre do reconhecimento da sua qualidade e do amplo recorte temporal, que abrange desde meados da década de 1980 até a atualidade. Em uma segunda etapa, as classes disponíveis no mapeamento foram agrupadas em: Floresta, Agricultura, Urbano, Mangue, Campo Alagado, Apicum, Outras Áreas Não Vegetadas, Afloramento Rochoso, Mineração, Praia/Duna/Areal, Corpo D'água, Restinga e Mar. Por fim, as classes foram analisadas multitemporalmente em hectares e percentuais. Os resultados preliminares apontam que as classes predominantes nas APAs são Floresta e Agropecuária. A cobertura florestal aumentou de 44,5% para 47,3%, enquanto a agropecuária diminuiu de 49,8% para 45,6%. Já a classe Urbano cresceu de 1% para 2,4%. Essa tendência positiva de recuperação florestal, acompanhada da redução da agropecuária, é de extrema relevância, mas o aumento da urbanização acende um alerta quanto à pressão antrópica sobre as APAs.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 julho. 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC e dá outras providências. Diário Oficial da União. 19 jul. 2000. TEIXEIRA, D. L. S.; ODA, P. S. S.; MARCIANO, A. G.; DI LORENZO, S.; RIONDET-COSTA, D. R. T.; PONS, N. A. D.; DE AZEVEDO, S. C. Bioma Mata Atlântica: análise temporal da pressão antrópica em unidade de conservação de proteção integral e seu entorno. Entre-Lugar, v. 13, n. 26, p. 61–90, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5127****TITULO:**ESTABILIDADE TÉRMICA E DURABILIDADE DE BEBIDAS ÁCIDAS COLORIDAS COM C-FICOCIANINA**AUTOR(ES) :** MOISÉS GERALDELLI CARVALHO BASTOS, MARIANNA ALVES QUEIROZ, TÁCILA OLIVEIRA PINTO DE FREITAS, ARTHUR COSTA DOS SANTOS, RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO**ORIENTADOR(ES): ANITA FERREIRA DO VALLE**

RESUMO: A busca por alternativas mais sustentáveis aos corantes artificiais utilizados na indústria tem crescido de forma exponencial, uma vez que esses compostos acarretam diversos malefícios à saúde a longo prazo. Nesse contexto, microalgas, como a *Arthrospira sp.*, surgem como uma estratégia promissora para essa substituição, devido à sua ampla variedade de pigmentos, como a C-ficocianina (CPC) — um pigmento de coloração azul intensa, atóxico, com extração sem geração de resíduos ambientais e com propriedades anticarcinogênicas. Após sua extração, a CPC apresenta potencial para aplicação biotecnológica em diversas indústrias, como a alimentícia, farmacêutica e cosmética. No entanto, apesar dos benefícios mencionados, esse pigmento apresenta instabilidade em temperaturas a partir de 40°C, luz intensa e em pH ácido (abaixo de 5,0) ou básico (acima de 8,0). Tal instabilidade desse pigmento impossibilita a sua utilização em processos de pasteurização, por exemplo, ou em testes de qualidade onde o produto seja submetido a altas temperaturas por um período de tempo prolongado. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo desenvolver estratégias para a estabilização térmica de CPC, visando sua aplicação em bebidas carbonatadas, a fim de garantir maior tempo de prateleira para produtos que contenham esse pigmento. Para tal, foram utilizadas amostras de CPC previamente tratadas para garantir sua estabilidade em pH de até 3,0. Inicialmente, um planejamento experimental do tipo DCCR foi realizado, utilizando como respostas independentes a concentração de dois potenciais aditivos termoprotetores permitidos para bebidas carbonatadas, ácido cítrico e citrato de sódio, além do tempo de incubação desses aditivos na presença do pigmento. No total, 17 amostras foram avaliadas com relação à resposta dependente da concentração relativa de CPC após o teste de estufa forçada durante 10 dias a 37°C. Desse experimento, inferiu-se que o tempo de incubação não foi significativo para a resposta avaliada e, também, que o melhor agente termoprotetor seria o citrato de sódio. Para as próximas etapas do projeto, será realizada a validação do planejamento experimental mencionado, refazendo o teste de estufa forçada com uma triplicata da melhor condição alcançada das amostras. Após, será realizado um novo teste de estufa forçada, desta vez na escala de produção da bebida modelo analisada, onde será feita uma análise sensorial por avaliadores treinados para comparar amostras da bebida antes do teste de estufa e após os 10 dias do experimento. Espera-se, assim, determinar se há diferença no perfil sensorial da bebida adicionada do pigmento ao longo do tempo de prateleira deste produto. O autor participou de todas as etapas de planejamento e execução do presente projeto.

BIBLIOGRAFIA: YAN, Huo, et al. Improving the Thermal and Oxidative Stability of Food-Grade Phycocyanin from *Arthrospira platensis* by Addition of Saccharides and Sugar Alcohols. *Foods*, [S. l.], p. 1–11, 14 jun. 2022 STANIC-VUCINIC, Dragana et al. *Spirulina Phycobiliproteins as Food Components and Complements*. In: STANIC-VUCINIC, Dragana et al. *Microalgal Biotechnology*. [S. l.]: InTech, 2018. ISBN 9781789233322. DAMACIANO, Samuel Ferreira. *Otimização do cultivo de Spirulina maxima e extração de ficocianina da sua biomassa para uso como corante natural em sorvetes*. 90 f. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5128**

TITULO: Desafios do ensino de matemática em uma escola pública: o caso dos professores do Colégio Estadual Antônio Gonçalves

AUTOR(ES) : JULIA PETINI ORNELES DA SILVA,MARIA EDUARDA COUTO BATISTA,BRYAN VICTOR DE CARVALHO RODRIGUES,MARIA JULIA ROQUE DE SOUZA,VANESSA LEANDRO DA SILVA

ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA

RESUMO: O ensino de Matemática nas escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro, assim como em muitas outras regiões, enfrenta múltiplos desafios, entre eles os relacionados ao contexto cultural e social dos alunos, o que impacta negativamente tanto o processo de aprendizagem quanto a atuação docente. Este trabalho tem como objetivo identificar e discutir algumas das principais dificuldades enfrentadas pelos professores de Matemática do Colégio Estadual Antônio Gonçalves (CEAG) em suas práticas pedagógicas. Para isso, será realizada uma pesquisa de campo conduzida por quatro licenciandos em Matemática, bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), sob a supervisão da quinta autora, docente da escola, e coordenação do sexto autor, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) responsável pelo subprojeto PIBID Matemática. A coleta de dados será feita por meio de entrevistas orais com os professores do CEAG, com base em um questionário elaborado coletivamente durante uma das reuniões periódicas do PIBID, envolvendo os licenciandos, as professoras supervisoras e o coordenador de área. As questões abordam temas como a formação inicial e continuada dos docentes, o acesso a materiais e suporte pedagógico, a participação das famílias na vida escolar dos estudantes, os conhecimentos prévios dos alunos em relação a conteúdos matemáticos e a sobrecarga de trabalho enfrentada pelos professores. Espera-se que os dados obtidos permitam uma melhor compreensão dos fatores locais que contribuem para a defasagem no ensino-aprendizagem de Matemática e apontem caminhos para que o PIBID possa atuar de forma mais eficaz no enfrentamento desses desafios.

BIBLIOGRAFIA: D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5144**

TITULO: Produção Intensificada de Lipases de *Rhizomucor miehei* via Cultivo em Estado Sólido em Biorreator Multipropósito: Avaliação Técnica e Econômica na Síntese de Biodiesel

AUTOR(ES) : MARLON OLIVEIRA ALVES FOFFANO,DENISE M G FREIRE

ORIENTADOR(ES): ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI

RESUMO: A utilização de subprodutos agroindustriais como recurso para bioprocessos sustentáveis tem ganhado destaque, especialmente no contexto da produção de biocombustíveis. Neste trabalho, propõe-se a valorização da torta de algodão — um resíduo rico em matéria orgânica, resultante da extração do óleo de algodão — como substrato para a produção de preparados enzimáticos sólidos (PES) por cultivo em estado sólido, empregando microrganismos lipolíticos. Esses PES foram aplicados na síntese de ésteres graxos, com foco na produção de biodiesel, em um sistema integrado por um biorreator de leito-fixo multipropósito (BLFM), o qual foi projetado para permitir, em um mesmo equipamento, as etapas de fermentação, secagem e reação catalítica, otimizando espaço, tempo e recursos operacionais. A abordagem adotada visa a redução dos custos associados ao uso de enzimas e a promoção de uma cadeia produtiva mais limpa e economicamente possível. Os ensaios realizados mostraram que, após 72 horas de fermentação, os PES obtidos apresentaram elevada atividade lipolítica e foram capazes de atingir conversão superior a 85 % na reação de esterificação, com boa estabilidade térmica e possibilidade de reuso. A fermentação foi otimizada e foi obtido um PES com uma taxa de conversão de 47 %; em 4 h de reação de esterificação. Uma análise econômica preliminar comparativa entre duas plantas de produção de biodiesel e PES indicou que a planta que utiliza o biorreator de leito-fixo multipropósito apresentou um custo operacional total 17 % menor do que a planta que utiliza o biorreator do tipo bandeja e um preço mínimo de venda de PES 15 % menor. O trabalho conclui que o cultivo do fungo *R. miehei* em torta de algodão em BLFM é um método eficiente para produzir um PES rico em lipases e intensifica a sua aplicação na biocatálise do biodiesel e outros ésteres de interesse.

BIBLIOGRAFIA: AGUIEIRAS, E. C. G. et al. Production of lipases in cottonseed meal and application of the fermented solid as biocatalyst in esterification and transesterification reactions. Renewable Energy, v. 130, p. 574-581, 2019. AVILA, S. N. S. et al. Multipurpose fixed-bed bioreactor to simplify lipase production by solid-state fermentation and application in biocatalysis. Biochemical Engineering Journal, v. 144, n. September 2018, p. 1-7, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5148****TITULO:**A+COMP: MODELO COLABORATIVO PARA DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS COMPUTACIONAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA**AUTOR(ES) :** ERICA SCHEFFEL,DANIEL SCHNEIDER,NAUHAN DE OLIVEIRA ALVES,ANNA LETÍCIA VALENTIM DA SILVA,SARAH ANDRADE DE OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES): CLAUDIA LAGE REBELLO DA MOTTA**

RESUMO: Este projeto de doutorado apresenta o ambiente digital colaborativo e gamificado A+Comp, voltado para o desenvolvimento de competências computacionais na educação básica brasileira, em alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O A+Comp combina elementos de redes sociais e jogos digitais para promover o aprendizado ativo, utilizando recompensas, mini-jogos e interações sociais que respeitam os diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes. O ambiente adota um sistema de progressão por moedas virtuais e desafios, que refletem o avanço do usuário nas etapas da aprendizagem experiencial. A lógica de progressão busca oferecer oportunidades igualitárias, evitando o desestímulo de alunos com menor conhecimento técnico, por meio de estratégias adaptadas de modelagem de sistemas complexos. Além disso, princípios de inteligência coletiva e aspectos cognitivos, conativos e executivos do processo de aprendizagem são considerados no design do artefato. A pesquisa segue a abordagem metodológica Design Science Research e envolve a participação de estudantes da graduação e do ensino médio no desenvolvimento iterativo do ambiente e na sua avaliação em contexto real. Inicialmente, o A+Comp está em fase de produção e, em breve, será testado com cerca de cem estudantes de duas escolas públicas de ensino fundamental e médio. Espera-se que o ambiente contribua para o engajamento contínuo dos estudantes e professores, favoreça uma experiência de aprendizagem significativa e amplie o acesso ao conhecimento computacional, promovendo inclusão digital e redução das desigualdades educacionais.

BIBLIOGRAFIA: KOLB, D. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Massachusetts: Prentice Hall, 1984. FONSECA, V. Funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem. Revista Psicopedagogia, v. 31, n. 96. São Paulo: Associação Brasileira de Psicopedagogia, 2014. BATTY, M. Cities and Complexity. Massachusetts: MIT Press, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5151****TITULO:**ANALISE ESTATÍSTICA DA OCORRÊNCIA DE VÓRTICES NA REGIÃO DA RADIAL NOAA-AX97 ENTRE O RIO DE JANEIRO E A ILHA DA TRINDADE**AUTOR(ES) : GIOVANNA VIANNA DA ANUNCIACAO DE PINHO,TAYANNE PIRES FERREIRA****ORIENTADOR(ES): MAURO CIRANO**

RESUMO: Vórtices oceânicos desempenham papel fundamental no transporte de calor, sal e nutrientes, influenciando ecossistemas marinhos e a circulação oceânica. Na região de estudo, esses vórtices apresentam diâmetros entre 100 e 200 km e são formados principalmente pelo meandramento da Corrente do Brasil (CB), que transporta águas quentes e salinas para o sul, atingindo até cerca de 500 m de profundidade (Signorini, 1978). Este estudo analisa estatisticamente a ocorrência, características e variabilidade sazonal de vórtices ao longo da radial "NOAA-AX97", com dados de altimetria do Archiving, Validation and Interpretation of Satellite Oceanographic data (AVISO) (CLS, 2023), combinados a observações in situ da estrutura vertical da coluna d'água, obtidas por perfis de temperatura com batítermógrafos descartáveis (Expendable Bathymeterograph – XBT). As coletas foram realizadas pelo projeto MONitoramento da VARIabilidade Regional do transporte de calor e volume na camada superficial do Atlântico Sul entre o Rio de Janeiro e a Ilha Trindade (MOVAR), em 80 cruzeiros oceanográficos entre 2004 e 2023 (Ferreira et al., 2025). Dos 80 cruzeiros analisados, 55 apresentaram ocorrência de vórtices ao longo da radial, totalizando 75 vórtices identificados. Esses vórtices foram classificados quanto ao sentido de rotação (ciclônicos e anticiclônicos) e à posição geográfica em relação à longitude de 39°W (limite leste da CB). Dentre eles, 40 foram anticiclônicos, com predominância expressiva a leste de 39°W (38 casos, correspondendo a 95%), e apenas 2 a oeste. Já os 35 vórtices ciclônicos apresentaram distribuição mais equilibrada, com 18 ocorrências a leste e 17 a oeste dessa longitude. A análise sazonal mostra maior ocorrência de vórtices na primavera (23), seguida por verão (22), outono (20) e inverno (10), refletindo parcialmente o número de cruzeiros por estação. Ao agrupar as estações, observa-se um pico na primavera/verão, com 45 vórtices registrados, em contraste com os 30 vórtices observados no outono/inverno. Essa predominância está relacionada à intensificação da instabilidade da CB nos meses mais quentes, favorecendo a formação de vórtices e intensificando o transporte de volume da CB na região (Ferreira et al., 2025). Destaca-se ainda a atuação dos vórtices ciclônicos no verão, predominantes a oeste de 39°W, que contribuem para o transporte de águas mais frias da plataforma continental para o oceano aberto, resultando em menores valores de TSM nas áreas impactadas. Em todas as estações, a distribuição entre vórtices ciclônicos e anticiclônicos é relativamente equilibrada, com leve predominância de anticiclônicos ao longo do ano. Os dados in situ ao longo da radial "NOAA-AX97" contribuem para a compreensão dos padrões de variabilidade dos vórtices, que afetam atividades marinhas e costeiras e são relevantes para o entendimento da dinâmica regional da Corrente do Brasil.

BIBLIOGRAFIA: Signorini, Sergio R. "On the circulation and the volume transport of the Brazil Current between the Cape of São Tomé and Guanabara Bay." Deep Sea Research 25.5 (1978): 481–490.. Ferreira, T., Marangoni, P., Cirano, M., Paiva, A., Cruz, S., Freitas, P., ... & Mata, M. (2025). Twenty Years Monitoring the Brazil Current Along the NOAA AX97 High-Density XBT Transect. CLS. AVISO+ (Archiving, Validation and Interpretation of Satellite Oceanographic data): SSALTO/DUACS altimeter products. Produced and distributed by the Copernicus Marine and Environment Monitoring Service (CMEMS), 2023. Available at: <https://www.aviso.altimetry.fr>. Accessed on: 29 Apr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5152**

TITULO:Instrumentação de detectores de silício em conjunto com câmaras de vácuo e lasers

AUTOR(ES) : RIZZ BRAGA CARVALHO,VINICIUS FRANCO LIMA**ORIENTADOR(ES): MURILO SANTANA RANGEL**

RESUMO: No LAPE, laboratório de física de partículas elementares da UFRJ, participamos de pesquisa e desenvolvimento de detectores de silício para o experimento LHCb [1]. Neste trabalho, usamos o sensor TimePix, um chip de leitura de pixels de alta resolução espacial e alto contraste que funciona no modo de contagem de fótons únicos. Esse chip pode ser combinado com diferentes sensores semicondutores que convertem cargas geradas por ionização diretamente em sinais elétricos detectáveis. Essa tecnologia pode ser utilizada tanto para a detecção de partículas carregadas quanto para detecção de raios-X e raios gama. Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de controle e automação para um conjunto de lasers empregados em testes destes sensores de silício. O aparato experimental é composto por uma câmara de vácuo, bombas e gauges, permitindo a realização dos testes em ambiente controlado. A automação busca garantir precisão no processo experimental, como operação dos lasers e integração com o sistema de aquisição de dados dos sensores. Para isso, será utilizada a plataforma LabVIEW como ferramenta auxiliar. Realizaremos medições de calibração do sensor Timepix utilizando um feixe de laser no interior de uma câmara de vácuo, equipada com duas bombas de vácuo (turbo e scroll pump), responsáveis pela remoção do oxigênio presente na câmara. Utilizaremos também uma placa resfriada com um elemento Peltier acoplado a um chiller, circulando água resfriada, como método de adsorção — um processo físico-químico em que moléculas, átomos ou íons aderem à superfície de um sólido, formando uma camada fina, diferentemente da absorção, na qual a substância se incorpora ao volume do material. O objetivo é ser capaz de operar o detector a baixas temperaturas, dado o futuro uso desse setup com detectores irradiados e em vácuo, para podermos avaliar a performance de sensores em alta voltagem de depleção (cerca de 1 kV). Um setup com pequeno foco de laser permite a excitação de sinais com posicionamento microscópico, o que esperamos que possibilite a medição da performance de sensores em função da posição dentro de um pixel .

BIBLIOGRAFIA: [1] “The LHCb Detector at the LHC”, LHCb Collaboration, JINST 3 (2008), S08005 [2] <https://project-cms-rpc-endcap.web.cern.ch/rpc/Physics/Books/BUILDING%20SCIENTIFIC%20APPARATUS,%20Fourth%20Edition.pdf>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5156**

TITULO:Projeções de mudança na precipitação sazonal na bacia hidrográfica do Rio da Prata para o final do século XXI

AUTOR(ES) : JOAO VITOR COSTA DANIELLI QUINTANILHA,IGOR DO NASCIMENTO SILVA DE AZEREDO,CAMILA VEIGA DOS SANTOS,BIANCA BERNARDI DUARTE**ORIENTADOR(ES): ANA MARIA BUENO NUNES**

RESUMO: A bacia hidrográfica do Rio da Prata (BRP) é conhecida por sua grande extensão, abrangendo diversos países da América do Sul, e por sua importância econômica devido a sua influência na geração de energia hidrelétrica, na navegação e na agropecuária. O presente estudo investiga as alterações no regime de precipitação na BRP, as quais têm sido associadas com as mudanças climáticas globais, como a intensificação de eventos extremos e o aumento da variabilidade interanual da precipitação no sudeste da América do Sul. Dentro desse contexto, avaliou-se a mudança projetada na precipitação para o final do século XXI (2071–2100) em relação ao clima corrente (1985–2014). Com essa finalidade, utilizaram-se os resultados do modelo climático global – Geophysical Fluid Dynamics Laboratory – Earth System Model version 4 – do Coupled Model Intercomparison Project (CMIP) em sua sexta fase (CMIP6; Eyring et al ., 2016) com base nos Shared Socioeconomic Pathways (SSPs; O'Neill et al ., 2016), especificamente, SSP1–2.6, SSP2–4.5, SSP3–7.0 e SSP5–8.5, que representam níveis crescentes de concentração dos gases do efeito estufa no final século XXI. Resultados preliminares indicam uma polarização na mudança no regime de chuvas na BRP no final do século XXI, com um possível impacto no abastecimento de água para a população e no setor hidroelétrico, entre outros. Essa mudança aponta para uma redução na precipitação durante o período chuvoso (tipicamente de dezembro a abril) na porção norte da BRP, onde está situada a hidrelétrica de Itaipu. Um aumento na precipitação também é projetado para o mesmo período na porção sul. A mudança projetada se intensifica conforme os SSPs se tornam mais extremos. Esses resultados corroboram em parte àqueles em Gomes et al . (2022) referentes à quinta fase do CMIP. Propõe-se como um próximo passo, a inclusão de outros modelos do sistema terrestre do CMIP6 na pesquisa.

BIBLIOGRAFIA: EYRING, V. et al. Overview of the Coupled Model Intercomparison Project Phase 6 (CMIP6) experimental design and organization. Geoscientific Model Development, v. 9:1937–1958, 2016. GOMES, G.D. et al. Projections of subcontinental changes in seasonal precipitation over the two major river basins in South America under an extreme climate scenario. Climate Dynamics, v. 58:1147–1169, 2022. O'NEILL, B. C. et al. The Scenario Model Intercomparison Project (ScenarioMIP) for CMIP6. Geoscientific Model Development, v. 9:3461–3482, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5169****TITULO:**DESENVOLVIMENTO E PROGRAMAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA PROTEGER ANIMAIS**AUTOR(ES) :** ANA PAULA CAVADAS RODRIGUES, RAMON DE MEDEIROS DEZEDIAS , RYAN KAYQUE EMILIANO GONçALVES GUIMARÃES**ORIENTADOR(ES): CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: Objetivo Ensinar Python como ferramenta de solução de problemas no currículo escolar. Os estudantes aprendem a linguagem para programarem a solução de um problema da comunidade. O projeto atende à BNCC de Computação, dando finalidade prática e função social à computação. O objetivo específico é desenvolver um aplicativo para denúncia de maus-tratos de animais domésticos e silvestres, como trabalho de conclusão de curso dos adolescentes da EM Daniel Piza. Metodologia Produzido no curso introdutório de Python, a metodologia integra programação ao currículo como ferramenta para solução de problemas. O trabalho visa criar um aplicativo com o tema de denúncia de maus-tratos de animais, escolhido pela falta de meios rápidos e eficazes. Participaram estudantes do segundo segmento da EM Daniel Piza, em Costa Barros (Rio). A metodologia aplicada foi o Fio Condutor Pedagógico Metacognitivo (Rodrigues,2018), auxiliando os estudantes a "aprender a aprender". O aplicativo foi construído na plataforma de conteúdo ActivUFRJ com apoio da LABASE(Laboratório de Automação de Sistemas Educacionais). Conforme Cavadas (2019), crianças em vulnerabilidade social não são fluentes digitais, apesar de nativas. E Costa (2017) destaca a necessidade de ensinar programação na educação básica. Resultados Além do desenvolvimento cognitivo, é importante ressaltar a mudança impactante na vida dos estudantes, como mostram os relatos: "O que o projeto trouxe de mudança?". Estudante (14 anos); "abriu minha mente, agora quero fazer faculdade de informática". Outro estudante (14 anos): "antes meu sonho era ser jovem aprendiz, hoje é fazer faculdade". Considerações Finais O projeto SuperPython Resgate existe desde 2015, resgatando adolescentes de áreas de alta vulnerabilidade. Atualmente, dez ex-alunos têm graduação em cursos como engenharias, administração e computação, e outros três estão em formação. Parafraseando Mario Quintana: "O projeto de games não muda a sociedade, mas muda os estudantes, e eles mudam o mundo".

BIBLIOGRAFIA: CAVADAS, Ana et al. Estratégia neuropedagógica computacional para promover o desenvolvimento de jovens em áreas de risco e vulnerabilidade social. In: Workshop de Informática na Escola (WIE). SBC, 2019. p. 773–782. DE AMORIM COSTA, Thaise et al. O Ensino de Linguagem de Programação na Educação Básica Através da Robótica Educacional: Práticas e a Interdisciplinaridade. In: Workshop de Informática na Escola (WIE). SBC, 2017. p. 687–694. RODRIGUES, Ana Paula Cavadas. Fio Condutor Pedagógico Metacognitivo: uma Máquina de Estados não Determinística para Elaboração de Games Inteligentes. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado—PPGI—Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5171****TITULO:**Identificação de potenciais candidatos a fármacos por inteligência artificial na terapia da doença de Chagas**AUTOR(ES) :** GIOVANNA OLIVEIRA DA SILVA**ORIENTADOR(ES): CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA,MAGALY GIRAO ALBUQUERQUE**

RESUMO: As doenças tropicais negligenciadas causadas por tripanossomatídeos, como o *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas (DC), representam um grave problema de saúde pública, afetando milhões de pessoas no mundo. 1 Além dos danos à saúde, essas enfermidades causam graves impactos socioeconómicos. 1 O tratamento convencional dos pacientes frente a DC com benznidazol e nifurtimox enfrenta desafios devido ao desenvolvimento de cepas do parasita resistentes a esses fármacos, evidenciando a necessidade do desenvolvimento de novas terapias mais eficazes. Diante desse cenário, o emprego de técnicas de inteligência artificial, como o aprendizado de máquina (machine learning, ML), surge como uma abordagem promissora para acelerar a descoberta de compostos bioativos. 2,3 Nesse contexto, este projeto visa desenvolver um modelo de ML para identificar compostos eficazes contra o *T. cruzi*, considerando as três formas evolutivas principais do parasito (i.e., epimastigota, proliferativa no vetor; tripomastigota, infectiva; e amastigota, proliferativa no hospedeiro). A partir de uma análise exploratória na química PubChem, usando a linguagem de programação Python e o ambiente Google Colab, foram identificados ensaios biológicos (EB) em modelos de infecção em células frente às formas epimastigota (796 EB), tripomastigota (902 EB), amastigota (579 EB), tripomastigota/amastigota (15 EB), epimastigota/amastigota (1 EB) e epimastigota/tripomastigota (1 EB). Como continuação desse projeto, serão priorizados EB com valores de atividade inibitória (IC 50), analisando compostos testados em uma ou múltiplas formas do parasito que serão classificados como ativos (IC 50 ≤ 100 µM) ou inativos (IC 50 > 100 µM) e divididos em dois conjuntos (i.e., treinamento e teste). Para a construção do modelo, serão calculados descritores moleculares do tipo fingerprints (e.g., Morgan; AtomPairs; Molecular ACCess System, MACCS), a partir das estruturas químicas em notação linear (simplified molecular input line entry system, SMILES). Algoritmos de classificação (e.g., regressão logística; naïve de Bayes; árvore de decisão) serão otimizados via validação cruzada externa estratificada, ajustando hiperparâmetros (e.g., profundidade de árvore e regularização). Os compostos que possuem atividade em múltiplas formas do parasito serão usados para avaliação estatística do modelo de aprendizado de máquina, utilizando métricas como a curva “característica de operação do receptor” (receiver operating characteristic, ROC), a área sob a curva (area under the curve, AUC) ROC correspondente e precisão balanceada. Espera-se que o modelo de ML seja capaz de identificar candidatos com maior potencial inibitório, que poderão servir como base para o desenvolvimento de novos agentes terapêuticos no combate à doença de Chagas.

BIBLIOGRAFIA: 1) ANDRADE et al. (2023) The economic burden of Chagas disease: A systematic review. PLoS NTDs, 17:e0011757. 2) YANG et al. (2019) Concepts of artificial intelligence for computer-assisted drug discovery. Chem. Rev., 119:10520 3) HOCHREITER, S., KLAMBAUER, G., & RAREY, M. (2018) Machine learning in drug discovery. JCM, 58:1723.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster

ARTIGO: 5175

TITULO:Investigação da capacidade catalítica dos complexos [Cu(trimen)Cl]ClO₄ e [Cu(bimen)Cl]ClO₄ na conversão de o–aminofenol em 2–aminofenoaxazin–3–ona

AUTOR(ES) : GABRIEL FERREIRA ABDON MONTEIRO,GABRIEL XIMENES DE PAIVA,HENRIQUE CASTRO LOPES SOARES,MARCIELA SCARPELLINI

ORIENTADOR(ES): ROBERTO B. FARIA

RESUMO: As reações de oxidação são de grande importância na química, exercendo um papel essencial na funcionalização de vários compostos. Portanto, elas se tornam relevantes na síntese de moléculas de alto valor agregado em diversas indústrias, como a farmacêutica e a agroquímica. A química bioinorgânica investiga complexos que possam atuar como miméticos de diversas metaloenzimas, para que sejam utilizados como catalisadores em reações de oxirredução. Um exemplo é o processo de oxidação do o –aminofenol para 2–aminofenoaxazin–3–ona, que ocorre no meio biológico catalisado pela Fenoxasinona Sintase, uma metaloenzima que possui um centro de cobre(II) em seu sítio ativo. O núcleo fenoxasinona é encontrado em diversas moléculas de interesse biológico e farmacológico e está presente na estrutura de pigmentos e antibióticos produzidos por alguns fungos e bactérias 1 . Desse modo, esse trabalho tem como objetivo realizar a síntese e caracterização dos complexos [Cu(trimen)Cl]ClO₄ e [Cu(bimen)Cl]ClO₄ , onde trimen e bimen são os ligantes tetradentados 2,2'–((2–(1–metil–1H–imidazol–2–il)imidazolidina–1,3–di–il)bis(metileno))bis(1–metil1H–imidazol) e bis((1–metil–1H–imidazol–2–il)metil)etano–1,2–diamina, respectivamente, e avaliar a capacidade catalítica deles na oxidação do o –aminofenol. A síntese e caracterização dos complexos foi feita conforme descrito na literatura e comparada com dados previamente reportados 3 . A caracterização dos produtos obtidos foi feita por espectroscopia vibracional no infravermelho e por espectroscopia eletrônica na região do UV–Vis. Os espectros eletrônicos mostraram uma banda em 730 nm e 605 nm, correspondente à transição d–d nos complexos [Cu(trimen)Cl]ClO₄ e [Cu(bimen)Cl]ClO₄ . Espectros eletrônicos (200 a 900 nm) de uma solução em metanol saturado com oxigênio contendo o –aminofenol (1×10^{-2} mol L⁻¹) e os complexos (1×10^{-4} mol L⁻¹) em pH 9,0 foram obtidos em intervalos de 60 s por 10 min, a 25 °C. Em ambos os casos, observou–se o aparecimento de uma banda em 433 nm, característica do produto de oxidação do o –aminofenol a 2–aminofenoaxazin–3–ona. Em seguida, foi feito o acompanhamento cinético da reação em 433 nm, a 25 °C, em diferentes valores de pH (7,0 a 11,5), empregando–se os tampões TRIS (pH 7,0 a 9,0), CHES (pH 9,5 a 10,0) e CAPS (pH 10,5 a 11,5) na concentração de $1,0 \times 10^{-3}$ mol L⁻¹, a fim de se determinar o pH ideal para a catálise. Com isso, observou–se que ambos os complexos são promissores como catalisadores na oxidação do o –aminofenol, e os dois apresentam maior atividade catalítica em pH alcalino. Experimentos futuros incluem o acompanhamento da reação em diferentes concentrações de substrato e complexo e em diferentes temperaturas. Isso permitirá obter parâmetros cinéticos e termodinâmicos importantes, para que se possa obter a lei de velocidade da reação e, se possível, propor um mecanismo de reação.

BIBLIOGRAFIA: 1. P. Koley et al. Phenoxazinone synthase–like activity: Schiff base bound model complexes. Molecular Catalysis 569 (2024) 114523 2. Dey, S. Kr. Catechol oxidase and phenoxazinone synthase: Biomimetic functional models and mechanistic studies. Coordination Chemistry Reviews 310 (2016) 80–115 3. Padilha, D. Novos Complexos de Cobalto(II), Cobre(II) e Níquel(II) Como Protótipos de Catalisadores Para a Reação de Evolução de Hidrogênio. Tese (Doutorado) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 5182

TITULO:Inclusão e ensino de matemática: um olhar dos professores do Instituto Nacional de Educação de Surdos sobre sua prática pedagógica

AUTOR(ES) : CARLOS ALBERTO VITAL BOLLES,ISABELLE DA SILVA GAMA,KATHLYN KERLIS COSTA DA SILVA,PEDRO HENRICK ALVES ESTEVEZ,MARTA GONZALEZ LOPEZ

ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA

RESUMO: Este trabalho está sendo desenvolvido por quatro licenciandos em Matemática, bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), sob a supervisão da quinta autora e com a coordenação do sexto autor, docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro, tendo como campo de atuação o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), uma escola bilíngue cujas atividades ocorrem em dois idiomas: a Língua Brasileira de Sinais (Libras), considerada a L1 dos estudantes surdos, e a Língua Portuguesa, L2. A equipe do PIBID Matemática que atua na instituição tem como primeira língua a Língua Portuguesa, sendo que a supervisora também é fluente em Libras. Com o intuito de compreender as especificidades do ensino de Matemática no contexto da educação de surdos, foi elaborado um roteiro de entrevista direcionado a três professores da área, que atuam no INES e têm experiências tanto em escolas regulares quanto na educação bilíngue. A entrevista, estruturada com apoio de um questionário, busca levantar dados sobre as vivências docentes na instituição, identificar percepções sobre as diferenças nos processos de ensino e aprendizagem entre alunos ouvintes e surdos, além de provocar reflexões sobre a trajetória acadêmica e profissional de cada professor. Pretende–se, ainda, fomentar o debate sobre como tornar o ensino de Matemática verdadeiramente acessível a todas as pessoas, independentemente de suas condições sensoriais ou sociais. Espera–se que os resultados obtidos contribuam com a formação inicial e continuada de professores, oferecendo subsídios para práticas pedagógicas mais inclusivas, acolhedoras e críticas, ao mesmo tempo em que colaborem para desconstruir estígmas e preconceitos ainda presentes no campo da educação inclusiva.

BIBLIOGRAFIA: YAHATA, E. A. .; FONSECA PINTO, G. M. da. Ensino de Matemática, Surdez, Bilinguismo e Inclusão. Boletim GEPEM, [S. I.], n. 76, p. 51–62, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5184****TITULO:CINÉTICA QUÍMICA NO ENSINO: MEDIDAS EXPERIMENTAIS BASEADAS EM OPEN-SCIENCE/DIY E CÁLCULOS COMPUTACIONAIS****AUTOR(ES) : FRANCISCO GOMES DE CASTRO,VICTOR CESAR DE OLIVEIRA RIBEIRO SILVA,PEDRO HENRIQUE ANTUNES DA SILVA****ORIENTADOR(ES): PIERRE MOTHE ESTEVEZ**

RESUMO: A cinética de uma reação química e seus parâmetros termodinâmicos podem ser obtidos através de medidas da concentração das substâncias envolvidas em função do tempo. A lei de velocidade expressa a dependência da taxa de formação de produto com a concentração dos reagentes em uma etapa elementar, onde a constante de velocidade e ordens de reação como parâmetros cinéticos descrevem essa relação. Os parâmetros termodinâmicos, como a energia livre de transição, são relacionados à cinética de reação através da equação de Eyring, que expressa a constante de velocidade como função da temperatura. Para reações de estequiometria 1:1 entre reagente e produto, através da medida da concentração de um dos reagentes, torna-se possível determinar as ordens de reação, constante de velocidade e parâmetros termodinâmicos a determinadas temperaturas de reação. Dessa forma, nesse trabalho estudou-se uma reação de substituição nucleofílica de segunda ordem como forma de obter os seus parâmetros cinéticos e termodinâmicos de forma experimental e teórica. Para isso, a reação de hidróxido de sódio com brometo de butila em meio 76%; etanol/água para formação de n-butanol e brometo de sódio [1] teve sua cinética monitorada através do uso de um pHmetro funcionalizado por um Arduino baseado em código open source . Foi efetuada duas séries de experimentos de procedimentos idênticos: aumentando-se a concentração de cada reagente separadamente, obtendo as respectivas ordens de reação e constante de velocidade, e variando-se a temperatura de reação, obtendo os parâmetros termodinâmicos. A metodologia foi aplicada para um conhecimento inicial de suas capacidades planejando o seu eventual aprimoramento. Os resultados obtidos para as ordens de reação divergiram do esperado pela ordem de 1,8 obtida para o brometo de butila, resultando em uma ordem global de 2,8. Posteriormente, os valores termodinâmicos obtidos de 55 kJ/mol -1 e 22 J.K -1 .mol -1 para a entalpia de ativação e entropia de ativação [2], respectivamente, foram comparados com previsões teóricas de química computacional [3] paralelamente ao aprimoramento do método pela variação das condições de reação. Os resultados obtidos apontam para uma necessidade de aprimoramento do método empregado, ao mesmo tempo que demonstra a possibilidade de implementação da técnica ao ensino de química em nível de graduação.

BIBLIOGRAFIA: [1]. Neil S. Isaacs, University of Reading. England, MacMillan Co., New York, 1960. [2]. Blandamer, Michael J., John Burgess, and Jan BFN Engberts. "Activation parameters for chemical reactions in solution." Chemical Society Reviews 14, no. 3 (1985): 237–264. [3]. Swart, Marcel, Miquel Sola, and F. Matthias Bickelhaupt. "Density functional calculations of E2 and SN2 reactions: Effects of the choice of method, Algorithm, And numerical accuracy." Journal of Chemical Theory and Computation 6, no. 10 (2010): 3145–3152.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5196****TITULO:CARACTERIZAÇÃO DE FÁCEIS DO MINÉRIO DE OURO OROGÊNICO E SUAS HOSPEDEIRAS AO LONGO DE UM TESTEMUNHO DA MINA PALMEIRAS, GREENSTONE BELT DE CRIXÁS, GO****AUTOR(ES) : CAMILA REIS****ORIENTADOR(ES): GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES**

RESUMO: O depósito aurífero da Mina Palmeiras está hospedado no greenstone belt de Crixás, que é parte do Terreno Crixás–Goiás na Província Tocantins. O terreno Crixás–Goiás compreende cinco faixas greenstone belts justapostas com complexos arqueanos de trondjemito–tonalito–granodiorito (TTG), estruturados durante as orogenias do Arqueano e Paleoproterozoico. O greenstone belts de Crixás é composto por rochas metavulcânicas arqueanas sobrepostas por rochas metassedimentares paleoprotezóicas, as quais compõem uma estrutura em sinclínio regional mergulhando para oeste, que está limitado por rochas graníticas a leste e oeste, e por rochas do arco magmático do Mara Rosa ao norte. Segundo a literatura, as rochas do greenstone belts de Crixás indicam metamorfismo em fáceis xisto–verde a anfibolito, hospedando as principais mineralizações de ouro ao longo de zonas de cisalhamento. O presente trabalho tem o objetivo de caracterizar as fácies do minério e suas rochas hospedeiras ao longo de uma seção de 12 metros em um testemunho de sondagem da Mina Palmeiras, doados pela empresa Anglogold Ashanti, a fim de identificar os controles da mineralização e eventuais guias prospectivos. A descrição preliminar permitiu identificar metakomatiito, metabasalto, filito carbonoso, mármore dolomítico, xistos e metagrauvaca siliciclastica. Esses litotipos podem variar de textura e estrutura; os filitos apresentam textura lepidoblástica e bandamento composicional; a metagrauvaca foi evidenciada pela intercalação de níveis mais pelíticos e níveis quartzosos com critais de feldspato maiores que a matriz. Os xistos possuem textura lepidoblástica e textura porfiroblástica com fenocristais de granada, sendo observado dobrar milimétricas a centimétricas. Também foram observadas estrias de falha, clivagem de crenulação e uma possível foliação milonítica; o mármore dolomítico possui textura granoblástica ou maciça; o metakomatiito e o metabasalto apresentam textura spinifex e porfiroblástica com piroxênio e/ou anfibolito. Os sulfetos identificados são arsenopirita, pirita, calcopirita, pirrotita e bornita, ocorrendo disseminados nas rochas hospedeiras ou em pods seguindo ou não a foliação. A sulfatação pode ter origem magnética e/ou ocorreu por alteração hidrotermal, pois se encontram disseminados seguindo a foliação, discordantes da trama da rocha e preenchendo vénulas. A mineralização de ouro em Crixás está associada a um sistema orogênico do Paleoproterozoico, com forte controle estrutural, a geometria dos corpos de minério e sua distribuição espacial são explicadas por dobrar e zonas de cisalhamento formadas durante esse evento.

BIBLIOGRAFIA: Ulrich, S.; Hageman, S.; Marques, J.C.; Figueiredo, F.L.A.R.; Ramires, J.E.F.; Frantz, J.C.; Petersen, K. The Orogenic Crixás Gold Deposit, Goiás, Brazil: A Review and New Constraints on the Structural Control of Ore Bodies. Minerals 2021, 11, 1050.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5200**

TITULO: IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS INIBidores DA ENZIMA OLIGOPEPTIDASE B POR TRIAGEM VIRTUAL E DOCAGEM MOLECULAR NA TERAPIA DE DOENÇAS INFECcIOSAS CAUSADAS POR TRIPANOSOMATÍDEOS

AUTOR(ES) : ANA PAULA SOTERO DA SILVA RIBEIRO

ORIENTADOR(ES): DARIO AUGUSTO FERNANDES DO PORTO, MAGALY GIRAO ALBUQUERQUE, CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA

RESUMO: As doenças tropicais negligenciadas (DTNs) afetam mais de 1 bilhão de pessoas no mundo, principalmente, em regiões de baixa renda, representando um desafio global à saúde pública [1]. Dentre as DTNs, as causadas por tripanossomátideos, como *Trypanosoma cruzi* (doença de Chagas), *Trypanosoma brucei* (doença do sono) e *Leishmania* major (leishmanioses), conhecidas como infecções TriTryp, afetam mais de 500 milhões pessoas [1]. Apesar de existirem fármacos utilizados no tratamento de pacientes com algumas dessas doenças TriTryp, a resistência dos parasitas aos fármacos e os efeitos adversos graves limitam sua eficácia, exigindo novas estratégias terapêuticas. Nesse contexto, a oligopeptidase B (OPB) [2,3], uma serino-protease ausente em humanos que participa de processos críticos como a invasão celular e a modulação da resposta imune do hospedeiro, emerge como um alvo promissor para o desenvolvimento de fármacos contra essas doenças. Portanto, este estudo tem como objetivo identificar novos inibidores das OPBs de TriTryp (*TcOPB*, *TbOPB* e *LmOPB*) por técnicas computacionais de triagem virtual e docagem molecular. No Protein Data Bank (PDB), foram selecionadas as únicas estruturas tridimensionais (3D) experimentais disponíveis de *LmOPB* (2XE4, Resolução = 1,65 Å) e *TbOPB* (4BP9, Resolução = 2,85 Å) em complexo com um inibidor, a antipaína, um aldeído-peptídeo covalentemente ligado à proteína. A estrutura 3D de *TcOPB* foi preedita e validada no servidor AlphaFold (AF3) (<https://alphafoldserver.com>). Além disso, uma outra etapa de validação foi realizada no servidor Ramplot (<https://www.ramplot.in>). O alinhamento das sequências de resíduos das três proteínas, realizado no servidor T-Coffee (<https://tcoffee.crg.eu>) a partir dos códigos FASTA obtidos no TriTrypDB (*T. cruzi*, *TcCLB_511557.10*) e no PDB (*L. major*, 2XE4; *T. brucei*, 4BP9), revelou alta conservação entre as OPBs dos três parasitos, com identidade variando de 57,52 a 71,83%. A predição de potenciais cavidades de ligação foi realizada com o programa Fpocket (<https://fpocket.sourceforge.net>) e o servidor P2rank (<https://prankweb.cz>), ambos indicando para uma região próxima ao domínio α/b-hidrolase e à triade catalítica (Ser, His, Asp). A próxima etapa será a criação de um mapa farmacofórico utilizando o servidor Pharmit (<https://pharmit.csb.pitt.edu>), aplicando filtros de propriedades físico-químicas semelhantes ao inibidor antipaína visando buscar compostos do banco de estruturas químicas PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov>). O protocolo de docagem molecular será estabelecido com a redocagem do inibidor co-cristalizado (antipaína), usando o programa AutoDock 4.2 (<https://autodock.scripps.edu>) e a análise das interações intermoleculares ligante-proteína será realizada com o programa BIOVIA Discovery Studio Visualizer (<https://discover.3ds.com>). As moléculas do PubChem selecionadas no Pharmit serão submetidas à docagem molecular e suas interações intermoleculares serão comparadas com a da antipaína.

BIBLIOGRAFIA: [1] WHO, World Health Organization. Neglected tropical diseases. 2024. <https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases> [2] Rivara-Espasandín, M., Palumbo, M. C., Sosa, E. J., Radío, S., Turjanski, A. G., Sotelo-Silveira, J., Fernandez Do Porto, D., & Smircich, P. (2023) Omics data integration facilitates target selection for new antiparasitic drugs against TriTryp infections. *Frontiers in Pharmacology*, 14, 1136321. [3] Motta, F. N., Azevedo, C. D. S., Neves, B. P., Araújo, C. N., Grellier, P., Santana, J. M., & Bastos, I. M. D. (2019) Oligopeptidase B, a missing enzyme in mammals and a potential drug target for trypanosomatid diseases. *Biochimie*, 167, 207-216.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5205**

TITULO: VODAN-BR: INTEGRAÇÃO DE PLATAFORMAS HETEROGÊNEAS DE DADOS VIA FAIR DATA POINT

AUTOR(ES) : IAN MASCARO SALOMAO, GABRIEL MARTINS DE FREIRE

ORIENTADOR(ES): MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS, GISELI RABELLO LOPES, VÂNIA BORGES, HENRIQUE FERNANDES RODRIGUES

RESUMO: A rede internacional de implementação Virus Outbreak Data Network(VODAN) é resultado da colaboração entre instituições internacionais de dados e a Organização Mundial de Saúde (OMS) para criar uma infraestrutura federada para captura e utilização de dados clínicos sobre doenças infecções em conformidade com os princípios FAIR [1]. Assim, ela busca disponibilizar dados clínicos e metadados que sejam localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis [2]. No Brasil, a UFRJ é responsável pelo desenvolvimento da plataforma do VODAN-BR, responsável por produzir os dados e metadados FAIR e os disseminar em rede. Para a disseminação, a plataforma emprega repositórios de dados, triplestores e o FAIR Data Point(FAIR DP – um repositório de metadados). Atualmente, os alunos estão envolvidos na instalação, configuração e customização de um FAIR DP que atenda às especificidades do VODAN-BR. Essa customização visa aprimorar a semântica do esquema empregado e a qualidade dos metadados ofertados. Esses metadados são coletados de plataformas heterogêneas e tratados, promovendo a integração e a interoperabilidade entre as plataformas. No FAIR DP, os metadados são disponibilizados via interface gráfica e por API, por meio de serviços REST. Esta pesquisa utiliza um esquema que estende o Data Catalog Vocabulary(DCAT) [3] buscando aprimorar a integração de dados. Com a adoção desse esquema fundamentado ontologicamente, visamos metadados padronizados, facilitando sua interpretação por agentes (humanos e máquinas - ou Inteligências Artificiais (IAs)).

BIBLIOGRAFIA: BORGES, V.; DE OLIVEIRA, N. Q.; FERNANDES, H.; CAMPOS, M. L. M.; LOPES, G. R. Implementation Solutions for FAIR Clinical Research Data Management. In International Conference on Enterprise Information Systems. Cham: Springer Nature Switzerland. 2023. WILKINSON, M. D. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, v. 3, n. 1, p. 160018, 15 mar. 2016. BORGES, V.; PRATA, E.M.; CAMPOS, M.L.M. Ontology-Driven Multi-Level Conceptual Modeling for Dataset and Distributions Descriptions. In Formal Ontology in Information Systems. IOS Press, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5212****TITULO:**O CASO DOS MEDICAMENTOS MAL DESCARTADOS – UM JOGO DESENVOLVIDO EM PYTHON.**AUTOR(ES) :** ANA PAULA CAVADAS RODRIGUES,KAYKE GOMES DA CUNHA,MAYSA DA ROCHA SILVA PEREIRA ,RAPHAELY VICTORIA MOREIRA DA SILVA,YAGO RIBEIRO DE MEDEIROS**ORIENTADOR(ES): CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: Objetivo Desenvolvimento e programação de um game com adolescentes da EM Jornalista e Escritor Daniel Piza. O objetivo do projeto em geral é ensinar o uso da linguagem de programação Python, não como um conhecimento isolado, mas como uma ferramenta de solução de problemas dentro do currículo escolar. Este jogo procura resolver um problema na comunidade dos jovens, então estes estudam a linguagem com o propósito de eles mesmos programarem a solução. O processo visa atender à BNCC de computação, dando uma finalidade prática à computação neste contexto, atrelando esta ciência a uma função social. Metodologia Este trabalho visa a criação de um game , apresentando como tema de estudo, o descarte inadequado de medicamentos. Esse tema foi escolhido, tendo em vista, o perigo ambiental e da saúde pública sobre o descarte inadequado desses medicamentos. Participaram desta pesquisa estudantes do segundo segmento da Escola Municipal Jornalista e Escritor Daniel Piza, situada em Costa Barros, zona norte da cidade do Rio de Janeiro. A metodologia para a construção desses games passa pela aplicação do Fio Condutor Pedagógico Metacognitivo (Rodrigues, 2018) que auxilia o estudante a elaborar e resolver problemas, auxiliando dessa forma a “aprender a aprender”. O game foi construído na plataforma ActivUFRJ. O desenvolvimento desse trabalho, teve apoio científico de dois laboratórios da UFRJ, Lashi no que tange ao descarte inadequado dos medicamentos e Labase sobre a programação do game na linguagem Python. Resultados Além do desenvolvimento cognitivo dos adolescentes que participam do projeto que fica claro a partir da construção pelos próprios estudantes do segundo segmento de uma escola pública municipal do game disponível no link <https://supyperson.github.io/?g=d#> é importante ressaltar a mudança impactante que o projeto traz para a vida de cada um deles, que fica claro no relato quando perguntados “O que o projeto trouxe alguma mudança para sua vida?” Estudante 1 Menina 14 anos– Eu entrei no projeto pra mim melhorar a minha vida, pq quando eu não estava na UFRJ eu vivia na rua brincando ...eu aceitei pq eu vivia na rua mas, não é na rua q eu querer o meu futuro, agora quero fazer faculdade....Estudante 2 Menino 14 anos “Ajudou, me empunhou mais a estudar programação e outras áreas também, fez eu pensar mais em ir para frente na vida e fazer universidade...”.Estudante 3 menina 14 anos “Sim prof, muitas coisas mudaram ao longo do projeto, E sobre a mudança de pensamento, o projeto me fez evoluir muito mentalmente e isso me ajudou a ter muito mais foco e fazer faculdade.” Os erros do texto foram mantidos para preservar a expressão do aluno. Considerações Finais Com o desenvolvimento do game e apresentação do trabalho, os estudantes envolvidos conseguiram bolsas durante seis meses, para trabalhar com adesivos transdérmicos para fins analgésicos e cicatrizantes, no laboratório Lashi.

BIBLIOGRAFIA: RODRIGUES, Ana Paula Cavadas. Fio Condutor Pedagógico Metacognitivo: uma Máquina de Estados não Determinística para Elaboração de Games Inteligentes. 2018. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado—PPGI—Universidade Federal do Rio de Janeiro. DA SILVA, Talita Nascimento et al. Filmes à base de quitosana contendo nanoemulsões de salicilato de metila: Desenvolvimento de formulação, caracterização físico-química e de liberação in vitro do fármaco. International Journal of Biological Macromolecules , v. 164, p. 2558–2568, 2020. DE OLIVEIRA, Dayane H. Imbriani et al. BNCC Computação e as Tecnologias Educacionais na Educação Básica: Relato de Experiência e Boas Práticas. CIET: Horizontes 2024

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5213****TITULO:**As dificuldades na aprendizagem de matemática por alunos surdos**AUTOR(ES) :** THAYSSA VITORIA ARAUJO DE SOUZA ,ALESSANDRA COUTINHO DA SILVA,GUILHERME DA SILVA TOME,TAYNARA MARIA DA SILVA LEAL SANCHES,MARTA GONZALEZ LOPEZ**ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: Este trabalho está sendo desenvolvido por quatro estudantes de licenciatura em Matemática, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que atuam no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) sob a orientação da quinta autora e a coordenação do sexto autor, docente da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O INES é uma escola bilíngue, na qual as atividades pedagógicas ocorrem em duas línguas: a Língua Brasileira de Sinais (Libras), considerada a primeira língua (L1) dos alunos surdos, e a Língua Portuguesa, segunda língua (L2), na modalidade escrita. Dos quatro pibidianos, três são ouvintes — assim como a supervisora e o coordenador — e uma é surda, ex-aluna da própria instituição, o que fortalece o compromisso do grupo com uma educação que ultrapasse barreiras linguísticas, promova a acessibilidade e favoreça práticas inclusivas e acolhedoras. Nesse contexto, foi elaborado um questionário para entrevistar estudantes do INES com o objetivo de compreender suas reais dificuldades na aprendizagem da Matemática. Foram escolhidos alunos do 6º ao 3º anos que apresentam mais dificuldade em aprender Matemática e o fato de serem entrevistados em Libras por uma ex-aluna do INES fez com que eles se sentissem mais à vontade para responder as perguntas. Após respondido o questionário foram analisados os fatores que levam os alunos a terem mais dificuldade e pensadas estratégias que poderão ser usadas durante o estágio no INES, visando orientar e aprimorar as ações do grupo no apoio a docentes e discentes. A experiência até o momento tem se mostrado rica e desafiadora, principalmente pelo fato dos bolsistas terem diferentes níveis de fluência em Libras. A receptividade dos alunos e professores da escola contribui para que o estágio aconteça de forma mais proveitosa, mas ainda existem lacunas na comunicação. Como a maioria dos materiais são adaptados pelos professores, espera-se que os pibidianos, a partir das observações feitas, possam contribuir efetivamente no estágio, permitindo ao grupo desenvolver intervenções mais eficazes e sensíveis às especificidades desse contexto educacional.

BIBLIOGRAFIA: YAHATA, E. A. ;; FONSECA PINTO, G. M. da. Ensino de Matemática, Surdez, Bilinguismo e Inclusão. Boletim GEPEM, [S. I.], n. 76, p. 51-62, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5216****TITULO:CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E ESTRUTURAL DOS COSTÕES ROCHOSOS DA PRAIA BRAVA – RJ****AUTOR(ES) : CAROLINA NUNES GONÇALVES DIAS,RENATA DA SILVA SCHMITT,BERNARDO KHATER,THAYLA ALMEIDA TEIXEIRA VIEIRA,ANGELA MARIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA VIEIRA****ORIENTADOR(ES): FRANCISCO MANOEL WOHNRATH TOGNOLI**

RESUMO: Na região costeira de Cabo Frio, no estado do Rio de Janeiro, afloram os costões rochosos da Praia Brava, formados por ortognaisse paleoproterozoicos (Complexo Região dos Lagos) e paragnaisse neoproterozoicos (Grupo Búzios Palmital) tectonicamente intercalados, com mais de três fases de deformação. Ambas unidades litoestratigráficas estão inseridas no Domínio Tectônico Cabo Frio e são produtos da Orogenia Búzios (530 a 490 Ma), momento da formação de estruturas dúcteis e intensa migmatização (Vieira et al., 2022; Schmitt et al., 2016). Este trabalho consiste em contribuir na caracterização geológica e estrutural dos costões rochosos da Praia Brava na escala 1:200, a fim de compreender melhor a relação tectônica entre o embasamento paleoproterozoico e as rochas supracrustais ediacaranas. A metodologia consiste no mapeamento geológico de campo auxiliado por levantamento com veículo aéreo não-tripulado para geração de um Modelo Digital de Afloramento. Além dos trabalhos de gabinete e laboratoriais como a elaboração de uma seção geológica , análises em láminas petrográficas e datação de uma amostra de migmatito pelo método U–Pb em zircão. Em campo, foram mapeados os seguintes litotipos: 1) ortognaisse granítico deformado com textura inequigranular com porções porfiríticas com cristais de K-feldspato estirados e matriz de quartzo, k-feldspato, plagioclásio e biotita. Localmente, dentro deste litotipo ocorre um boudin métrico de ortoanfibolito maciço rotacionado; 2) zona migmatítica com textura estromática, com veios leucossomáticos envolvendo boudins de ortoanfibolito maciço; 3) anfibolito bandado com níveis máficos constituídos por hornblenda e biotita e níveis felsícios ricos em plagioclásio; localmente tem boudins de ortoanfibolito maciço; 4) nível de 1 metro de rocha calcissilicática dobrada dentro do anfibolito bandado; 5) biotita gnaiss felsíco migmatítico com níveis restitos de hornblenda e biotita e leucossomas ricos em feldspato. Estruturalmente, os litotipos apresentam deformação dúctil paralela, com dobras recumbentes e normais, cujo planos axiais tem atitude 275/18 (S n+1) e 230/73 (S n+2). Nota-se localmente que o plano axial da dobrão F 2 é paralelo às zonas de alto strain , onde aumenta a migmatização. Datação de cristais de zircão (U–Pb pela técnica SHRIMP) no biotita felsíco migmatítico mostrou que a idade de cristalização é paleoproterozoica (1939,6 ± 3,7 Ma), indicando um protólito ortoderivado plutônico (devido aos megacristais). Logo, essa unidade correlaciona-se com os ortognaisse do Complexo Região dos Lagos. As bordas metamórficas dos cristais de zircão datados indicaram um intervalo de 600 a 500 Ma para o metamorfismo e migmatização, coerente com a Orogenia Búzios. Colocando todos os pontos datados num diagrama de concordância, o intercepto superior tem 1963,1 ± 9,0 Ma e o intercepto inferior fornece a idade de 507,0 ± 35,0 Ma. Este trabalho é financiado pelo Projeto “Geodinâmica do Gondwana SW” (PETROBRAS–UFRJ–IGEO 22661).

BIBLIOGRAFIA: Schmitt, R.S.; Trouw, R.; Van Schmus, W.R.; Armstrong, R.; Stanton, N.S.G. 2016. The tectonic significance of the Cabo Frio Tectonic Domain in the SE Brazilian margin: a Paleoproterozoic through Cretaceous saga of a reworked continental margin. *Brazilian Journal of Geology*, 46(1): 37–66. Vieira, T.A.T., Schmitt, R.S., Mendes, J.C., Moraes, R., Luvizotto, G.L., de Andrade Silva, R.L., Vinagre, R., de Medeiros, S.R. 2022. Contrasting PTt paths of basement and cover within the Búzios Orogen, SE Brazil—Tracking Ediacaran–Cambrian subduction zones. *Precambrian Research*, 368, 106479. <https://doi.org/10.1016/j.precamres.2021.106479>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5217****TITULO:COMO A ÁREA CENTRAL DO RIO ESTÁ SENDO OCUPADA? ANÁLISE DOS LICENCIAMENTOS REALIZADOS PELA OPERAÇÃO INTERLIGADA NO PROGRAMA REVIVER CENTRO****AUTOR(ES) : CAMILA AZEVEDO DE ANDRADE,VINICIUS BURLE FERREIRA ARAUJO CRUZ****ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: Nas últimas décadas, os grandes centros urbanos do Brasil têm se expandido de forma horizontal, o que gerou novas demandas em partes da cidade antes pouco ocupadas. Como resultado, essas áreas passaram a ter uma presença relevante de comércios, serviços e transportes. Este fato evidenciou o processo de esvaziamento das áreas centrais. No Rio de Janeiro, este processo foi agravado com a pandemia da Covid-19, iniciada em 2020. No ano seguinte, foi instituído o Programa Reviver Centro, pensado em dois momentos: Reviver Centro I e II, com objetivo de, segundo o inciso II do art. 1º do Projeto de Lei Complementar 11/2021, “aumentar a população residente e incentivar a mistura de usos, de forma a tornar a área multifuncional e conter o processo de esvaziamento”. Para alcançar esse propósito, o Programa utiliza a Operação Interligada, que abrange duas áreas da cidade: a área central ou “área geradora” e a área receptora, que consiste nas áreas de planejamento 2 e 3. A área central foi dividida pelo Programa em oito setores, e a construção ou reforma de prédios neles, associada ao pagamento de contrapartida, gera benefícios, que variam segundo o setor e definem a porcentagem de área a ser construída na área receptora. Na fase inicial da pesquisa, a hipótese era de que nos setores com mais benefícios haveria mais licenciamentos. A partir da análise dos licenciamentos entre março de 2022 e março de 2024, notou-se que no Reviver Centro II houve privilégio de benefício em três setores, mas apenas em um deles houve licenciamento. Diante deste cenário, propõe-se a nova hipótese de que existe uma relação entre os aspectos dos licenciamentos com sua localização e um possível impacto da oferta de transporte no arranjo dos licenciamentos, considerando a mobilidade como um aspecto das áreas centrais. Para isso, foram testadas variáveis, como: tipo de uso da licença e função anterior do lote, e a proximidade de estações de transporte. Os benefícios continuaram sendo considerados nesta análise, pois, ainda que não expliquem a disposição dos licenciamentos, constituem parte essencial do dispositivo. Assim, o objetivo deste trabalho é buscar entender como os licenciamentos com certidão de concessão de Operação Interligada estão distribuídos na área de delimitação do Programa, entre março de 2022 e março de 2024. A análise dos aspectos dos imóveis será feita a partir dos dados disponíveis no Acompanhamento Mensal do Reviver Centro, fornecidos pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Econômico. Também serão usados os dados do DataRio sobre a localização das estações de transportes e o uso da técnica da fotografia, a partir das imagens do Google Street View, para observar as mudanças da forma e da função, ao longo do tempo. A partir disso, notou-se que existe presença de estúdios em todos os licenciamentos e que, em geral, os licenciamentos não estão localizados em áreas de alta concentração de transportes públicos.

BIBLIOGRAFIA: BALBIM, Renato. Reabilitação de áreas urbanas centrais. *Revista Ipea*. Ano 5 . Edição 46 – 08/10/2008. PCRJ – PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Projeto de Lei Complementar 11/2021. Rio de Janeiro, 20 abr. 2021b. Disponível em: bit.ly/3W8YHjm. PREFEITURA.RIO. Relatórios Mensais de Acompanhamento REVIVER CENTRO. Disponível em: <https://planejamentourbano.prefeitura.rio/informacoes-urbanisticas/relatorios-mensais-de-acompanhamento-reviver-centro/>.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5219**

TITULO: Raízes e Frutos: educação diferenciada, iniciativas locais e parcerias no território

AUTOR(ES) : MATHEUS PULLEIRO VILLELA, RAPHAELA SANTANA DOS REIS ALVES, JEAN CARLOS DA SILVA GOMES, ANTONIO TROPE DA SILVA PORTO, GABRIELA GRACAS PERES CARDOSO, LUCAS GABRIELLI

ORIENTADOR(ES): LICIO CAETANO DO REGO MONTEIRO

RESUMO: O projeto Raízes e Frutos atua desde 2007 na Península da Juatinga junto às comunidades tradicionais caiçaras. A área, localizada no município de Paraty (RJ), está inserida nas unidades de conservação Reserva Ecológica Estadual da Juatinga e na Área de Proteção Ambiental Cairuçu. A região tem um histórico de conflitos, envolvendo grilagem de terras, especulação imobiliária e expansão de atividades turísticas, processos que afetam os modos de vida e ameaçam os territórios caiçaras. O projeto tem como proposta a realização de vivências em conjunto com as comunidades caiçaras da região, buscando integrar o conhecimento acadêmico e o saber tradicional e apoiar a salvaguarda do patrimônio imaterial caiçara, para que assim possamos contribuir com sua visibilidade e fortalecimento político autônomo. O Raízes e Frutos conta com uma equipe interdisciplinar e desenvolve ações e atividades de educomunicação, registro da memória comunitária e apoio à educação diferenciada. Ao longo de 2025, mantivemos o compromisso com diversas frentes de atuação: 1) a elaboração de projetos, através da realização de uma oficina sobre o tema, baseada na construção de uma proposta para concorrer a um edital do CNPq para o fortalecimento do Instituto de Permacultura e Educação Caiçara, no Pouso da Cajába; 2) a colaboração com o Coletivo de Apoio à Educação Diferenciada do FCT e com o Programa Escolas do Território na continuidade das formações de professores e nos processos organizativos para ampliar o acesso à educação nas comunidades caiçaras de Paraty e da região; 3) participação na rede de parceiros da Rede de Form Socioambientais do Projeto de Educação Ambiental Redes; 4) estudos sobre unidades de conservação, comunidades tradicionais e regularização fundiária na Península da Juatinga; e 5) os impactos da cadeia de petróleo e gás na Bacia de Santos, que afeta particularmente as comunidades caiçaras e pesqueiras da região. Esses temas de atuação estiveram presentes no Seminário de Extensão e Pesquisa Raízes e Frutos, realizado no IGEU/UFRJ, em 2 de abril de 2025, onde foram debatidas a relação da extensão com a pós-graduação, a pesquisa e a formação universitária como um todo, com a realização de mesas redondas e oficinas relacionadas aos temas de interesse do Projeto Raízes e Frutos. Os desdobramentos do seminário serão também sistematizados, para fortalecer as parcerias abertas e as novas frentes de atuação do projeto.

BIBLIOGRAFIA: NOBRE, Domingos Barros. Currículos integrados e diferenciados, o que é isto? In: D. B. Nobre et al. Currículos diferenciados das escolas indígenas, caiçaras e quilombolas: política e metodologia. Niterói: UFF, 2019 CAVALIERI, Lucia; SANTOS, Laura Maria; SALGADO, Flávia Salazar. A presença dos mestres da cultura popular na pesquisa e nas escolas da educação básica do campo. Coletânea comemorativa de 5 anos da Licenciatura Interdisciplinar de Educação do Campo da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro: Ape'ku, 2022 VERA HERRERA, Ramón. La construcción colectiva del saber. In: G. Éstevez (org.) Repensar el mundo con Iván Illich. Guadalajara: T

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5223**

TITULO: PETROGRAFIA DE UMA SEÇÃO DA FORMAÇÃO BARRA VELHA, CAMPO DE SURURU, BACIA DE SANTOS

AUTOR(ES) : LUIZA GORGES SA VARANDA

ORIENTADOR(ES): RAPHAELA CRISTINA RODRIGUES DE NEGRI, ANDRE, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS, LEONARDO BORGBI

RESUMO: A Bacia de Santos inclui sucessões de fase rifte, do Cretáceo e de margem passiva, do Cenozóico e até o presente. A fase Rifte ocorreu durante a quebra do Supercontinente Gondwana e seu registro deposicional, conhecido como intervalo pré-sal, é uma espessa sucessão que inclui rochas sedimentares e vulcânicas. Esta sucessão inclui as formações Camboriú, composta, principalmente, por basaltos; Piçarras com rochas siliciclásticas; Itapema caracterizada por coquinas; e Barra Velha. As duas últimas são importantes reservatórios de hidrocarbonetos. A Formação Barra Velha, assunto deste trabalho, contém rochas carbonáticas autóctones e retrabalhadas, e rochas híbridas (componentes carbonáticos e silicáticos), interpretadas como o registro de ambiente lacustre alcalino continental. A sucessão estudada ocorre em um testemunho do poço 3-BRSA-891A-RJS, Campo de Sururu. São três testemunhos, totalizando 78,6 metros de rochas, separados por gaps (intervalos sem amostras) (40,90 e 64,65 metros entre os testemunhos 1, 2 e 3 respectivamente). Nestes intervalos, a cada 1 m, foram coletadas amostras (plugs laterais) e confeccionadas lâminas delgadas das rochas. O objetivo do trabalho é descrever estas lâminas com a finalidade de ajudar a entender a sucessão do poço analisado. Foram descritas 104 amostras em lâminas delgadas, impregnadas com resina epoxy azul para observação de poros e tingidas com Alizarina red-S para diferenciar calcita de outros carbonatos. Ocorrem calcilititos, calcarenitos, calcirruditos, shrubstones e spherulestones. Os calcilititos apresentam quatro tipos de estruturas: 1- laminação microbial, 2- laminação plano-paralela, 2- laminação microbial e plano-paralela intercaladas e, 4- maciça ou não visível. Estas rochas contêm material argiloso marrom e partículas de silte compostas por calcita, quartzo e mica branca. Em algumas amostras, ocorrem esferulitos e fragmentos fosfáticos (fóssil indeterminado). Os calcarenitos são, aparentemente, maciços. São rochas finas a muito grossas, moderadas a pobramente selecionadas, com grãos subarredondados a subangulosos. São compostas essencialmente por grãos de calcita, tendo como acessórios quartzo e minerais opacos e, em algumas amostras, fragmentos de esferulitos. Os calcirruditos são também, aparentemente, maciços. São rochas finas (grânulos, seixos finos) compostas por fragmentos de rochas carbonáticas indiferenciadas, shrubstones, spherulestones, e raro quartzo, além de matriz argilosa. Os shrubstones são formados por calcita fascicular óptica em estruturas arborescentes de até 1cm de altura aparente. Os spherulestones são compostos por esferulitas carbonáticas envoltas por matriz argilosa. Os minerais diagêneticos observados nas rochas clásticas são: calcita, dolomita e, localmente, dawsonita. Calcedônia fibrosa ocorre em algumas amostras. Microfálgas, às vezes com microbrecha associada, foram observadas, especialmente, nos calcilititos.

BIBLIOGRAFIA: BORGHI, Leonardo; SILVA, Michele Correia Arena Salvador da; FAVORETO, Julia; SANTOS, Jeferson.(2022) Defining a new common language: a multi-scale classification for the pre-salt carbonates of the Barra Velha Formation.IBP. Terra, S.A., Silva, D.R.L., Ribeiro, A., Borghi, L., 2023. The lower Barra Velha formation (Aptian) in the Atapu field, Santos Basin: Geological model for a pre-salt succession. Journal of South American Earth Sciences. 131, 104589.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual

ARTIGO: 5226

TITULO:ANÁLISE DAS SÉRIES TEMPORAIS DAS DENSIDADES DE HOMICÍDIOS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : ANTONIO RIBEIRO NEVES

ORIENTADOR(ES): EDGARDO BRIGATTI

RESUMO: Neste trabalho de Iniciação Científica, analisamos as propriedades estatísticas das séries temporais das densidades de homicídios dos municípios do Estado do Rio de Janeiro. Os dados estudados foram obtidos na plataforma digital do DATASUS. Os dados de homicídios foram fornecidos diretamente pelo Ministério da Saúde e a estimativa populacional, pelo Tribunal de Contas da União. Os dados de homicídios compreendem todos os 92 municípios do Rio de Janeiro entre os anos de 1996 e 2024. As densidades de homicídios são calculadas a partir desses conjuntos de dados, dividindo o número de homicídios pela população. Nosso objetivo é analisar um conjunto de fatos empíricos estilizados que emergem da análise estatística das séries temporais das densidades de homicídios. Em particular, estudamos a série das taxas de crescimento logarítmico das densidades. Por exemplo, caracterizamos o caráter leptocúrtico das distribuições dessas quantidades. Isso significa que estas distribuições apresentam caudas mais pesadas do que uma distribuição normal. O nosso objetivo final será testar se essas propriedades podem ser descritas por meio de uma equação diferencial estocástica. Neste estudo de iniciação científica o estudante tem contribuído ativamente por meio da análise dos dados, realizados por meio de programas em Python elaborados pelo mesmo estudante.

BIBLIOGRAFIA: – Alves, Luiz Gustavo A.; Ribeiro, Haroldo V.; Mendes, Renio S.; Scaling laws in the dynamics of crime growth rate, Physica A 392, 2672–2679 (2013). – NumPy, Scientific computing in Python. Disponível em: <https://numpy.org/>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 5227

TITULO:APLICAÇÃO DA MICROFLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X NA CARACTERIZAÇÃO DE FÁCIES DO MINÉRIO DE COBRE SULFETADO E SUAS HOSPEDEIRAS AO LONGO DE UM TESTEMUNHO DO COMPLEXO CARAÍBA, VALE DO CURAÇÁ-BA

AUTOR(ES) : CAMILA REIS,FELIPE EMERSON ANDRÉ ALVES

ORIENTADOR(ES): GUSTAVO LUIZ CAMPOS PIRES

RESUMO: O Vale do Rio Curaçá está localizado ao norte do estado da Bahia e está inserido no setor norte do Cratônio São Francisco (CSF), no Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá (OISC). O OISC consiste em um cinturão de rochas granulíticas de afinidade TTG que foram deformadas e metamorfizadas durante sucessivas colisões no Paleoproterozóico. O Vale do Rio Curaçá possui grande relevância econômica por ser uma região com alto potencial mineral, pois abriga depósitos de cobre sulfetado de origem magmática enriquecidos por um sistema IOCG (Iron oxide copper gold), sendo uma classe significativa que se destaca pela diversidade de mineralizações de cobre. O presente trabalho tem como objetivo caracterizar a mineralogia, química mineral e texturas do minério de Cu sulfetado e suas hospedeiras ao longo de 60,1 m de um testemunho de sondagem de doação da antiga Mineração Caraíba S/A, atualmente em posse da mineradora EroBrasil. Os métodos consistiram em: (1) descrição macroscópica (em escala 1:10) e reconhecimento das fácies do minério e rochas hospedeiras; (2) seleção, corte e polimento das superfícies dos intervalos representativos (A microfluorescência de raios-X é uma ferramenta com grande potencial de aplicação no reconhecimento de texturas complexas de sulfetos, uma vez que possui uma boa resposta para variação de elementos químicos e excelente resolução espacial. Outra vantagem é a rápida execução, sem a necessidade de preparações sofisticadas de amostras, que viabilizam o rastreamento de metais economicamente importantes, bem como a determinação da mineralogia de seus carreadores.

BIBLIOGRAFIA: Machado, David da Costa. Caracterização de fácies do minério de Cu sulfetado e suas hospedeiras ao longo de um testemunho do Complexo Caraíba, Vale do Curaçá, BA. 2024. xiv, 58 p. Trabalho Final de Curso (Geologia) – Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. ALKMIM, Fernando F.; MARSHAK, Stephen; FONSECA, Marco A. Assembling West Gondwana in the Neoproterozoic: clues from the São Francisco craton region, Brazil. Geology, v. 29, n. 4, p. 319–322, 2001.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5228****TITULO:**CRIAÇÃO DE UM LIMIAR DE TEMPERATURA PARA A IDENTIFICAÇÃO DE BAIXAS POLARES NA REGIÃO DA PENÍNSULA ANTÁRTICA.**AUTOR(ES) : ANDERSON SILVA****ORIENTADOR(ES): ANA PALMEIRA**

RESUMO: As Baixas Polares (BPs) são intensos ciclones marítimos de mesoescala (Rasmussen e Turner, 2003) que ocorrem principalmente em altas latitudes e possuem vento em superfície acima de 15 m.s^{-1} . Elas se formam na retaguarda de sistemas frontais ou nas bordas do gelo marinho, onde o ar frio imediatamente acima do gelo entra em contato com o ar menos frio ou relativamente mais quente sobre o mar aberto. Entender o funcionamento desses sistemas é fundamental para o planejamento de atividades na região da Península Antártica, onde existem estações e bases multidisciplinares de pesquisa de diversos países. A área de estudo utilizada no trabalho foi a região compreendida entre 55°S e 90°S , de latitude e 030°W até 120°W de longitude, abrangendo toda a Península Antártica e seus mares adjacentes. Para se identificar as BPs, foi necessário rastreá-las utilizando dados de vorticidade relativa no nível de 850 hPa da reanálise ERA5, através do algoritmo TRACK (Hodges, 1994) adaptado para mesoescala. Após o rastreio, foi necessário um rigoroso processo de validação dos casos encontrados. Para a validação, foi utilizada a metodologia de Melo (2020), que é uma adaptação dos critérios de validação de Zappa et al. (2014). Sendo eles: o limiar de vorticidade relativa de $-6 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$, o vento em superfície com velocidade superior a 15 m.s^{-1} (mais de 30 nós) e por último uma validação utilizando imagens de satélite para identificar se pelo menos 75% do sistema estava sobre o oceano. Apesar de Zappa et al. (2014) terem utilizado a diferença entre a temperatura a 500 hPa (T500) e a temperatura da superfície do mar (TSM) inferior a -43 K como critério de validação, Melo (2020) o descartou, pois nenhuma BP se encaixou nessa descrição. Uma explicação para isso é o fato deste critério ter sido criado para a Região do Ártico, que possui características diferentes da Região Antártica, como, por exemplo, a continentalidade. O objetivo deste trabalho então foi encontrar um novo limiar de temperatura que fosse adequado para a região da Península Antártica, servindo como um critério objetivo mais adequado a fim de automatizar o processo de validação.

BIBLIOGRAFIA: Melo, A.C.C., Palmeira, A.C.P.A., Menezes, W.F. (2021). Identificação e caracterização de Baixas Polares sobre a Península Antártica e mares adjacentes. Revista S&G, 16(3). Disponível em: <https://revistasg.emnuvens.com.br/sg/article/view/1721>. ZAPPA, Giuseppe; SHAFFREY, Len; HODGES, Kevin. Can polar lows be objectively identified and tracked in the ECMWF operational analysis and the ERA-Interim reanalysis? Monthly Weather Review, v. 142, p. 2596–2616, 2014. Hodges, K. I. (1994). A general method for tracking analysis and its application to meteorological data. Monthly Weather Review, 122(11), 2573–2586.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5232****TITULO:**APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIALIS PARA APLICAÇÃO NA OBTENÇÃO DE BIOGÁS.**AUTOR(ES) : JOÃO RICARDO RANGEL,MAYSA SILVA BARRETO****ORIENTADOR(ES): DENISE M G FREIRE,ELISA D'AVILA COSTA CAVALCANTI**

RESUMO: A torta de filtro é um resíduo composto da mistura de bagaço moído e lodo da decantação, sendo proveniente do processo de clarificação do açúcar, no processo de produção de etanol oriundo da cana de açúcar. O lodo formado passa por um processo de filtração a vácuo, recebendo, então, a denominação de torta de filtro. Para cada tonelada de cana moída, são produzidos de 30 a 40 kg de torta de filtro. A torta de filtro é também uma fonte potencialmente poluidora, pois, assim como a vinhaça, se usada de forma inadequada, pode causar danos ambientais graves como a contaminação dos cursos d'água e do solo. A vinhaça é um líquido poluente, resultante da fermentação do caldo de cana de açúcar ou melaço e devido a sua riqueza principalmente em potássio e matéria orgânica. A quantidade despejada pelas destilarias pode variar de 10 a 18 litros de vinhaça por litro de álcool produzido, dependendo das condições tecnológicas da destilaria. Em média, sua produção é de 13 litros por litro de álcool produzido. A vinhaça constitui-se no principal resíduo da industrialização da cana e apresenta um alto potencial poluidor quando lançada em cursos d'água, em função da sua alta demanda bioquímica por oxigênio, alta concentração de sais, particularmente potássio, e alta carga de matéria orgânica (Schneider et al., 2012). Foram realizadas fermentações com dois microrganismos, *Penicillium* sp e *A. awamori* (FOC 3914), utilizando a torta de filtro e a vinhaça (Usina Cevasa, Patrocínio Paulista/SP) como substrato para os microrganismos. As condições de cultivo submerso foram: frasco agitados (150 rpm) e temperatura de 30 °C. O cultivo em estudo sólido foi feito em câmara climática com 90% de saturação de umidade e temperatura de 30 °C. A variação de umidade e atividade de água foram acompanhadas durante o cultivo, e variaram de 75 – 10,94%; e 0,999 – 0,629 aw respectivamente. Ao longo do cultivo foram dosadas diversas atividades enzimáticas (peptidase e xilanase), foram dosados também açúcares redutores totais e FAN (aminoácidos livres). A análise de peptidase foi feita seguindo a metodologia de Charney & Tomarelli, 1947 e não foi observada atividade nas análises de peptidase. A análise de xilanase, foi realizada seguindo a metodologia de Britton, H.T.S, Robinson, R.A., 1931, a atividade variou de 2,30 – 1,34 U.g⁻¹. Segundo a metodologia de Miller, 1959, as análises de açúcares redutores totais, foi observada uma variação de 8,97 – 4,4 g.L⁻¹. E por fim, as análises de FAN apresentaram uma variação de 913,06 – 299,42 mg.L⁻¹, seguindo a metodologia de Lie, 1973 com adaptações de Sun et al., 2005. Os resultados encontrados não se mostraram promissores com o objetivo principal da pesquisa, pois apresentou baixa atividade nas análises estudadas.

BIBLIOGRAFIA: Schneider, C. F et al. FORMAS DE GESTÃO E APLICAÇÃO DE RESÍDUOS DA CANA-DE-AÇÚCAR VISANDO REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS, Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável , 2012. v. 7, n. 5, p. 08–17.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5236**

TITULO: GRUPO PIRIDÍNICO VS. IMIDAZÓLICO: EFEITOS NA ATIVIDADE CATALÍTICA DE COMPLEXOS DE COBRE (II) NA OXIDAÇÃO DE O-AMINOFENOL

AUTOR(ES) : GABRIEL XIMENES DE PAIVA, GUSTAVO BERNARDO DA COSTA, GABRIEL FERREIRA ABDON MONTEIRO, HENRIQUE CASTRO LOPES SOARES, MARCIELA SCARPELLINI

ORIENTADOR(ES): ROBERTO B. FARIA

RESUMO: Processos oxidativos são amplamente estudados na química fundamental e aplicada, compreendendo desde procedimentos empregados industrialmente a reações biológicas catalisadas enzimaticamente. Dentre as últimas, destacam-se as enzimas que protagonizam processos de transferência de elétrons e O₂ e que contam com a presença de um metal em seu sítio ativo. O cobre é um dos metais mais comuns de ser encontrado no sítio ativo de metaloenzimas que atuam em reações de oxirredução e ativação de O₂. Nesse escopo, a Química Bioinorgânica tem como objetivo atuar no desenvolvimento e estudo de complexos-modelos que participem como catalisadores em reações de oxirredução catalisadas enzimaticamente na natureza. Neste trabalho, o interesse é o núcleo fenoxazinona, que está presente em diversas moléculas de interesse biológico e farmacológico, sendo encontrado na estrutura de pigmentos, corantes e antibióticos. 1 Esse núcleo é obtido na natureza pela ação da Fenoxazinona Sintases (PHS), uma classe de enzimas responsável por catalisar o acoplamento oxidativo de o-aminofenóis em fenoxazinonas. 2 Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar a substituição de um grupo piridínico por um imidazólico nos ligantes utilizados para obter os complexos [Cu(bmimapy)Cl]ClO₄ e [Cu(bmimahis)Cl]ClO₄ na mimetização da atividade catalítica das PHS, onde bmimapy e bmimahis são os ligantes tetradezentados N,N-bis((1-metil-1H-imidazol-2-il)metil)-2-(piridin-2-il)etanamina e 2-(1H-imidazol-4-il)-N,N-bis((1-metil-1H-imidazol-2-il)metil)etanamina, respectivamente. Os complexos foram sintetizados, isolados na forma cristalina e caracterizados por espectroscopias vibracional e eletrônica e os dados comparados com os reportados na literatura. 3 Espectros eletrônicos (200 a 900 nm) de soluções em metanol saturado com O₂ contendo o o-aminofenol (2 × 10⁻³ mol.L⁻¹) e complexo (2 × 10⁻⁵ mol.L⁻¹), obtidos em intervalos de 60 s por 10 min, a 25°C, mostraram o aparecimento de uma banda em 433 nm ($\epsilon = 18197 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$), característica do produto de oxidação, 2-aminofenoxazinona-3-ona. 2 Em seguida, foi feito o acompanhamento cinético da reação neste comprimento de onda, a 25°C, em diferentes valores de pH, na faixa de 7,0 a 11,5, empregando-se os tampões TRIS (pH 7,0 a 9,0), CHES (pH 9,5 a 10,0) e CAPS (pH 10,5 a 11,5) na concentração de 1,0 × 10⁻³ mol.L⁻¹, a fim de determinar o pH ideal para a catalise. Os resultados obtidos indicam que ambos os complexos são promissores como catalisadores da reação estudada, além de possuírem uma maior atividade catalítica em meio alcalino. Dessa forma, os objetivos deste projeto incluem avaliar a atividade catalítica dos complexos em diferentes temperaturas, concentrações de substrato e de complexo a fim de determinar as condições ideais de catálise, além de determinar a lei de velocidade da reação e parâmetros cinéticos e termodinâmicos importantes, para que seja possível propor um possível mecanismo para a reação.

BIBLIOGRAFIA: 1. Le Roes-Hill, M. et al. Phenoxazinone synthase: what's in a name? *Trends in Biotechnology* 27 (2009) 4, 248 - 258. 2. Dey, S. Kr. Catechol oxidase and phenoxazinone synthase: Biomimetic functional models and mechanistic studies. *Coordination Chemistry Reviews* 310 (2016) 80-115. 3. HIGA, T. et al. Synthesis and characterization of imidazolate-bridged polynuclear copper complexes. *Inorganica Chimica Acta*, v. 360, n. 10, p. 3304–3313, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5247**

TITULO: ESTIMATIVA DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA ESPESSURA DO SOLO EM REGIÃO MONTANHOSA DE CLIMA TROPICAL

AUTOR(ES) : WAGNER PALHANO DA SILVA JUNIOR, MATHEUS WANDERLEY DE ALMEIDA, JOÃO PAULO DE CARVALHO ARAÚJO

ORIENTADOR(ES): NELSON FERREIRA FERNANDES

RESUMO: A espessura do solo desempenha um papel fundamental no controle de processos hidrogeomorfológicos em encostas, como movimentos de massa, armazenamento hídrico e suporte para a vegetação (Dietrich et al., 1995). Assim, áreas podem se tornar mais ou menos suscetíveis à ocorrência de deslizamentos quando há mudanças nos valores desse parâmetro. No entanto, apesar da necessidade de entender como os processos de transporte de sedimentos influenciam na espessura do solo, impactando diretamente a estabilidade do terreno e o manejo sustentável de bacias hidrográficas, prever a sua distribuição espacial acaba sendo um desafio significativo e poucos estudos o fazem. Embora métodos de campo, como sondagens e trincheiras, fornecem informações pontuais sobre a espessura do solo, observa-se que o mapeamento desse parâmetro ainda é um trabalho pouco desenvolvido de forma mais precisa em uma escala de bacia hidrográfica, principalmente devido aos custos envolvidos. Nesse contexto, modelos de evolução do relevo (LEMs) surgem como alternativas promissoras para simular processos geomorfológicos, permitindo estimar a distribuição espacial desse parâmetro. Portanto, o objetivo deste trabalho é estimar a variabilidade espacial da espessura do solo em campo utilizando um modelo determinístico, ou seja, fisicamente embasado. Para isso, o presente trabalho utiliza o Landlab, uma biblioteca open source de funções e ferramentas em python voltadas para a simulação de processos geomorfológicos (Hobley et al., 2017). O Landlab permite a criação de um modelo de evolução do relevo a partir da combinação de diversos componentes que representam processos tectônicos e de transporte, oferecendo uma abordagem integrada para analisar a dinâmica das paisagens. Nesse contexto, este trabalho buscou utilizar os componentes do Landlab para implementar um modelo de evolução do relevo nas bacias hidrográficas dos rios Quitite e Papagaio, localizadas na parte oeste do maciço da Tijuca, mais precisamente no bairro de Jacarepaguá, na cidade do Rio de Janeiro. Essa é uma área em que se conhece a distribuição espacial da espessura do solo ao longo de duas sub-bacias, graças a dados de 137 sondagens de campo feitas através de um penetrômetro dinâmico leve (DPL) e um trado mecânico, dados que serão utilizados para validar os resultados obtidos (Gomes et al., 2016). Espera-se que os resultados da modelagem geomorfológica sejam capazes de reproduzir de forma satisfatória os padrões observados em campo, permitindo identificar os processos de transporte e formação do solo que atuam com maior predominância na área de estudo. Com isso, será possível refinar modelos hidrogeomorfológicos e melhorar a previsão de áreas suscetíveis a deslizamentos, contribuindo para o manejo mais seguro de bacias hidrográficas em regiões montanhosas tropicais.

BIBLIOGRAFIA: Dietrich, W. E.; R. Reiss; M. L. Hsu; Montgomery, D. R., 1995. A process-based model for colluvial soil depth and shallow landsliding using digital elevation data. *Hydrological Processes* 9, 383–400. Gomes, Guilherme & Araújo, João Paulo & vargas Jr, Eurípedes & Fernandes, Nelson. (2015). In-situ regolith depth measurements by DPL tests. 10.20906/CPS/GJ-01-0035. Hobley, D. E. J., Adams, J. M., Nudurupati, S. S., Hutton, E. W. H., Gasparini, E. and Tucker, G. E., 2017, Creative computing with Landlab: an open-source toolkit for building, coupling, and exploring two-dimensional numerical models of Earth-surface dynamics, *Earth Surface Dynamics*, 5(1), p 21–46, doi:10.5194/esurf-5-21-2017.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5249**

TITULO:MONITORAMENTO DA HIDROLOGIA DOS SOLOS EM ENCOSTAS COM PAREDÕES ROCHOSOS: SUBSÍDIOS A PREVISÃO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A DESLIZAMENTOS

AUTOR(ES) : NICOLLY OLIVEIRA CARVALHO,MARIA ISABELA OLIVEIRA DO NASCIMENTO

ORIENTADOR(ES): NELSON FERREIRA FERNANDES

RESUMO: A presença de paredões rochosos assume grande importância no controle da dinâmica hidrológica ao longo das encostas, influenciando diretamente a disponibilidade de água para as plantas, a recarga dos aquíferos, a erosão dos solos, a geração de movimentos gravitacionais de massa, entre outros processos (Fernandes e Amaral, 1996; Lacerda et al., 2007; Yanai et al., 2024). Embora vários estudos destaquem esta influência em termos teóricos, poucos são aqueles que realizam monitoramentos da umidade do solo, tanto em termos espaciais (ao longo das encostas e em diferentes profundidades) quanto temporais (registros em escala horária ao longo de vários anos). Desta forma, este estudo tem como objetivo monitorar a umidade do solo em uma encosta experimental influenciada pela presença de paredão rochoso na sua porção superior, investigando como tais paredões rochosos interferem no armazenamento, e na formação de fluxos ao longo das encostas, tanto em termos laterais quanto verticais. Para a realização de tal estudo, foi selecionada uma encosta localizada no distrito de Correas (Petrópolis), situado na região serrana do Estado do Rio de Janeiro - RJ. Esta encosta experimental está localizada na porção nordeste da Bacia do Rio Bonfim, em torno de 1500 m de altitude, com pluviosidade média de 2000 mm anuais. Na qual faz parte de uma paisagem geomorfologicamente representativa da região serrana do Estado do Rio de Janeiro, composta por um paredão rochoso em contato abrupto com o depósito de tálus. Nesta encosta foram realizadas sondagens e coletas de amostras para a caracterização física do solo através de análises morfológicas e granulométricas. Em paralelo, foram instalados um pluviôgrafo e 3 estações para o monitoramento automatizado da umidade do solo (alta, média e baixa encosta), cada qual contendo 7 sensores de umidade instalados em diferentes profundidades, indo da superfície até o contato solo-rocha (cerca de 4 m de profundidade). Os sensores realizam leituras em intervalo horário e os dados são baixados do datalogger ao fim de cada mês. Os resultados obtidos, durante o período de análise entre os anos de 2020 à 2025, mostram que o paredão rochoso influenciou no aumento da umidade em profundidades rasas do perfil de solo, tanto na alta quanto na média encosta. No entanto, tal influência não foi observada na estação posicionada na baixa encosta. O afloramento rochoso forneceu maior entrada de água na alta encosta através de fluxo preferencial no contato solo-rocha. A partir disto, condicionou-se a geração de fluxo subsuperficial lateral, assim como revelaram os dados analisados, intercalando com ascensão capilar da água acima do substrato. Os resultados aqui obtidos, atestam o potencial de uso deste tipo de monitoramento para a análise da estabilidade de encostas em áreas com a presença de paredões rochosos, as quais são muito frequentes na região sudeste do Brasil.

BIBLIOGRAFIA: Fernandes, N. F. e C. P. Amaral (1996). Movimentos de massa: uma abordagem geológico-geomorfológica. Geomorfologia e Meio Ambiente. A. J. T. Guerra e S. B. Cunha (Org.). Rio de Janeiro, Bertrand: 123–194. Lacerda, W. A. (2007). "Landslide initiation in saprolite and colluvium in southern Brazil: Field and laboratory observations." *Geomorphology* 87(3): 104–119. Yanai, K., et al. (2024). "The Effects of Bedrock Topography and Soil Permeability on Saturated Zone Distribution in a Mountainous Steep-Slope Area." *Hydrological Processes* 38(11): e70000.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5250**

TITULO:PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE YARROWIA LIPOLYTICA CAROTENOGÊNICA PARA USO COMO ADITIVO ALIMENTAR EM RAÇÕES AQUÍCOLAS

AUTOR(ES) : JOAO RICARDO PONTES DE FIGUEIREDO,LETICIA DOBLER,JULIANA MIGON DE LIMA,ANA CLARA REBOUÇAS DA SILVA,FELIPE CAPPELLA DE FREITAS CASTRO

ORIENTADOR(ES): RODRIGO VOLCAN ALMEIDA

RESUMO: Produção de biomassa de *Yarrowia lipolytica* c arotenogênica para uso como aditivo alimentar em r ações a quícolas. Este projeto integra uma linha de pesquisa voltada ao desenvolvimento de alternativas sustentáveis para a produção de beta-caroteno , empregando a levedura *Yarrowia lipolytica* geneticamente modificada, originalmente isolada da Baía de Guanabara. Esta cepa destaca-se pelo elevado potencial biotecnológico, especialmente por sua capacidade de sintetizar Acetyl- CoA e utilizar resíduos industriais, como glicerina loira e milhocina , configurando-se como uma alternativa promissora para processos fermentativos. O objetivo principal consistiu na ampliação da produção da biomassa carotenogênica , visando sua aplicação prática como aditivo em rações para aquicultura. Foram realizados cultivos iniciais em meios YNB e YPG, seguidos pelo cultivo em biorreatores de bancada com volume útil de 1,5 L. Durante o processo fermentativo, monitoraram-se variáveis críticas como pH, oxigênio dissolvido e densidade óptica, com coletas periódicas para avaliação. Posteriormente, a biomassa foi submetida à secagem por spray drying , e as quantificações de beta-caroteno foram realizadas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). Os resultados obtidos foram promissores: atingiu-se uma produção média de 107,75 mg/L de beta-caroteno em aproximadamente 27 horas, com rendimento de 10,07 µg/mg de célula seca. Em comparação com estudos prévios, observou-se um incremento expressivo na produtividade e uma redução substancial no tempo de produção. As rações foram formuladas e os testes alimentares com peixes-zebra encontram-se em andamento, com avaliações biométricas e bioquímicas. Este estudo reafirma o potencial da *Yarrowia lipolytica* como plataforma biotecnológica versátil e sustentável, capaz de valorizar resíduos industriais e promover avanços na nutrição aquícola, contribuindo ainda para o desenvolvimento de biotecnologias mais acessíveis e ambientalmente responsáveis.

BIBLIOGRAFIA: Não possui

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5255****TITULO:** RESGATE DA COLEÇÃO ANDRADE RAMOS**AUTOR(ES) :** JOÃO PEDRO RODRIGUES AREIAS, CAMILE VITORIA ROSA LOPES**ORIENTADOR(ES): CICERA NEYSI DE ALMEIDA**

RESUMO: A coleção de minerais e rochas do Departamento de Geologia (DGEO) do Instituto de Geologia (IGEO) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) abrange aproximadamente quatro mil itens, com a Coleção Mineralógica Andrade Ramos sendo o foco de nosso estudo atual. Essa coleção é formada por exemplares encontrados no acervo mineralógico do DGI/IGEO/UFRJ e por cerca de 400 exemplares doados por seu filho, Antônio Andrade Ramos no ano de 2024. José Raymundo de Andrade Ramos, ex-Presidente da Sociedade Brasileira de Geologia (SBG), é tido como um ícone da geologia brasileira. Engenheiro por profissão, chefiou uma equipe de técnicos durante o projeto de mapeamento geológico do território nacional. Em 1959, começou a dar aulas na antiga Escola Nacional de Engenharia (ENE), integrando-se mais tarde à Escola de Geologia da UFRJ. Atualmente, a coleção está passando por um trabalho técnico que engloba a manutenção e o cadastro dos itens. O objetivo do projeto é proteger o conjunto de materiais geológicos, definidos como patrimônio geológico ex-situ, que armazenam informações educativas sobre a sua coleta, sendo importantes para a ciência, a cultura e o ensino, para que façam parte de uma coleção científica. A metodologia aplicada usufrui de tratamentos técnicos para recuperação da coleção utilizando-se informações levantadas da literatura e registros antigos, higienização metódica não prejudicial ao material, armazenamento correto e catalogação para preservar o patrimônio geológico ex-situ. Exemplares resgatados de minerais e minérios destacam-se os provenientes de Itapira e Brumadinho (SP/MG) onde nota-se a incidência de formações ferruginosas e interesse mineralógico. Entre os exemplares, também destacam-se fósseis de vegetais e de invertebrados marinhos provenientes do Grupo Bauru (SP/MG) e da Formação Iratí (MG/SP), reconhecidas por sua rica diversidade paleobiológica. Estes fósseis fornecem valiosas informações sobre os ambientes pretéritos do Brasil, incluindo registros de mares interiores e antigas florestas do período Permiiano e Cretáceo. Segundo Putnis (2002), os minerais são gravadores naturais da Terra no passado. Preservá-los, portanto, é preservar a própria história do planeta e, por extensão, a história da ciência que se dedica a compreendê-lo. Ao final do trabalho, a Coleção Andrade Ramos estará disponível para apreciação e/ou estudo por todos os interessados, sejam especialistas ou público em geral.

BIBLIOGRAFIA: PUTNIS, A. Mineral replacement reactions: from macroscopic observations to microscopic mechanisms. *Mineralogical Magazine*, v. 66, n. 5, p. 689–708, 2002. DOI: 10.1180/0026461026650056/

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5256****TITULO:** Aplicação de algoritmos de inteligência artificial em ambientes laboratoriais**AUTOR(ES) :** FERNANDA CRISTINA PRAZERES GRANADO AGOSTINHO**ORIENTADOR(ES): RICARDO CUNHA MICHEL**

RESUMO: A pesquisa tem como propósito a criação de um dispositivo eletrônico, que atue como um assistente de laboratório e interaja com os usuários de laboratórios de pesquisa e graduação em química via voz, usando com um módulo microfone i2s, com intuito de informar procedimentos de emergência, auxiliar no treinamento dos usuários na utilização de equipamentos de laboratório, na localização de reagentes e no acesso a documentos específicos, como POPs (procedimento operacional padrão) e FISPQs (ficha de segurança de produtos químicos). Para a construção desse projeto será necessário o mapeamento de perguntas frequentes e procedimentos operacionais padrão dos equipamentos e procedimentos de emergência feitos pelo laboratório. Esses dados serão usados como base para definição de prompts de comando que serão aplicados a uma engine de inteligência artificial, no caso, o Chat GPT, que utiliza-se de algoritmos de machine learning como NPL (processamento de linguagem natural) e LLM (grande modelo de linguagem), e interface de interação via voz e chatbot. Essas informações também serão usadas para a definição do modelo de negócio, funcionalidade e operação do produto. Na primeira etapa do projeto, foram mapeadas as demandas dos usuários de laboratórios de pesquisa e foi criada uma versão mínima viável de uma árvore de decisão de perguntas mais frequentes destes alunos. Entre as demandas mapeadas, podemos destacar, disponibilidade de determinados reagentes no estoque; Localização dos reagentes nos armários do estoque; acesso rápido às FISPQs dos reagentes; cuidados gerais de segurança e uso de EPIs (equipamento de proteção individual); localização de extintores; localização de saídas de emergência; procedimentos de calibração de equipamentos, passo a passo; procedimentos de operação detalhada de equipamentos; procedimentos para preparação de soluções que demandem cuidados específicos. Dessa forma, acredita-se que este dispositivo eletrônico, constituído de um microcontrolador esp32 Wroom e dotado de wi-fi, atue como um assistente de laboratório, poderá ser replicado para outros laboratórios de pesquisa científica, em diferentes campos de conhecimento e que possam contemplar outros modelos de negócio em diferentes mercados.

BIBLIOGRAFIA: Sannikova, S. (2018). Chatbot implementation with Microsoft bot framework Sok, S., & Heng, K. (2023). ChatGPT for Education and Research: A Review of Benefits and Risks. Available at SSRN 4378735. Stokel-Walker, C., & Van Noorden, R. (2023). What ChatGPT and generative AI mean for science. *Nature*, 614(7947), 214–216.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5264****TITULO:**A MEMÓRIA E A TRANSFORMAÇÃO DA PRAIAS DA ILHA DO GOVERNADOR**AUTOR(ES) :**MAIARA ARCANJO LOPES,LETICIA PARENTE RIBEIRO,MARCOS PAULO FERREIRA DE GOIS**ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: As praias do Rio de Janeiro ocupam um lugar central na dinâmica urbana, exercendo funções essenciais como lazer, turismo e comércio. No entanto, essas praias passaram por importantes transformações em suas formas, funções e significados. O recôncavo da Guanabara, no final do século XIX e início do século XX, especialmente no centro da cidade, foi marcado pelo desaparecimento de suas praias. Esse processo ocorreu principalmente devido à realização de aterros, em função das transformações urbanas (ANDREATTA; CHIAVARI; REGO, 2009). As praias da Ilha do Governador, por sua vez, embora existam fisicamente, deixaram de ser associadas ao banho de mar, devido à má qualidade da água. No entanto, essas áreas continuam sendo frequentadas pela população local, usando o espaço para a prática de esportes e caminhadas na orla. No passado, as praias da Ilha funcionavam como áreas de lazer para os moradores locais e para visitantes de outras partes da cidade. Inicialmente, o acesso era limitado, favorecendo os veranistas que possuíam residência na região. Com a construção da Ponte do Galeão, em 1949, ligando a Ilha ao continente, o acesso às praias se tornou mais prático, ampliando a frequência de banhistas (CASTRO; IORIO; FERNANDES, 2021). Esta pesquisa se encontra em sua fase inicial e pretende compreender os processos de transformação pelos quais as praias da Ilha passaram. Os objetivos específicos são: identificar os processos que influenciaram na transformação morfológica dessas praias; descrever as diferentes práticas realizadas nas praias da Ilha ao longo do século XX até o presente. Para tanto, serão utilizadas as técnicas da refotografia e da história oral, ambas eficazes para evidenciar as transformações do espaço por meio da memória visual e narrativa (GOULARTE; GONZALEZ, 2022). A refotografia permite analisar um mesmo objeto em diferentes tempos, destacando as mudanças ocorridas na paisagem. Já a história oral possibilita a construção de narrativas a partir das experiências vividas pelas pessoas que, em muitos momentos, estão ausentes nos registros oficiais. Na primeira etapa da pesquisa, serão realizados trabalhos de campo, análise de fotografias de acervos públicos e pessoais de moradores, entrevistas e levantamento de notícias publicadas em jornais e revistas. Com base nas fotografias já analisadas nesses acervos, os resultados parciais desta pesquisa indicam que as praias, atualmente, apresentam uma configuração diferente em comparação ao seu passado. Espera-se que esta pesquisa evidencie como a memória, individual e coletiva, é fundamental para entender as transformações urbanas que moldam o espaço e nossas relações com ele.

BIBLIOGRAFIA: CASTRO, B. J. A. DE; IORIO, L. J e FERNANDES, R. M. S. Do lote ao bairro, Terra Brasilis [Online], 16 | 2021, posto online no dia 31 de dezembro de 2021. Disponível em: <http://journals.openedition.org/terrabrasilis/10169> ANDREATTA, V.; CHIAVARI, M. P.; REGO, H. O Rio de Janeiro e a sua orla: história, projetos e identidade carioca. Coleção Estudos Cariocas, 2009. Disponível em: <https://estudoscariocas.rio/index.php/ojs/article/view/63> VIEIRA GOULARTE, D.; SOSA GONZALEZ, A.M. Narrativas orais e fontes visuais: uma metodologia para conhecer relações fenomenológicas entre sujeitos e antigos locais de trabalho. História Oral , v. 2, pág. 197-222, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5277****TITULO:**GENERALIZAÇÃO DO PROBLEMA DE PROCRUSTES PARA ISOMETRIAS PARCIAIS**AUTOR(ES) :**ARTHUR SOBRINHO FERREIRA DA ROCHA,EDUARDA DE SOUZA MARQUES,HELENA MARQUES BATISTA**ORIENTADOR(ES): JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: O Problema de Procrustes [2] consiste em encontrar a "melhor rotação" entre dois datasets A e B com um certo mapeamento dado. Podemos formalizar a ideia de "melhor rotação" como o problema de encontrar a isometria de A que mais se aproxima de B dado uma certa métrica. A solução desse problema é bem conhecida, utiliza a Decomposição em Valores Singulares (SVD) e é amplamente utilizada na área de análise de dados em comparações de embeddings, por exemplo, e em computação gráfica na área de morfometria geométrica, que é o estudo da similaridade entre formas dos objetos. Esse trabalho aborda uma versão alternativa do Problema de Procrustes, por meio da alteração de sua função objetivo, o qual estamos nomeando como Procrustes Relativo. Para resolvê-lo utilizamos a Decomposição em Valores Singulares Generalizada (GSVD) [1] , uma decomposição simultânea de um par de matrizes. Por exemplo, o GSVD de A e B decompõe as matrizes em $A = UCH$ e $B = VSH$, com U e V matrizes ortogonais, C e S matrizes diagonais ou pseudo-diagonais respeitando a propriedade $C t C + S t S = I$ e H uma matriz comum às duas decomposições. Essa decomposição nos permite analisar detalhadamente como essas matrizes estão relacionadas. Ao propor um estudo da relação entre esses dados estamos interessados em determinar as direções de seus espaços vetoriais que possuem maior semelhança e utilizá-las nessa construção. Nossa abordagem propõe substituir a busca pela isometria do problema de procrustes original pela melhor isometria parcial [3] entre os dois conjuntos de dados. Uma isometria parcial é uma isometria de apenas um subespaço do espaço original, excluindo as demais dimensões. Além disso, também estamos interessados na isometria parcial com controle de posto. Esta técnica viabiliza uma abordagem de redução de dimensionalidade no estudo da relação entre os conjuntos de dados que é outra técnica comumente aplicada em problemas de análise de dados que utilizam SVD como a Análise de Componentes Principais (PCA). Acreditamos que essa abordagem pode expandir os casos de uso do GSVD e tem potencial para ser explorada em diversos âmbitos da computação científica como Inteligência Artificial, Otimização e Análise de Dados.

BIBLIOGRAFIA: [1]– Eldeman, A., & Wang, Y. (2020). "The GSVD: Where are the ellipses?, Matrix Trigonometry, and more." SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, 41(4), pp. 1826–1846. [2]– Schönemann, P. H. (1966). A generalized solution of the orthogonal Procrustes problem. Psychometrika, 31(1), 1-10. [3]– Garcia, S. R., Martin, R. T. W., & Ross, W. T. (2016). Partial orders on partial isometries. J. Operator Theory, 75(2), 101–134.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5282**

TITULO: Testes preliminares da oxidação frente ao substrato modelo p-nitrofenil- β -D-glicopiranosídeo promovida pelo complexo [Cu(hismima)Cl₂]

AUTOR(ES) : ANNE VITORIA GALVAO DE OLIVEIRA,CAMILLA MARIA BARROS DA SILVA,HUGO FERREIRA MARQUES,ROBERTO B. FARIA

ORIENTADOR(ES): MARCIELA SCARPELLINI

RESUMO: As monooxigenases líticas de polissacarídeos (LPMO) começaram a ganhar destaque a partir da década de 1950, quando o cientista Daniel Edward Koshland Jr. estudou mecanismos de clivagem hidrolítica de polissacarídeos, que serviram de base para pesquisas posteriores com LPMO. Essas enzimas são cruciais na clivagem oxidativa de polissacarídeos, como a celulose, contribuindo para o ciclo global do carbono e, consequentemente, para a produção de biocombustíveis [1]. Sua ação ocorre pela oxidação de ligações glicosídicas C-H em posições terminais das cadeias, tornando-as mais acessíveis às hidrolases, que realizam a hidrólise das ligações C-O-C, promovendo a liberação de açúcares menores. O diferencial estrutural das LPMOs está no centro ativo de cobre, exposto ao solvente e coordenado equatorialmente por resíduos de histidina, na forma conhecida como "histidine brace" [1]. No processo catalítico, acredita-se que o Cu(II) é reduzido a Cu(I) por agentes externos, ativando o O₂ e gerando espécies oxigenadas altamente reativas e essenciais para a catálise. Inspirados nessa estrutura, pesquisadores têm desenvolvido complexos biomiméticos estruturais e funcionais dessa classe de enzima. O complexo estudado neste trabalho [Cu(hismima)Cl₂], onde hismima = [2-(imidazol-4-il)etil](1-metilimidazol-2-il)metil, foi sintetizado de acordo com a literatura [2] e sua caracterização foi feita por meio de UV-Vis (sólido e solução) e FTIR. O ligante hismimi contém dois imidazóis e foi utilizado visando mimetizar estruturalmente a coordenação do cobre nas LPMOs por proporcionar tanto o ambiente "histidine brace", quanto a presença de um grupamento 1-metilimidazol. [3] O comportamento e a estabilidade do complexo foram testados nas seguintes condições: CH₃OH, H₂O, CH₃CN e tampão NaHCO₃/Na₂CO₃ (0,1M) nos pHs 7,0; 7,5; 10,0 e 10,5. Em CH₃OH observou-se bandas em λ máx (nm) ϵ (L mol⁻¹ cm⁻¹): 270 (3.424,7) e 209 (3.212,1). Em pH 7,0 a 279nm ϵ = 3.151,9 L mol⁻¹ cm⁻¹ e a 209nm ϵ = 1.135,8 L mol⁻¹ cm⁻¹. Já em 7,5, as bandas foram observadas em 279 nm ϵ = 3.463,9 L mol⁻¹ cm⁻¹ e 209 nm 1.3297,7 L mol⁻¹ cm⁻¹. Em pH 10, duas bandas foram observadas em 220 nm (ϵ = 1.2104,8 L mol⁻¹ cm⁻¹) e 279 nm (ϵ = 5.889,3 L mol⁻¹ cm⁻¹). Por fim, pH 10,5 as bandas foram em 279 nm (ϵ = 1.1053,9) e 225 nm (ϵ = 6.712,3 L mol⁻¹ cm⁻¹). Estudos preliminares da atividade catalítica foram monitorados espectrofotometricamente por 1h pela formação do produto p-nitrofenolato (λ max = 400 nm / ϵ = 18.500 L mol⁻¹ cm⁻¹)[4], derivado da oxidação do substrato modelo p-nitrofenil- β -D-glicopiranosídeo (pNPG) na presença de H₂O₂ e trietilamina, em pH 10 a 60°C. Os dados obtidos analogamente na ausência do complexo foram usados à para desconsiderar o efeito de degradação não catalisada do substrato. Apesar de bastante incipientes, os dados mostram que o complexo apresenta a capacidade de atuar como um modelo funcional para as LPMO, além de já ser um modelo estrutural.

BIBLIOGRAFIA: 1. MUNZONE, et al. "Expanding the catalytic landscape of metalloenzymes with lytic polysaccharide monooxygenases". Nature reviews chemistry. 2024, V.8. 2. SCARPELLINI, et al."Phosphate Diester Hydrolysis and DNA Damage Promoted by New cis-Aqua/Hydroxy Copper(II) Complexes Containing Tridentate Imidazole-rich Ligands". Inorg.Chem., 2003, Vol 42, No. 25. 3. LISI, et al. "Copper complexes as bioinspired for lytic polysaccharide monooxygenases". Inorganic Chemistry. 2017, 56, 1023–1026. 4. CONCIA, A. L. et al., Inorg. Chem., 2017, 56, 1023-1026.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5287**

TITULO: Efeito do biofertilizante produzido a partir de Limnospira sp. (Arthrosphaera sp.) cultivada em efluente industrial cervejeiro sobre o desenvolvimento de cevada (Hordeum vulgare)

AUTOR(ES) : ISADORA DE OLIVEIRA SANTO,ARTHUR COSTA DOS SANTOS,THALIA DE SOUZA SILVA,RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO,TÁCILA OLIVEIRA PINTO DE FREITAS,BERNARDO FERREIRA BRAZ,FERNANDO HENRIQUE CINCOTTO,RICARDO ERTHAL SANTELLI

ORIENTADOR(ES): ARTHUR LIMA E SILVA,DENISE M G FREIRE,ANITA FERREIRA DO VALLE

RESUMO: A produção de fertilizantes nitrogenados sintéticos está atrelada a um grande gasto energético e emissão de CO₂, devido as elevadas temperaturas envolvidas no processo produtivo. Além disso, sua aplicação na agricultura, leva a emissão do óxido nitroso (N₂O), um dos principais gases de efeito estufa, gerado pela decomposição do nitrogênio acumulado no solo por microrganismos através de um processo conhecido como desnitrificação. A substituição desses insumos por biofertilizantes surge como uma alternativa promissora para reduzir a emissão desses gases poluentes. Microalgas como as do gênero Limnospira (Arthrosphaera), conhecidas comercialmente como Spirulina, contam com até 70% de seu peso seco como proteínas, o que supriria a demanda da planta por nitrogênio no biofertilizante. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito do biofertilizante produzido com a biomassa de Limnospira sp., cultivada em efluente industrial da indústria cervejeira, no desenvolvimento de plantas de cevada (Hordeum vulgare). A produção de cevada no Brasil está concentrada no sul do país, devido ao clima compatível da região. Buscando reproduzir as condições usuais de cultivo da cultura, o solo utilizado no experimento tem como origem Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Além disso, as plantas foram mantidas em temperatura de 20°C ± 2°C e fotoperíodo de 12h:12h. Afim de avaliar comparativamente o desenvolvimento da cevada, foram plantadas sementes em três diferentes tratamentos: controle neutro, apenas com água; tratamento com biofertilizante com biomassa de Limnospira sp. cultivada em efluente industrial; e tratamento com fertilizante comercial NPK 10-10-10. A quantidade de biofertilizante e fertilizante sintético utilizadas nos tratamentos foram determinadas pela recomendação de nitrogênio por hectare da Embrapa para cevada. Cada tratamento contou com 11 vasos com 4,5 ± 0,5 kg de solo, onde foram plantadas 5 sementes de cevada por vaso. O experimento teve duração de 100 dias, com início em junho de 2024 e fim em outubro de 2024, ao longo do experimento foram realizadas as medições do comprimento da parte aérea. Foram colhidas plantas com 30, 60 e 100 dias de plantio para análises. No recorte de 30 e 60 dias de experimento, foram coletados 2 vasos de cada tratamento para análise, ao fim dos 100 dias, foram coletados os 7 vasos restantes de cada tratamento. Após a coleta das plantas, essas foram pesadas para tomada do peso fresco, e em seguida submetidas a secagem em estufa até atingir massa constante para uma nova pesagem, para o cálculo de peso seco e umidade. As análises de CHN e espectrometria de emissão atómica por plasma acoplado indutivamente (ICP) estão em andamento. Através da análise de CHN, tem-se os resultados das frações de C%; e N%; para a técnica de ICP, será possível avaliar a potencial diferença entre os macro e micronutrientes entre os tratamentos, além de avaliar se há a presença de contaminantes oriundos do cultivo da biomassa em efluente industrial.

BIBLIOGRAFIA: LIMA, A. et al. Bioremediation of brewery wastewater using Arthrosphaera sp.: Preliminary assessment of biomass as a biofertilizer toward circular economy. Journal of applied phycology, 15 maio 2024. BRASIL (2009) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : Mapa/ACS, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5294****TITULO:**IMPLEMENTAÇÃO DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO À LUZ DE UM PANORAMA HISTÓRICO DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS**AUTOR(ES) :** RAFAELA MESQUITA GONSALVES, LAURA DE OLIVEIRA BOTELHO, YASMIN XAVIER GUIMARÃES NASRI, ALBA SIMON, CRISTIANE PASSOS DE MATTOS**ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS**

RESUMO: As políticas públicas podem ser entendidas como as ações exercidas pelo poder estatal para estabelecer condições de equidade no convívio social com o objetivo de promover melhoria na qualidade de vida (Dias e Matos, 2012). No campo ambiental, o Brasil promulgou a Lei 9.985 instituindo um Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com diferentes categorias de manejo que, em conjunto, têm como principal objetivo a proteção da biodiversidade (Brasil, 2000). Nesse âmbito, as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) foram criadas como forma de conciliar a conservação da natureza e a ocupação humana (Brasil, 1981). Entende-se, portanto, que assim como outros instrumentos de proteção derivados das políticas públicas ambientais, a criação das APAs reflete o contexto político e social de sua época. Desse modo, este trabalho tem como objetivo analisar a implementação das APAs do estado do Rio de Janeiro (ERJ), verificando a influência da conjuntura político-social entre os anos de 1981 e 2024. Como objetivos específicos, busca-se sistematizar os atos administrativos de criação das APAs, verificar os instrumentos de gestão e relacioná-los com uma análise temporal da agenda ambiental. A metodologia desenvolvida se baseou no levantamento dos atos administrativos e na interpretação das informações levantadas, a partir dos critérios: esfera administrativa, o ano de criação, localizações, objetivos, justificativas, dentre outros. Paralelamente, foi realizado um levantamento bibliográfico necessário para a análise do contexto político. Por fim, os dados gerados foram analisados por décadas. Como resultados preliminares, foram identificadas 227 APAs, das quais apenas 25% possuem plano de manejo e 35% não possuem objetivo em seus dispositivos legais. Além disso, sob uma primeira ótica da análise por década, nota-se que um grande impulso na criação de APAs a partir do ano 2000 nas esferas municipal e estadual, possivelmente influenciado pela criação do SNUC. A construção da análise temporal ainda está em execução, assim como análises que relacionam os instrumentos de gestão como plano de manejo e conselho consultivo a fim de avaliar a implementação. Com a conclusão das etapas supracitadas espera-se elaborar um panorama da implementação dessa categoria de manejo ao longo das décadas no estado.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 19 jul. 2000. BRASIL. Lei . 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, 1981. DIAS, R.; MATOS, F. Políticas públicas: princípios, propósitos e processos. São Paulo: Atlas, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5296****TITULO:**Da teoria à prática: percursos para o funcionamento do laboratório de ciências no CIEP 089**AUTOR(ES) :** YOLANDA GABRIELA DE SOUZA DA SILVA, ANA BEATRIZ RIBEIRO DE ALCANTARA, KAMYLA VITORIA MARINS OLIVEIRA, INGRID DOS SANTOS PAXECO, SÁVIO ASSUMPÇÃO DE BRITO LIRA, MILZA RODRIGUES DA SILVA, MOISES PONTES VIANA, ROSANE PAULA DE SOUZA HERMENEGILDO**ORIENTADOR(ES): FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA, CLAUDIA VARGAS TORRES DE BARROS**

RESUMO: O CIEP 089 Graciliano Ramos, localizado em Duque de Caxias, integra a rede de Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), instituída no estado do Rio de Janeiro na década de 1980, no âmbito da política educacional do governo Leonel Brizola. Com a proposta de oferecer uma educação pública de qualidade e em tempo integral, a instituição busca atender as demandas de uma população historicamente carente de infraestrutura e de oportunidades 1 . A proposta pedagógica desses centros baseia-se em um currículo amplo, que ultrapassa as disciplinas tradicionais ao incorporar atividades culturais, esportivas e ações relacionadas à saúde e à alimentação dos estudantes. Apesar do compromisso com uma formação integral, a escola ainda enfrenta desafios estruturais, especialmente no que se refere à implementação de recursos voltados à educação científica. Embora o Projeto de Lei 6356/2019, que torna obrigatória a presença de laboratórios de ciências nas escolas públicas, tenha sido aprovado, o uso efetivo desses espaços ainda não é realidade para grande parte dos estudantes da rede pública 2 . No caso do CIEP 089, apesar da existência de um espaço destinado ao laboratório de ciências, ele ainda necessita de adequações fundamentais para a sua utilização. Nesse contexto, o PIBID—Química da UFRJ, campus Cidade Universitária, em atividade na unidade desde 2023 e com nova atuação no biênio 04/2025-04/2027, tem como objetivo promover o ensino de Química por meio de práticas experimentais e atividades lúdicas, articulando os saberes escolares aos contextos socioculturais dos estudantes, com foco no desenvolvimento da autonomia e no fortalecimento da aprendizagem significativa. Essa abordagem busca facilitar a assimilação de conteúdos de Ciências da Natureza em consonância com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 3 . As atividades são planejadas e executadas em parceria entre licenciandos do PIBID e os docentes da escola, utilizando estratégias como oficinas temáticas, experimentos de baixo custo, jogos didáticos e rodas de conversa. As expectativas são para além do processo de desenvolvimento a partir da experimentação é também estruturar o espaço do laboratório de forma a possibilitar que futuras turmas voltadas ao ensino de Ciências também possam usufruir dessas atividades. Como o projeto encontra-se em fase inicial, espera-se que a implementação das ações contribua para o uso efetivo do laboratório escolar e incentive o protagonismo estudantil nas aulas de Química e das demais Ciências. A médio prazo, busca-se ampliar o repertório metodológico e consolidar o laboratório como espaço ativo de aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA: 1 Prefeitura de Duque de Caxias. Educação. Disponível em: <https://www.duquedecaxias.rj.gov.br>. Acesso em: 19 abr. 2025. 2 HAJE, Lara. Comissão aprova obrigatoriedade de laboratórios em escolas públicas. Agência Câmara de Notícias, 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1011654-comissao-aprova-obrigatoriedade-de-laboratorios-em-escolas-publicas/>. Acesso em: 18 abr. 2025. 3 BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Acesso em: 23 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5303**

TITULO:Caracterização petrográfica e geoquímica de fases diagenéticas da Formação Barra Velha no Campo de Iracema, Bacia de Santos.

AUTOR(ES) : SARAH KESLEY MATEUS TAVARES

ORIENTADOR(ES): LAÍS DE OLIVEIRA FERREIRA, LEONARDO BORIGHI, MICHELE ARENA, HÉLISSON NASCIMENTO SANTOS

RESUMO: A Bacia de Santos é uma das mais importantes bacias sedimentares do Brasil, localizada na costa sudeste, reconhecida por seus depósitos de petróleo. A caracterização dos controles tectônicos, estratigráficos e sedimentológicos tem sido amplamente investigada desde a descoberta do Pré-sal, especialmente na Formação Barra Velha. Esta formação é composta principalmente por depósitos carbonáticos abióticos e, em menor proporção, bióticos, frequentemente associados à precipitação de argilominerais magnesianos em ambientes lacustres alcalinos. O presente estudo tem como objetivo caracterizar as fases diagenéticas por meio de análises petrográficas e geoquímicas, a fim de comparar fácies in-situ e retrabalhadas no Campo de Iracema, Bacia de Santos. A compreensão dos processos diagenéticos é crucial, pois controlam a evolução da porosidade e permeabilidade das rochas carbonáticas, influenciando seu potencial de armazenamento e produtividade. A metodologia baseou-se na análise de amostras de um poço no Campo de Iracema, onde foram descriptas 30 lâminas delgadas submetidas a análises petrográficas e faciológicas. Além disso, as técnicas analíticas de catodoluminescência (CL) e microscopia eletrônica de varredura com análises pontuais por espectroscopia de energia dispersiva de raios X (MEV/EDS) foram realizadas. As lâminas foram tratadas com coloração à base de alizarina-S para distinguir calcita de dolomita. Das 30 lâminas, 6 são shrubstones, 9 são spherulestones in situ e 15 são calcilititos, calcarenitos e calciruditos retrabalhados, representando a diversidade litofaciológica da Formação Barra Velha. As amostras de shrubstones apresentam três fases diagenéticas. A fase singenética é marcada pela precipitação de calcita fascicular óptica. A fase eodiagenética envolve a formação de franjas de calcita, dolomitização com cristais romboédricos, silicificação, dissolução e fraturamento. A fase mesodiagenética é caracterizada pela presença de dolomita em sela, precipitação de calcita blocosa, formação de dawsonita, cimentação por barita, ocorrência de pirita e presença de betume. A catodoluminescência ajudou a identificar texturas, zonamentos de crescimento e processos de substituição mineral. As análises por MEV forneceram imagens de alta resolução das texturas, enquanto a EDS permitiu a determinação da composição química dos elementos presentes. Essas técnicas complementaram as análises petrográficas convencionais, contribuindo para o refinamento das observações. A investigação das transformações mineralógicas, texturais e estruturais nas fases singenética, eodiagenética e mesodiagenética fornece subsídios para a interpretação dos ambientes diagenéticos e a avaliação do impacto de cada fase na qualidade do reservatório.

BIBLIOGRAFIA: Chagas, A. P., Araújo, C. C., Santos, L. A., (2023). As grandes descobertas do pré-sal no Atlântico Sul. Relatório anual da Petrobras. Disponível em: www.petrobras.com.br Pietzsch, R., Oliveira, D. M., Tedeschi, L. R., Neto, J. V. Q., Figueiredo, M. F., Vazquez, J. C., & de Souza, R. S. (2018). Palaeohydrology of the Lower Cretaceous pre-salt lacustrine system, from rift to post-rift phase, Santos Basin, Brazil. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 507, 60–80.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5306**

TITULO:Oscilações Térmicas e Saúde Humana: Análise Regional da influência das variabilidades térmicas temporais em casos de Síndromes Respiratórias Agudas Graves e Arboviroses.

AUTOR(ES) : CLARIANA DE FARIAS BORGES DE OLIVEIRA,DANIELA MARINHO DA SILVA,REBECA DE SOUZA LYRA

ORIENTADOR(ES): FABIO HOCHLEITNER,MAURÍCIO SOARES DA SILVA, LUIZ LANDAU

RESUMO: Variações nas condições meteorológicas, principalmente as térmicas ocorridas em um curto intervalo de tempo, têm sido associadas a agravamentos à saúde humana, como em doenças cardiovasculares e respiratórias (Revich e Shaposhnikov, 2008). Apesar disso, ainda são limitadas as investigações que abordam tais relações em regiões densamente povoadas e socialmente vulneráveis (Su e Cheng, 2010). Desta forma, este estudo tem como objetivo investigar possíveis associações entre oscilações no gradiente térmico, ocorridas em curtos períodos de tempo, tanto em acréscimos quanto em decréscimos relativos às temperaturas diárias, e a evolução dos casos de Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAG) e Arboviroses no Estado do Rio de Janeiro. Para isso, serão utilizados dados de casos obtidos da Atenção Primária à Saúde (APS), disponibilizados pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), e dados meteorológicos do produto de reanálise ERA5-LAND (ECMWF), agregados por sub-regiões do Estado. A metodologia inicialmente empregada na investigação, baseia-se na análise de séries temporais no período de 2017 a 2025, considerando variações térmicas temporais positivas e negativas, a partir das temperaturas máximas e mínimas diárias em relação às observadas no dia anterior (Plavcová e Kyselý, 2010). Preliminarmente, foram definidos limiares regionais de variação a partir dos percentis 90 e 95 (aumentos), e 10 e 5 (quedas), para avaliação de possíveis correlações com a incidência dos agraves investigados. Os resultados preliminares não indicam associação significativa entre as variações térmicas e os casos de arboviroses. Contudo, observou-se uma possível correlação entre gradientes negativos de temperatura e o aumento de casos de SRAG em determinados períodos e localidades. Este estudo está incluído no escopo do projeto AESOP (Sistema de Alerta Antecipado de Surtos com Potencial de Pandemia), implantado no Ministério da Saúde, sendo desenvolvido por meio de parceria entre o Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia (LAMCE), a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e a Fundação Rockefeller.

BIBLIOGRAFIA: Plavcová, E., Kyselý, J. Relationships between sudden weather changes in summer and mortality in the Czech Republic, 1986–2005. *Int J Biometeorol* 54, 539–551 (2010). <https://doi.org/10.1007/s00484-010-0303-7> Cheng, X., & Su, H. (2010). Effects of climatic temperature stress on cardiovascular diseases.. *European journal of internal medicine*, 21 3, 164–7 . <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2010.03.001>. Revich, B., Shaposhnikov, D. Temperature-induced excess mortality in Moscow, Russia. *Int J Biometeorol* 52, 367–374 (2008). <https://doi.org/10.1007/s00484-007-0131-6>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5315**

TITULO:Cálculos de estrutura eletrônica e frequências vibracionais para o íon He32+.

AUTOR(ES) : STEVAN MATHEUS MARANHA DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): THIAGO MESSIAS CARDOZO

RESUMO: Trabalhos recentes desenvolvidos no laboratório sugerem a existência de estruturas metaestáveis de dicátons triatômicos contendo exclusivamente gases nobres. [1] Visando a eventual detecção experimental de uma dessas espécies, esse trabalho tem como fim a obtenção do espectro vibracional teórico do He 3²⁺ com alto grau de acurácia. Como um primeiro passo, realizou-se um estudo de benchmark dos conjuntos de funções de base para o cálculo da estrutura eletrônica do átomo de Hélio com o método CCSD. Além disso, testou-se o método CCSD(T) frente aos valores obtidos pelo grupo para o íon He 3²⁺. Os cálculos foram realizados utilizando o programa ORCA (versão 6.0.1) empregando o método CCSD para o He com as funções de bases: cc-pV6Z, cc-pV5(+d), aug-cc-pV6Z, ANO-pV6Z, aug-cc-pV5Z, ANO-pV5Z e aug-ANO-pV5Z. E para incluir explicitamente as distâncias inter-eletatrônicas, utilizou-se o método CCSD-F12/cc-pVQZ. Já para o íon de He 3²⁺, realizou-se o cálculo de otimização de geometria e frequência numérica CCSD(T) com bases de funções: cc-pV6Z e cc-pV5(+d)Z. Inicialmente, no átomo de Hélio, por ser uma espécie de dois elétrons, o método CCSD é satisfatório, uma vez que não há arranjos eletrônicos característicos de excitações triplas, desse modo, essas configurações não alteram os valores de energia. Referente ao estado fundamental, as bases 6Z apresentaram um erro absoluto abaixo de 0,05 kcal/mol e um erro relativo menor que 0,0025% ; comparado ao valor experimental. [3] Já o método de distâncias inter-eletatrônicas exibiu um erro de 1,98 kcal/mol e um erro relativo de 0,1%. Demonstrando o impacto direto do tamanho das funções de base no erro, de cc-pV6Z para cc-pVQZ, têm-se um erro quarenta vezes maior. Já para o íon molecular, obteve-se valores de energia menores que a referência, resultado condizente com o princípio variacional, uma vez que se utilizou nesse trabalho funções de base maiores. Tendo isto em vista, as bases cc-pV6Z e cc-pV5(+d)Z apresentaram diferença de 1,37 kcal/mol. No cálculo de frequência vibracional, obteve-se 2213,13 cm⁻¹, o estiramento assimétrico, como único modo ativo no infravermelho. E ainda têm-se em 942,55 cm⁻¹ duas deformações angulares degeneradas. Diante de tudo isso, pode-se afirmar que as bases 6Z foram as mais assertivas acerca da estrutura eletrônica do Hélio e do íon molecular. Esses resultados servirão de fundamento para os cálculos das propriedades rovibracionais e das correções anarmônicas da espécie He 3²⁺.

BIBLIOGRAFIA: 1– ARAUJO, L.; FANTUZZI, F.; CARDozo, T. M. Chemical Aristocracy: He₃²⁺ Dication and Analogous Noble-Gas-Exclusive Covalent Compounds. *The Journal of Physical Chemistry Letters*, [S. l.], v. 15, p. 3757–3763, 2024. 2– NEESE, F. ORCA: an ab initio, DFT and semiempirical electronic structure package. Version 6.0.1, [2024]. Disponível em: [\[https://orcaforum.kofo.mpg.de/\]](https://orcaforum.kofo.mpg.de/). Acesso em: [20/01/2025]. 3– NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST). NIST Atomic Spectra Database – Helium. Gaithersburg, MD: NIST, [2023]. Disponível em: <https://www.nist.gov/pml/atomic-spectra-database>. Acesso em: 20/01/2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5325**

TITULO:Segurança em Sistemas de Comunicação por Proximidade: Uma Análise da Tecnologia NFC

AUTOR(ES) : RICHARD NOZARI CASSOL LAHM PICCOLI

ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIA

RESUMO: A tecnologia NFC (Near Field Communication) tem se popularizado em diversas aplicações cotidianas, como pagamentos por aproximação, bilhetagem digital e autenticação em dispositivos móveis. Apesar de sua conveniência e ampla adoção, o uso de NFC apresenta desafios relevantes no campo da segurança da informação, principalmente por operar via comunicação sem fio em ambientes potencialmente desprotegidos. Este projeto propõe uma análise das principais vulnerabilidades associadas à tecnologia NFC — como ataques de eavesdropping , man-in-the-middle , relay e spoofing — e das soluções atualmente empregadas, incluindo o uso de criptografia, autenticação mútua e técnicas de isolamento físico e lógico. A pesquisa será conduzida por meio de revisão bibliográfica e experimentos práticos em ambiente controlado, utilizando dispositivos com suporte a NFC. Os experimentos se concentrarão especificamente na reprodução e análise dos ataques de eavesdropping e relay , por serem tecnicamente viáveis com os recursos disponíveis. Serão utilizados smartphones, leitores NFC e software de captura de sinais para avaliar a eficácia das proteções nativas dos dispositivos, bem como identificar potenciais vulnerabilidades remanescentes. A partir dos resultados obtidos, serão propostas diretrizes de segurança voltadas a desenvolvedores e usuários, contribuindo para o uso mais seguro da comunicação por proximidade em contextos sensíveis.

BIBLIOGRAFIA: [1] Alrawais, Arwa. (2020). Security Issues in Near Field Communications (NFC). *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*. 11. 10.14569/IJACSA.2020.0111176. [2] Onumadu, P., & Abroshan, H. (2024). Near-Field Communication (NFC) Cyber Threats and Mitigation Solutions in Payment Transactions: A Review. *Sensors*, 24(23), 7423. <https://doi.org/10.3390/s24237423>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5330****TITULO:** PRODUÇÃO DE MANANASES POR ASPERGILLUS NIGER 1234 INDUZIDA POR COPRODUTOS DA SEMENTE DA MACAÚBA**AUTOR(ES) :** LUIZ HENRIQUE SOUSA DO ROSARIO, MICHELLE RAMOS CAVALCANTE FORTUNATO**ORIENTADOR(ES): RICARDO SPOSINA SOBRAL TEIXEIRA**

RESUMO: O fungo filamentoso *Aspergillus niger* possui alto potencial para a produção de mananases, enzimas com aplicações relevantes na fabricação de bioprodutos. Esse fungo apresenta versatilidade fisiológica e é capaz de se desenvolver em ampla faixa de temperatura e pH, o que facilita sua adaptação a diferentes substratos [1]. A produção de enzimas extracelulares está diretamente relacionada à morfologia do fungo durante o cultivo submerso, sendo que a expressão gênica e a secreção de proteínas ocorrem de forma heterogênea no micélio e podem ser induzidas, especialmente pela composição do meio. Assim, espera-se que fontes de carbono ricas em manana possam induzir a produção de mananases durante o seu cultivo. O presente trabalho visa produzir mananases utilizando a torta da semente da macaúba (*Acrocomia aculeata*), um coproduto subutilizado gerado após extração de lipídeos, que é rico no polissacarídeo manana [2], como fonte de carbono indutora. A metodologia adotada foi dividida nas etapas: (i) manutenção do fungo filamentoso (*Aspergillus niger* código 1234) e propagação de esporos em meio sólido (ágar-PDA), (ii) desenvolvimento de um meio de cultivo contendo a torta da semente de macaúba como fonte de carbono e (iii) cultivo submerso do fungo e acompanhamento da cinética de produção de mananases. O fungo *A. niger* 1234 apresentou alta produção de esporos, dando origem a suspensões com $1,5 \times 10^9$ esporos/mL. Os resultados preliminares do cultivo do fungo em meio Breccia modificado [3], mantido por 10 dias a 30°C e 200 RPM, apresentou um pico de atividade de mananases próximo ao sétimo dia. No entanto, os valores alcançados estão muito abaixo do encontrado na literatura. Como perspectiva, os cultivos serão repetidos, utilizando uma manana comercial (Locast bean gum, Sigma) na composição de um dos experimentos, como controle positivo. Embora ainda não tenha alcançado atividade comparável a literatura, vale ressaltar que a produção de enzimas a partir de coprodutos é um caminho promissor quanto ao aproveitamento nobre de resíduos agroindustriais, além de exercer importante papel no ciclo dos ativos biológicos na biorrefinaria.

BIBLIOGRAFIA: [1] DIJKSTERHUIS, Jan; WÖSTEN, Han. Development of *Aspergillus niger*. Studies in Mycology, Utrecht: CBS-KNAW Fungal Biodiversity Centre, v. 74, p. 1-29, mar. 2013. Disponível em: <https://www.studiesinmycology.org>. [2] Bicalho, E.M.; Motoike, S.Y.; Borges, E.E.L.; Ataíde, G.M.; Guimarães, V.M. Enzyme activity and reserve mobilization during Macaw palm (*Acrocomia aculeata*) seed germination. Acta Botânica Brasiliensis – 30(3): 437–444, 2016. [3] BRECCIA, J.D.; CASTRO, G.R.; BAIGORI, M.D.; SIIERIZ, F. Screening of xylanolytic bacteria using a colour plate method. Journal of Applied Bacteriology. n. 78, p. 469–472, 1995.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5331****TITULO:** NECESSIDADES E CAPACITAÇÕES HUMANAS COMO ELEMENTO ÉTICO NA POTENCIAL REGULAÇÃO DE IAS**AUTOR(ES) :** MARIA CLARA SILVA E SOUZA TEIXEIRA, VIVIANE CRISTINA DA SILVA**ORIENTADOR(ES): MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES, SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA**

RESUMO: Partindo do pressuposto de que necessidades e capacitações humanas são elementos-chave para uma inteligência artificial (IA) ética, este texto debate as possibilidades da proposta de Carlos Montemayor sobre um núcleo moral mínimo transmissível a máquinas e sua influência na autodeterminação individual. A metodologia adota uma abordagem teórico-crítica, baseada no mapeamento e na análise sistemática de conceitos-chave — como “alinhamento de valores” (Montemayor), “capacitações” e “necessidades humanas” (Amartya Sen; Martha Nussbaum), a fim de investigar como Montemayor articula conceitos da moral humana para fundamentar uma estrutura ética para as IAs. Não parece haver, por parte dele, imposição de princípios éticos universais, dado o caráter subjetivo e variável dos valores morais humanos. Por essa razão, se afasta de uma perspectiva existencialista, desde que focar em questões individualizadas ao invés de gerais torna o debate mais intrincado. Em vez disso, o autor busca se aproximar de princípios consensuais, ainda que não unâimes. Ele se inspira na chamada abordagem das capacitações de Sen, teoria que trata da possibilidade de os indivíduos terem liberdade real para escolher e viver a vida que valorizam. Nussbaum—principal interlocutora de Sen—avança ao sistematizar dez capacidades centrais (como vida, saúde, emoções e jogo), que considera pré-condições universais para qualquer exercício de liberdade. Para Nussbaum, essa lista fixa protege a dignidade humana, pois sua negação configuraria uma violação ética inaceitável em qualquer contexto. Sen mantém sua crítica rejeitando a ideia de listas fixas, alertando que estipular necessidades supostamente universais pode restringir a pluralidade de opções e acarretar posturas paternalistas. Na proposta de Montemayor, as necessidades — entendidas como o aspecto mais homogêneo entre indivíduos, servindo simultaneamente como base para consenso e espaço para divergências — referem-se exclusivamente a requisitos básicos, como segurança e saúde, nunca a desejos variáveis. Nossa interpretação é que Montemayor reconhece e defende a necessidade de um núcleo mínimo de capacidades — convergentes o bastante para sustentar um consenso ético —, mantendo, porém, uma flexibilidade intencional para acomodar divergências. Essa abordagem, ainda que não detalhe os mecanismos práticos para operacionalizar esse equilíbrio em sistemas de IA, preserva o essencial das capacitações (a liberdade de escolha), sem cair no relativismo extremo ou no universalismo rígido. Assim, o autor propõe uma estrutura ética para IAs que, ao articular necessidades e capacitações humanas, busca alinhar valores comuns sem comprometer a diversidade e a liberdade de todos.

BIBLIOGRAFIA: MONTEMAYOR, Carlos. The prospect of a humanitarian artificial intelligence. London: Bloomsbury Academic, 2023. SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5341****TITULO:CONTANDO A HISTORIA DO SUVACO DO CRISTO****AUTOR(ES) : MARIA LUÍSA LIMA DE OMENA****ORIENTADOR(ES): ANAMARIA MARTINS MOREIRA,HELENISE MONTEIRO GUIMARAES**

RESUMO: Os blocos de carnaval são um símbolo da identidade popular, com diferentes gerações se encontrando para celebrar a liberdade, preservar a cultura, expressar-se de maneira espontânea e ajudando a criar um maior espírito comunitário entre seus participantes – algo que o Suvaco do Cristo exercita desde seus primórdios. O projeto de extensão tem como intuito produzir um site sobre o bloco carioca contendo informações que permitam ao público saber sua trajetória, conhecer curiosidades e refletir a respeito de sua importância para a cultura carnavalesca, preservando sua história e enaltecedo a relevância dos movimentos para a área. Os integrantes do projeto trocam informações uns com os outros para que ocorram avanços na produção do site, com discentes de diferentes cursos trabalhando em funções específicas para sua elaboração e desenvolvimento, no qual são realizadas reuniões on-line que determinam tarefas para cada um de seus membros. Cada atividade em andamento é analisada para que em caso de necessidades, ocorram modificações e melhorias. Uma das funções fundamentais para o desenvolvimento do site é a pesquisa e produção de textos que contam a história do bloco, dos seus sambas inteligentes, análises dos temas abordados por eles e o contexto histórico em que estavam inseridos, no qual ocorre a verificação e consulta de informações através de conversas entre os extensionistas e seus orientadores. Do ponto de vista da História da Arte, considera-se importante mergulhar a fundo em diferentes âmbitos para realizar um levantamento aprofundado de assuntos importantes e pesquisar com pessoas da área que tiveram contato com os objetos de estudo para fornecer dados com credibilidade ao público que muitas vezes tem interesse genuíno em temas nichados que por terem linguagem acadêmica, tornam-se difíceis de compreensão. Neste projeto, os envolvidos têm a oportunidade de conversar com artistas que foram membros essenciais para sua formação e estiveram por trás de sambas importantes do bloco, contando histórias que impactaram suas composições como Mu Chebabí e Dom Oliveira. Ademais, documentos importantes como o documentário realizado em comemoração aos 20 anos de criação do Suvaco do Cristo são utilizados e disponibilizados para a coleta de informações – o que possibilita descobertas como a curiosa origem envolvendo o nome do Suvaco Cristo, fotos exclusivas que fizeram parte de sua história e são parte do seu acervo pessoal, testemunhos de seus fundadores, as polêmicas com a Igreja envolvendo a escolha de sua denominação, dentre outros. “Os blocos são o grito espontâneo do povo nas ruas, a festa sem dono” (Carlos Drummond de Andrade). “No bloco, todo mundo é rei e rainha, não importa de onde veio” (Alcione). “A magia dos blocos está em transformar qualquer esquina em um reino de fantasia” (Fernando Sabino). “No ritmo do tambor, a alegria se liberta. É Carnaval, meu amor!” (Autoria desconhecida).

BIBLIOGRAFIA: FERNANDES, DIAS DE ALMEIDA. Maria Rita. MEU BLOCO NA RUA: BARBAS, SIMPATIA E SUVACO NA RETOMADA DO CARNAVAL DE RUA DA ZONA SUL DO RIO DE JANEIRO. Fundação Getúlio Vargas, 2017.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5355****TITULO:Mapeamento de Marcadores Sociais Não Hegemônicos de Estudantes das Ciências Exatas na UFRJ: Perspectivas para Ações de Acolhimento e Permanência de Corpos Dissidentes****AUTOR(ES) : GUILHERME SOARES CAMPOS,LÍVIA RODRIGUES ACIOLY,THOMAS CRUZ MAGALHAES****ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: Nos cursos de Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), persiste um perfil predominante de estudantes e docentes composto majoritariamente por homens cisgênero, brancos, heterossexuais e de classe média/alta. Apesar dessa realidade, há uma lacuna institucional no que diz respeito ao entendimento da diversidade étnico-racial, de gênero, sexualidade e outros marcadores sociais não hegemônicos entre os discentes dessas áreas. Com o objetivo de mapear tais identidades e subsidiar ações afirmativas, foi elaborado um questionário (Google Forms®) que foi disponibilizado, em 2024, para aos estudantes de graduação com o apoio de alguns centros acadêmicos via e-mail institucional e por mídias sociais. O questionário revelou: 47,6% autodeclarados pretos/pardos, mas 77,8% afirmam falta de representatividade preta nos cursos; 47,6% identificam-se como LGBTQIAPN+, contrastando com 71,4% que julgam insuficiente sua representação; 12,7% são pessoas com deficiência (PcD), enquanto 74,6% percebem invisibilidade desse grupo. Além disso, 25,4% relataram discriminação racial (como tratamento diferenciado por docentes) e 20,6% percebem invisibilidade desse grupo. LGBTQfobia (ex.: recusa em usar nomes sociais e piadas homotransfóbicas), com 12,7%; testemunhando capacismo (ex.: negação de adaptações pedagógicas). Estes dados, fundamentais para o debate antirracista e políticas de equidade, embasam ações como rodas de conversa sobre enfrentamento ao racismo/transfobia, mentorias pedagógicas para calouros sub-representados e estratégias de acolhimento para PcD/LGBTQIAPN+. Como etapa subsequente, está prevista uma nova coleta de dados em 2025, com o intuito de avaliar possíveis mudanças no perfil discente após a implementação das ações propostas, permitindo ajustes nas estratégias de equidade. Espera-se que o estudo contribua para a construção de um ambiente acadêmico mais plural e inclusivo, além de inspirar práticas replicáveis em outras instituições. A partir dos dados, pretende-se implementar iniciativas de extensão universitária, como rodas de conversa periódicas, mentorias pedagógicas entre veteranos e calouros, e estratégias de acolhimento voltadas à inclusão e à permanência de grupos marginalizados.

BIBLIOGRAFIA: DETONI, Hugo dos Reis; ESQUINCALHA, Agnaldo da Conceição. UM MAPEAMENTO DE PESQUISAS EM ENSINO DE FÍSICA SOBRE GÊNEROS E SEXUALIDADES, Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (RIEcim), vol. 02, n. 02, p. 186 – 202, 2022. MENEZES, Débora; BUSS, Karina; SILVANO, Caio A.; D'ÁVILA, Beatriz N.; ANTENEODO, Célia. A FÍSICA DA UFSC EM NÚMEROS: EVASÃO E GÊNERO, Caderno Brasileiro de Ensino de Física (CBEF), v. 35, n. 1, p. 324–336, abr. 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5356****TITULO:**SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO À MÁQUINAS DO LABORATÓRIO DO IFFABLAB**AUTOR(ES) : LANAI NOVOA RODRIGUES PACHECO****ORIENTADOR(ES): RODRIGO LAGE SACRAMENTO**

RESUMO: O projeto se baseia no controle de acesso a máquinas e equipamentos em um ambiente de laboratório utilizando tags de aproximação. A proposta do sistema é gerenciar um ambiente coletivo, tendo controle de quais máquinas estão sendo utilizadas, por quais usuários e por quanto tempo. O objetivo principal é tornar o acesso ao laboratório de fabricação digital IFFabLab mais flexível para membros de fora do laboratório poderem ter acesso às ferramentas presentes no espaço. Para esse gerenciamento é necessário montar o hardware para cadastrar novas tags a novos usuários e o circuito que permite que as máquinas sejam acessadas a partir da tecnologia RFID de aproximação. Além disso, para que esse planejamento ocorra de forma efetiva, há um site que está vinculado a um banco de dados, de forma que os usuários do laboratório possam ser cadastrados – a partir da UID de seu respectivo cartão/chaveiro, que possui uma lista com os dispositivos a serem selecionados que ele terá acesso. No site também será possível bloquear um usuário e modificar permissões de qualquer integrante da base de dados do sistema. Em relação ao banco de dados, as informações que forem atualizadas no site serão repassadas diretamente para ele, que então modificará automaticamente o código do microcontrolador utilizado (ESP32). Os testes foram inicialmente realizados em códigos e circuitos mais simples, no Arduino Uno através do Arduino IDE. Os periféricos Display LCD (com módulo I2C), RFID, Relé e as tomadas que ficarão ligadas as máquinas foram sendo incorporados ao circuito, de modo que os resultados alcançados foram satisfatórios com o objetivo do projeto, pois foi possível montar um código que trabalha bem com os módulos em questão, realizando a leitura da UID da tag, verificando as permissões para o usuário e então liberando ou negando seu acesso. Ao ser liberado, o display LCD exibe as opções das máquinas, assim, o usuário pode navegar através de um botão e selecionar aquela que deseja acessar. Não tendo bloqueios para esse usuário, o canal do relé vinculado à opção selecionada aciona a tomada que permite o funcionamento da máquina. Para desligá-la basta aproximar novamente a tag e selecionar no Display o equipamento correspondente. Com isso, a partir dos resultados com o Arduino UNO e pela necessidade de um microcontrolador mais eficiente e com conexão Wi-fi para implementar o banco de dados, o circuito se desenvolve até o momento com testes com o ESP32, mantendo os mesmos periféricos porém estabelecendo armazenamento de informações de acesso na nuvem.

BIBLIOGRAFIA: SCHERZ, Paul; MONK, Simon. Practical Electronics for Inventors. 4th ed. United States of America: McGraw-Hill Education, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5358****TITULO:**Pesquisa sobre a realidade docente no ensino de Matemática no Ensino Médio noturno: um estudo de caso no Colégio Estadual Tia Lavôr**AUTOR(ES) : VANESSA OLIVEIRA DE SOUSA,IGOR DE MELO SALES,ALEXANDER MENDES DA SILVA JUNIOR,RYAN,ANA PAULA GONCALVES****ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo investigar e analisar, sob a perspectiva dos docentes, os desafios e particularidades do ensino de Matemática no Ensino Médio, tomando como campo de estudo o Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes de Oliveira Lavôr (conhecido como Tia Lavôr), instituição pública na qual os quatro primeiros autores atuam como bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no subprojeto de Matemática, sob a supervisão da quinta autora e coordenação do sexto. A escolha da escola justifica-se tanto pela inserção direta dos licenciandos em sua rotina pedagógica quanto pela diversidade de seu corpo discente, distribuído entre os turnos matutino, vespertino e noturno, incluindo também turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Essa pluralidade impõe aos professores desafios específicos, pois os estudantes da EJA e do turno noturno, por exemplo, frequentemente lidam com realidades socioeconômicas complexas, como jornadas extensas de trabalho, responsabilidades familiares e defasagens no percurso escolar, o que exige práticas pedagógicas adaptadas, flexíveis e sensíveis às condições desses alunos. Em colaboração com a coordenação do subprojeto e com a professora supervisora da escola, os licenciandos organizaram-se em grupo para elaborar um roteiro de entrevistas semiestruturadas com o intuito de mapear as percepções dos docentes sobre aspectos como o alinhamento entre planejamento curricular e as diretrizes da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC), as estratégias metodológicas utilizadas para engajar os alunos em contextos adversos, e os impactos das políticas educacionais na prática pedagógica. A investigação também busca compreender as dinâmicas do ambiente escolar, analisando não apenas a relação entre professores e alunos, mas também as interações entre os próprios docentes, a equipe gestora e o sistema educacional mais amplo, considerando elementos como infraestrutura, acesso a materiais didáticos e apoio institucional. Trata-se de uma pesquisa em fase inicial, cujas entrevistas com os professores ainda estão sendo agendadas, e que se propõe a contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes, contextualizadas e alinhadas às necessidades concretas dos educadores e educandos no cenário da escola pública fluminense.

BIBLIOGRAFIA: FERREIRA, A. C. Desafio de ensinar–aprender matemática no curso noturno: Um estudo das crenças de estudantes de uma escola pública de Belo Horizonte. Dissertação de mestrado em Educação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 1998

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5361****TITULO:CIDADES QUE SE REVENTAM: A TRANSFORMAÇÃO DO ENTORNO DO ENGENHÃO E A CONSTRUÇÃO COLETIVA DO ESPAÇO URBANO****AUTOR(ES) : FERNANDA MEDEIROS LUZ GOMES****ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: A Zona Norte do Rio de Janeiro, historicamente marcada por desigualdades no acesso à infraestrutura urbana e à cultura, tem protagonizado formas criativas e coletivas de produção do espaço, especialmente a partir da ação direta da população. Este trabalho tem como foco o Estádio Olímpico Nilton Santos (Engenhão), sobretudo os galpões e a entrada Oeste do estádio, localizados no bairro Engenho de Dentro – território que passou por transformações em função dos megaeventos esportivos, principalmente após a reforma do galpão no período pós–Olímpico de 2016. O estudo propõe compreender como a população ocupou e ressignificou o espaço, atribuindo a ele múltiplos usos, como práticas esportivas, atividades culturais, comércio informal e encontros populares. A pesquisa enfatiza os processos de territorialização que emergem do uso cotidiano e os acordos entre diferentes interesses e grupos sociais, bem como as fronteiras simbólicas estabelecidas na convivência. O objetivo central da pesquisa é compreender como a reforma dos galpões do Estádio Nilton Santos impulsionou a produção de novas territorialidades urbanas, por meio da apropriação cotidiana e espontânea do espaço por diversos grupos sociais. Como objetivos específicos, busca-se: (1) identificar como se organizam as práticas sociais, esportivas, culturais e comerciais desenvolvidas no local; (2) analisar as dinâmicas entre os diferentes grupos que ocupam o espaço, com atenção às fronteiras simbólicas e aos acordos cotidianos que regulam a convivência; e (3) conhecer, por meio de histórias orais, a memória do espaço a partir das percepções de moradores e frequentadores sobre as transformações ocorridas. A metodologia terá abordagem qualitativa, baseada em trabalho de campo: observação em diferentes dias e horários, entrevistas com frequentadores do local e moradores, e produção de um mini documentário como ferramenta complementar de análise e comunicação dos resultados. Nos próximos meses, será realizado o aprofundamento da revisão bibliográfica, estruturação dos roteiros de entrevista, identificação dos sujeitos participantes e produção do documentário. O referencial teórico é fundamentado nos conceitos da Geografia Urbana, como espaço e lugar (SANTOS, 2006), território e territorialização (HAESBAERT, 2004), e práticas espaciais e apropriação do espaço (CERTEAU, 1994). A história oral será empregada como ferramenta metodológica para resgatar as memórias e experiências associadas ao local, ampliando a compreensão sobre sua formação e transformação. Os resultados parciais indicam que a transformação do entorno do Engenhão não se deu somente pela obra em si, mas sobretudo pela força da apropriação coletiva. O trabalho pretende contribuir para o debate sobre o direito à cidade, as desigualdades territoriais e a potência da cultura suburbana como força de transformação do espaço urbano.

BIBLIOGRAFIA: SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006. HAESBAERT, Rogério. O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. CERTEAU, Michel de. A invenção do cotidiano: 1. Artes do fazer. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5364****TITULO:Atividades do Projeto Competições de Algoritmos e Programação na Olimpíada Brasileira de Informática Modalidade Programação****AUTOR(ES) : JOAO DAVID JOTTA MENDONCA ESTORQUE,MARCOS HENRIQUE JUNQUEIRA MUNIZ BARBI SILVA, TIAGO DE PAULA DANTAS DA SILVA****ORIENTADOR(ES): MARCIA ROSANA CERIOLI**

RESUMO: A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é uma competição promovida pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC) desde 1999, e tem como objetivo de estimular nos alunos do Ensino Básico o interesse pela Ciência da Computação, através de uma atividade que envolve desafio, engenhosidade e uma saudável dose de competição [1]. A olimpíada possui duas modalidades: Iniciação e Programação, sendo a segunda o foco deste trabalho. Esta modalidade demanda conhecimentos prévios de algoritmos, estruturas de dados e programação. Em 2024, essa frente do projeto ofereceu encontros de resolução das provas da OBI para competidores interessados, em cada uma das fases da competição. Nesse evento, alunos que participaram da competição na UFRJ e convidados do Ensino Básico do estado analisaram os problemas propostos nas provas, relataram suas propostas de resoluções individuais, e as dificuldades que encontraram no processo. De forma dialógica, a equipe do projeto apresentou a resolução de todos os desafios, sendo essa atividade uma ótima troca de experiências entre estudantes dos mais variados níveis escolares. Em dezembro de 2024, realizamos a 4^a edição da Semana Olímpica da UFRJ. Este é um evento inspirado na Semana Olímpica da OBI, que ocorre na UNICAMP, onde os competidores melhores colocados na fase Nacional da OBI recebem cursos preparatórios para a modalidade Programação. Os alunos do Rio de Janeiro, participantes da terceira fase, que não são convidados ou não podem comparecer na Semana Olímpica da OBI são convidados para a SO da UFRJ. Nesta última edição , a nossa equipe foi responsável por instruir aproximadamente 10 alunos do Ensino Fundamental e Médio em uma semana intensa de atividades sobre algoritmos e prática de programação. Após a semana, o trabalho foi continuado, mantendo o contato com os participantes para sanar possíveis dúvidas e continuar contribuindo para o seu desenvolvimento no tema. Em 2024, quatro alunos da SO de 2023 chegaram na fase nacional da OBI e um deles teve um excelente desempenho, conquistando medalha de bronze. Para apoiar estas atividades de capacitação mantemos e atualizamos o banco de questões da competição desde as provas de 1999, com todos os problemas catalogados por temas e dificuldades, sendo essa então uma grande fonte de informação na hora de recomendar e traçar planejamentos de estudos nas atividades oferecidas, além da formação dos novos membros. O Projeto Competições de Algoritmos e Programação [2] estimula, incentiva, capacita e subsidia a realização da OBI no Estado do Rio de Janeiro. Sendo assim, nosso projeto atua com a elaboração de materiais de divulgação, aplicação da prova para alunos que não possuem uma escola aplicadora, e além disso, somos responsáveis pela organização e aplicação da fase nacional da competição para os estudantes do estado, garantindo uma experiência de qualidade para os competidores durante a prova. Apresentaremos as atividades realizadas nesta frente do projeto, ilustradas com fotos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Olimpíada Brasileira de Informática: <https://olimpiada.ic.unicamp.br> [2] Projeto de Competições de Algoritmos e Programação UFRJ <https://www.cos.ufrj.br/~cerioli/CompAlgProg/>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5368**

TITULO:Caminho pedagógico da pesquisa Contato–01 no ensino de Física

AUTOR(ES) : **CAROLINE BREDER DE FIGUEIREDO**

ORIENTADOR(ES): **LENINE VASCONCELLOS DE OLIVEIRA,ANGELICA FONSECA DA SILVA DIAS**

RESUMO: A apresentação da proposta de aplicação pedagógica para conceitos de física do projeto Contato–01, realizado pelo Grupo de Pesquisa Partitura Encena (GruPPen). O GruPPen explora a fusão dos estudos artísticos de dança e música com as áreas da eletrônica e computação, em uma investigação que pretende fazer dialogar arte e ciência, relacionando os movimentos da dança com a música através de um aparelho que emite saída sonora para determinados movimentos corporais. A arquitetura, de baixo custo, é composta pelo sensor MPU–6050 (que contém, em um único chip, um acelerômetro e um giroscópio tipo MEMS) e por um módulo ESP–WROOM–32 (que possui um microprocessador Xtensa 32–Bits LX6), que através do protocolo ESP–NOW se comunica com outro módulo ESP–WROOM–32 conectado ao computador. Este equipamento ainda está sendo aperfeiçado. Na fase atual do desenvolvimento, após superar inconsistências no hardware, foi observado que o Contato–01 apresenta funcionalidade e estabilidade que permite testes mais longos e a continuidade da pesquisa, envolvendo a produção de um espetáculo de dança e sua aplicação didática em sala de aula. A utilização do protótipo Contato–01 em uma demonstração prática dos conceitos dentro do ensino da física abre várias possibilidades de emprego em atividades educacionais. No estudo dos movimentos, por exemplo, pode–se abordar os conceitos de trajetória, aceleração e velocidade dos corpos, além do conceito de referencial. Uma proposta de atividade nesse sentido seria equipar o aluno com o Contato–01, realizando movimentos controlados, com inúmeras possibilidades de configuração dos feedback sonoro e gráfico, tornando a atividade lúdica e interessante, aproximando o estudante aos conceitos Físicos relacionados ao estudo do movimento. Referência adicional: INVENSENSE. MPU–6050 Product Specification Revision 3.4. Sunnyvale, CA: InvenSense, 2013. Disponível em: <https://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/517744/ETC1/MPU-6050.html>. Acesso em: 2 maio 2025.

BIBLIOGRAFIA: CHEN, Kong Y e JR DAVID R BASSETT (2005). "The technology of accelerometry based activity monitors: current and future". Em: Medicine & Science in Sports & Exercise 37(11), S490–S500 David V. Thiel* Julian Quandt*, Sarah J.L. Carter, Gene Moyled. "Accelerometer based performance assessment of basic routines in classical ballet". Em: The 2014 conference of the International Sports Engineering Association ESPRESSIF. ESP32 Series Datasheet Version 4.9. (Manual técnico) Shanghai, s.d. Disponível em: https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp32_datasheet_en.pdf

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5372**

TITULO:HISTÓRIA DA GEOGRAFIA ESCOLAR, CONSTRUÇÃO DA NAÇÃO E MODERNIDADE NO BRASIL

AUTOR(ES) : **ISAAC MONTEIRO MARTINS**

ORIENTADOR(ES): **EDUARDO JOSÉ PEREIRA MAIA**

RESUMO: Essa pesquisa tem o objetivo geral de compreender a Geografia Escolar no Brasil no período entre 1889–1930. Parte–se do pressuposto que os saberes geográficos produzidos eram disseminados nos conteúdos escolares de geografia. Esses conteúdos são vinculados à construção do sentimento de nacionalidade em uma proposta para romper com o passado escravista do regime imperial do século XIX. Dessa forma, inaugurando com a república uma nova fase da modernidade brasileira. A primeira etapa da pesquisa foi o levantamento bibliográfico. Foi realizado um estudo da arte com análise das teses e dissertações produzidas nos últimos cinquenta anos, em temas sobre a história da geografia escolar. Os trabalhos estão disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Foram consultados, também, os anais dos principais eventos científicos. O XIV e XV Encontro Nacional de Pós–Graduação e Pesquisa em Geografia (ENANPEGE), em 2021 e 2023; O XX Encontro Nacional de Geógrafos (ENG) e o VII Congresso Brasileiro de Geógrafos (CBG); É o XV e XVI Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia (ENPEG), em 2022 e 2024 e o VI Encontro Nacional de História da Geografia e IV Encontro Nacional de Geografia Histórica (2024). A busca foi realizada entre os anos de 2020–2023 e em 2024–2025 e foram escolhidos os seguintes descritores: história da geografia escolar; manuais escolares; livro didático; currículo; primeira república; pensamento geográfico. Foram encontradas 44 dissertações teses sobre o tema história da geografia escolar nos últimos 50 anos, sendo que a primeira dissertação data de 1996. É visível um crescimento significativo do interesse pela história da geografia escolar nas últimas décadas, especialmente após os anos 2000. Já nos anais dos eventos temos 26, apenas nos últimos cinco anos. Existe uma diversidade na investigação do conhecimento geográfico construído, ensinado e legitimado em diferentes períodos históricos sendo possível perceber a presença de quatro recortes históricos recurrentes nas pesquisas analisadas: 11 pesquisas sobre o século XIX; 17 entre 1889 e 1930; 19 entre 1930 e 1964; e 10 sobre períodos recentes. Além disso, as metodologias de trabalho convergem para a análise dos livros didáticos como fontes centrais, mas também os programas escolares, as provas e os exames entendendo–os como expressão da cultura escolar e da formação da geografia como disciplina escolar.

BIBLIOGRAFIA: MAIA, Eduardo. A Geografia Escolar na Província de Minas Gerais no período de 1854 a 1889. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, [S. l.], 2014. Disponível em: [https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao.viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1314952](https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1314952) Acesso em: 10 jan. 2025. Romanowski, Joana Paulin; Ens, Romilda Teodora AS PESQUISAS DENOMINADAS DO TIPO "ESTADO DA ARTE" EM EDUCAÇÃO Revista Diálogo Educacional, vol. 6, núm. 19, septiembre–diciembre, 2006, pp. 37–50 Pontifícia Universidade Católica do Paraná Curitiba, Brasil Disponível: <http://redalyc.uuemex.mx/src/inicio/ArtPdfR>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5399**

TITULO:QUANDO O SONHO DE MORAR NO CAMPO VIRA REALIDADE: ASCENSÃO DO TRABALHO REMOTO E MIGRAÇÃO URBANO–RURAL NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS–RJ

AUTOR(ES) : **JOÃO VÍTOR CAVALIERI D'ORO CARNEIRO, REBECA BRASIL FONSECA VIEIRA**

ORIENTADOR(ES): **EVE ANNE BUHLER**

RESUMO: Os espaços rurais do estado do Rio de Janeiro estão em profunda transformação no século XXI. No período de 1964 até meados da década de 80, predominaram os processos de desruralização e metropolização, com uma significativa redução da população rural no Estado. Influenciado pela própria urbanização e metropolização, que teve como uma de suas manifestações a intensificação da circulação e da mobilidade territorial, o rural passa no período recente por um “contraditório processo de re–ruralização no qual há uma revalorização do espaço rural” (Alentejano, 2011, p. 66), que resulta na produção de um novo rural e na revitalização desses espaços. No município de Petrópolis, localizado na Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, em particular nos distritos mais rurais do município, como Itaipava, Pedro do Rio e Posse, intensificaram–se as atividades não agrícolas, como o turismo rural, que inclui atividades como segunda residências, ecoturismo e hotéis. A concentração dessas atividades é influenciada pelas amenidades que possui, como o clima mais ameno, as belas paisagens e a proximidade da metrópole. Rocha (2021) afirma que uma diferença fundamental entre a pessoa que possui uma segunda residência e o turista é a intenção de criar vínculo com o local, que é encontrada no proprietário. Com a ascensão dos modelos de trabalho híbridos e do trabalho remoto – ou “home office” –, no contexto da pandemia da COVID–19, foi possibilitado temporariamente a pessoas com uma condição privilegiada, incluindo aquelas que possuíam uma segunda residência, a possibilidade de residir no campo sem perder o seu vínculo empregatício. Ao analisar a ascensão que tiveram esses modelos durante a pandemia, Simoni (Almeida e Batista, 2020, apud Simoni, 2021, p. 60) faz a seguinte citação: “sonho de ‘casa no campo’ vira real com home–office”. Diante desse cenário, esse trabalho tem como objetivo analisar em que medida o desenvolvimento dos modelos de trabalho remoto, sobretudo o home office, tem promovido a migração da metrópole do Rio de Janeiro para os espaços rurais ou periurbanos localizados no município de Petrópolis. Como objetivos específicos, propõe–se verificar se a mudança nos modelos de trabalho persistiu após a pandemia e se continuou incentivando o movimento para o campo. Além disso, pretende–se analisar o perfil e a trajetória das pessoas que realizaram esse movimento, buscando compreender elementos como as motivações para a mudança e os ritmos do cotidiano estabelecidos nos novos locais de residência, com destaque para a relação com o trabalho. Para concretizar esses objetivos, pretende–se realizar entrevistas com indivíduos ou famílias que realizaram essa migração. Devido ao estágio inicial em que se encontra essa pesquisa, é difícil fazer prognósticos sobre os resultados esperados, ainda assim, espera–se que o movimento verificado durante a pandemia tenha permanecido, mesmo que em menor ritmo.

BIBLIOGRAFIA: LESSA DA ROCHA, Antonio Carlos. O FENÔMENO DE SEGUNDA RESIDÊNCIA COMO UM DOS INDUTORES DA EXPANSÃO URBANA DAS METRÓPOLES NO CONTEXTO DE GLOBALIZAÇÃO: UMA ANÁLISE SOBRE O RIO DE JANEIRO. Geo UERJ, [S. I.], n. 39, p. e39604, 2021. DOI: 10.12957/geouerj.2021.39604. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/geouerj/article/view/39604>. Acesso em: 25 abr. 2025. R. ALENTEJANO, P. R. A evolução do espaço agrário Fluminense. GEOgraphia, v. 7, n. 13, 4 fev. 2010. SIMONI, J. C. DE. RELAÇÕES URBANO–RURAIS E ESPACIALIDADES PANDÉMICAS: reflexões preliminares a partir do caso fluminense. Ensaios de Geografia, v. 7, n. 13, p. 57–68, 30 abr. 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5404**

TITULO:Fluxos, linearização e sistemas hamiltonianos: uma abordagem qualitativa.

AUTOR(ES) : **ANA FERRAZ COELHO**

ORIENTADOR(ES): **LUCIANA SILVA SALGADO**

RESUMO: Neste trabalho, exploramos conceitos fundamentais da teoria qualitativa de equações diferenciais descritos em [1], com foco em analisar a dinâmica gerada por campos de vetores e seus respectivos fluxos. Dado um campo de vetores sobre um espaço, seu fluxo é a família de curvas que descreve o comportamento assintótico das soluções das EDOs, a partir de condições iniciais. Com base nisso, discutimos como fluxos (campos) podem ser relacionados via conjugação, isto é, quando existe um homeomorfismo entre eles, que preserva a orientação e a estrutura das órbitas. Essa relação garante que os fluxos (campos) sejam topologicamente equivalentes, compartilhando o mesmo comportamento qualitativo. Em seguida, apresentamos conceitos da teoria local de equações diferenciais abordados em [3], examinando o comportamento das soluções nas vizinhanças de pontos estacionários, pontos no qual o campo de vetores se anula. Nesse contexto, destacamos o Teorema de Grobman–Hartman, que assegura a equivaléncia topológica entre um sistema não linear e sua linearização em torno de um ponto estacionário hiperbólico, possibilitando o estudo local do sistema original por meio de sua forma linear. Por fim, conectamos esses conceitos à dinâmica de sistemas físicos através do estudo de Hamiltonianos, conforme apresentado em [2]. Trata–se de uma classe especial de sistemas dinâmicos definida por uma função Hamiltoniana, que generaliza a ideia de energia total de sistemas mecânicos conservativos. Um campo de vetores X é dito conservativo se tem divergência nula ($\text{div}X=0$), pois o volume é invariante para o fluxo no espaço de fases. Caso contrário, diz–se que o sistema é dissipativo. Enfim, estudaremos a estabilidade de Lyapunov de pontos de equilíbrio desses sistemas, analisando aplicações por meio de exemplos.

BIBLIOGRAFIA: [1] C. Doering e A. O. Lopes. Equações Diferenciais Ordinárias. Matemática Universitária. IMPA, 2005. [2] A. O. Lopes. Introdução à Mecânica Clássica. Edusp, 2006. [3] M. Viana e J. Espinar. Equações Diferenciais: Uma abordagem de Sistemas Dinâmicos. IMPA, 2021

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5407****TITULO:**Sobre a radiação emitida por partículas carregadas aceleradas**AUTOR(ES) :**ANA CLARA RACHID,THIAGO HARTZ,REINALDO FARIA DE MELO E SOUZA**ORIENTADOR(ES):** CARLOS FARINA DE SOUZA

RESUMO: Utilizando as equações de Maxwell, podemos calcular os potenciais criados por uma partícula carregada em um movimento prescrito arbitrário. Tais potenciais são conhecidos como potenciais de Liénard–Wiechert e suas expressões são complicadas, uma vez que são escritos em termos do tempo retardado, definido implicitamente em termos da função–movimento da partícula. Os campos associados aos potenciais de Liénard–Wiechert trazem uma novidade: no caso em que a partícula está acelerada, há um termo na expressão do campo elétrico (e também na do campo magnético) inversamente proporcional à distância (e não com a distância ao quadrado, como no caso eletrostático), o que faz com que o fluxo do vetor de Poynting através de uma superfície esférica de raio infinito não se anule. Ou seja, cargas aceleradas irradiam. Nesse trabalho, analisaremos algumas consequências desse fato, a saber: (1) instabilidade do átomo de Rutherford – o modelo planetário proposto por Rutherford, embora tenha trazido alguns avanços, apresentava o problema da instabilidade. Por exemplo, o elétron em um átomo de hidrogênio, por estar acelerado, deveria irradiar perdendo energia e espiralar até colapsar com o núcleo. Supondo inicialmente movimentos não relativísticos, calcularemos o tempo de vida do átomo de Rutherford. Em seguida, discutiremos como as correções relativísticas influenciam no tempo de vida. (2) Tempos de vida para outros potenciais – analisaremos aqui qual seria o tempo de vida do átomo se em vez de considerarmos o potencial coulombiano usássemos outros potenciais. Mostraremos que se escolhermos o potencial de um oscilador harmônico, o tempo de vida do átomo vai para infinito (ou seja, o colapso nunca termina).

BIBLIOGRAFIA: GRIFFITHS, David J. Introduction to Electrodynamics. 4 ed. Pearson, 2013. JACKSON, J.D. Classical Electrodynamics. 3 ed. Wiley, 1998.**ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão****MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5411****TITULO:**Estudo das práticas pedagógicas em matemática sob a ótica discente no Ensino Médio: o que dizem os estudantes do C. E. Tia Lavôr?**AUTOR(ES) :**GEOVANNA DA SILVA FERME,JOÃO VITOR CHAGAS DA SILVA,MARIANA MEDEIROS DOS SANTOS,RAFAELA FERREIRA BRAVIM,ANA PAULA GONCALVES**ORIENTADOR(ES):** AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo central compreender, sob a perspectiva dos estudantes, os principais desafios enfrentados no processo de aprendizagem da Matemática durante o Ensino Médio, tendo como campo de análise o Colégio Estadual Professora Maria de Lourdes de Oliveira Lavôr — popularmente conhecido como Colégio Tia Lavôr —, instituição pública na qual os quatro primeiros autores estão inseridos diretamente na rotina pedagógica como bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/UFRJ), vinculados ao subprojeto de Matemática, sob a supervisão da quinta autora, docente da escola, e coordenação do sexto autor, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro. A escola atende turmas nos turnos matutino, vespertino e noturno, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), sendo neste último turno que a pesquisa foi realizada, o que oferece um panorama educacional marcado pela diversidade de experiências e desafios. Os estudantes da EJA, público-alvo desta investigação, frequentemente enfrentam longas jornadas de trabalho, responsabilidades familiares e trajetórias escolares interrompidas, revelando múltiplas realidades sociais, econômicas e educacionais que afetam diretamente sua relação com os conteúdos matemáticos, influenciando sua motivação, participação em sala de aula e desempenho acadêmico. Nesse contexto, a pesquisa busca analisar como esses discentes avaliam o ensino de Matemática na instituição, suas percepções sobre os métodos utilizados pelos docentes, o grau de acolhimento e incentivo vivenciado no ambiente escolar, bem como o sentido prático atribuído aos conteúdos trabalhados. Para alcançar esses objetivos, os licenciandos elaboraram, com o apoio da coordenação e da professora supervisora, um questionário que também pode ser utilizado como roteiro de entrevista semiestruturada, voltado à coleta de opiniões dos alunos sobre diversos aspectos do ensino da disciplina, como a dinâmica das aulas, a estrutura física e pedagógica da escola, os recursos didáticos disponíveis e o suporte oferecido ao processo de aprendizagem. Espera-se que, por meio da análise dos relatos e dados obtidos, este estudo contribua para uma compreensão mais profunda das vivências educacionais desses estudantes e forneça subsídios para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes, acolhedoras e alinhadas às reais necessidades dos educandos no ensino da Matemática.

BIBLIOGRAFIA: FERREIRA, A. C. Desafio de ensinar–aprender matemática no curso noturno: Um estudo das crenças de estudantes de uma escola pública de Belo Horizonte. Dissertação de mestrado em Educação. Campinas: Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 1998

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5416**

TITULO: Detecção automatizada de sistemas frontais com base na caracterização de variações meteorológicas antecedentes associadas

AUTOR(ES) : CLARIANA DE FARIAS BORGES DE OLIVEIRA,VITÓRIA ANTOREZA DE ALMEIDA BONIFÁCIO

ORIENTADOR(ES): EDILSON MARTON

RESUMO: A atuação de sistemas frontais favorece modificações significativas nas condições atmosféricas locais, com potenciais repercussões nos âmbitos ambiental, social e econômico. Com isso, a identificação e compreensão dos sinais sinóticos e termodinâmicos que antecedem a passagem desses sistemas atmosféricos são importantes para o aprimoramento das estratégias de predição e mitigação de seus impactos associados (Oliveira, 2022). Assim, este estudo tem como objetivo desenvolver um algoritmo para a detecção da entrada de sistemas frontais, por meio da análise espaço-temporal das variações antecedentes em parâmetros meteorológicos. A metodologia fundamenta-se nas variações de padrões meteorológicos entre 24 e 72 horas antes da chegada de frentes frias, com utilização de dados do conjunto de reanálise ERA5 (ECMWF). Os testes preliminares estão sendo realizados considerando um ponto representativo para a entrada de sistemas frontais no município do Rio de Janeiro ao longo do ano de 2024. As variáveis analisadas são: temperatura do ar, direção e intensidade do vento e pressão ao nível médio do mar. Para a avaliação dos eventos identificados, estão sendo utilizadas cartas sinóticas do CPTEC e da Marinha do Brasil (Nogueira et al., 2024). É esperado que o algoritmo contribua para diferentes aplicações relacionadas à passagem de sistemas frontais, desde estudos atmosféricos com interações multiescalas até investigações sobre os impactos à saúde humana (Revich & Shaposhnikov, 2008).

BIBLIOGRAFIA: Nogueira, N. C. de O., Machado, P. H. G., & Reboita, M. S. (2024). Estudo Climatológico das Frentes Frias atuantes no Sul do Rio Grande do Sul e no Sul de Minas Gerais entre 2009 e 2021. *Revista Brasileira De Climatologia*, 34(20), 306-334. <https://doi.org/10.55761/abclima.v34i20.16664>
Revich, B., Shaposhnikov, D. Temperature-induced excess mortality in Moscow, Russia. *Int J Biometeorol* 52, 367-374 (2008). <https://doi.org/10.1007/s00484-007-0131-6> Oliveira, R. de. (2022). Sistema de detecção de frentes frias associadas a eventos meteorológicos de médio e alto impacto no centro-sul da América do Sul [Dissertação de mestrado, Instituto Federal de Santa Catarina].

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5420**

TITULO: COMO ESTÁ A ÁGUA QUE BEBEMOS? AVALIAÇÃO DA DUREZA E CONDUTIVIDADE ELÉTRICA EM AMOSTRAS DA REGIÃO DO JACAREZINHO E MARÉ, RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : ALESSANDRO DE SOUZA SANTANA,CAMILA CARDOSO DE SOUZA,GABRIEL SANT'ANA BARBOSA,ISAAC LUCAS OLIVEIRA

ORIENTADOR(ES): ANA CRISTINA SIMÕES ROSA,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON

RESUMO: Introdução : O acesso à água de boa qualidade e em quantidade suficiente é fundamental para a saúde humana, prevenindo doenças transmitidas pela água e garantindo o bem-estar. A garantia desse direito humano básico contribui para a dignidade e o desenvolvimento sustentável das comunidades, em acordo com o ODS 6. A escassez ou má qualidade da água gera impactos negativos na saúde, na economia e no meio ambiente. Objetivo : Monitoramento da qualidade da água para consumo humano no CE Compositor Luiz Carlos da Vila (CE CLCV), no Jacarezinho, e em residências de alunos nas adjacências, de acordo com a legislação brasileira de potabilidade da água, nos parâmetros de dureza, dureza total, além da condutividade elétrica, bem como a correlação entre dureza e condutividade nas amostras analisadas. Metodologia: Foram coletadas amostras no CE CLCV em função da maior circulação de pessoas por dia, como também em residências próximas de alunos do colégio, de onde foi possível manter a coleta das amostras com regularidade quinzenal. O período de coleta foi de 05/09/2024 a 05/12/24, em 6 dias distintos. Os testes de dureza e dureza total, determinados pela Portaria nº 888 do Ministério da Saúde, foram realizados através de kits utilizados em aquários de água doce, e a condutividade elétrica foi determinada através de medidor portátil para trabalho de campo. Os alunos do CE CLCV realizaram as coletas no colégio e em suas residências e fizeram os testes laboratoriais nas dependências do Laboratório de Toxicologia do Cesteh, na Fiocruz. Resultados alcançados : Os valores de dureza total nas amostras coletadas variaram de 50 a 200 mg L⁻¹, com média de 93 mg L⁻¹ e mediana de 100 mg L⁻¹ e desvio padrão de 48 mg L⁻¹. A dureza expressa em termos de carbonatos variou de 3 a 17 mg L⁻¹. Os kits utilizaram reações colorimétricas, com adição de reagentes em gotas e observação da modificação da coloração inicial, como a viragem de uma titulação. Para a condutividade elétrica, foram encontrados valores entre 12 e 203 µS cm⁻¹, com média de 96 µS cm⁻¹ e mediana de 96 µS cm⁻¹ e desvio padrão de 40 µS cm⁻¹. As medidas de dureza e condutividade não apresentam o mesmo padrão de correlação para todos os pontos de coleta de amostras, ao longo do semestre, podendo estar a medida de condutividade relacionada a outros íons dissolvidos além dos de cálcio e magnésio. Considerações finais: Não foram observados valores fora do determinado na legislação brasileira, sendo para a dureza total o valor máximo permitido de 300 mg L⁻¹ e para dureza em termos de carbonatos não tem valor preconizado na Portaria nº888. Embora essa portaria não defina um valor máximo para a condutividade elétrica, ela pode ser utilizada como um indicador de alterações na composição iônica da água, o que indiretamente pode estar relacionado à presença de íons ou outras substâncias indesejáveis. Este trabalho oportunizou a participação dos alunos e contribui para seu aprendizado sobre vários temas abordados no ensino médio.

BIBLIOGRAFIA: Ministério da Saúde. Portaria nº 888, de 04/05/2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Maio, 2021. Bulas dos kits de dureza e dureza total, marca Labcon test.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5433****TITULO:PROTOCOLOS SEGUROS POR CONSTRUÇÃO: O PAPEL DA MECÂNICA QUÂNTICA****AUTOR(ES) : LEONARDO DIAS PERTUZZATTI,PEDRO FREITAS DE MOURA****ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIAS**

RESUMO: A segurança de sistemas computacionais tem ganhado cada vez mais importância diante do aumento da complexidade desses sistemas e da consequente ampliação das superfícies de ataque. Essa complexidade torna mais difícil garantir propriedades fundamentais como confidencialidade, integridade e autenticidade, o que se reflete no crescimento contínuo do número de ataques ao redor do mundo. Parte desse problema está relacionada à forma como os protocolos de comunicação são concebidos: a pilha TCP/IP, por exemplo, não foi originalmente projetada com foco em segurança. Para mitigar essas vulnerabilidades, diversas atualizações e versões modificadas dos protocolos foram desenvolvidas. No entanto, essas soluções são frequentemente reativas. Como alternativa, investiga-se o desenvolvimento de protocolos que assegurem propriedades de segurança desde sua definição formal, de modo a evitar correções reativas e garantir segurança por construção. Este trabalho tem como objetivo investigar de que forma a mecânica quântica pode contribuir para o desenvolvimento de protocolos fundamentalmente seguros. Com novas inovações no ramo da computação quântica, é necessária a descoberta de novos métodos criptográficos voltados para essa área, visto que métodos convencionais da criptografia clássica são fáceis de serem burlados com a computação quântica, visto que os métodos clássicos baseiam sua segurança na alta quantidade de poder computacional necessário para quebrá-los por força bruta, algo que a computação quântica facilita. Por enquanto, estudamos as bases da pesquisa do Peter Shor e John Preskill (principalmente sobre os conceitos base de criptografia quântica e circuitos quânticos (como a transformação de Hadamard). Ao final do projeto, pretende-se mostrar uma avaliação dos métodos criptográficos quânticos e comparar a sua segurança em relação aos métodos atuais, tendo em foco em relação aos algoritmos clássicos a criptografia RSA (Luo, Z. J., Liu, R., Mehta, A., & Ali, M. L. (2023). Demystifying the RSA algorithm: an intuitive introduction for novices in cybersecurity).

BIBLIOGRAFIA: Luo, Z. J., Liu, R., Mehta, A., & Ali, M. L. (2023). Demystifying the RSA algorithm: an intuitive introduction for novices in cybersecurity. arXiv preprint arXiv:2308.02785. Tomamichel, M., & Leverrier, A. (2017). A largely self-contained and complete security proof for quantum key distribution. *Quantum*, 1*, 14. <https://doi.org/10.22331/q-2017-07-14-14> Shor, P. W., & Preskill, J. (2000). Simple proof of security of the BB84 quantum key distribution protocol. Physical Review Letters, 85(2), 441–444. <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.85.441>

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5439****TITULO:FORMAÇÃO DE MONITORES E APRENDIZADO DE PYTHON POR MEIO DE JOGOS****AUTOR(ES) : ANA PAULA CAVADAS RODRIGUES,YAGO RIBEIRO DE MEDEIROS ,MAYSA DA ROCHA SILVA PEREIRA ,RAPHAELY VICTORIA MOREIRA DA SILVA,RAMON DE MEDEIROS DEZEDIAS ,ALLYCE GOMES DOS SANTOS****ORIENTADOR(ES): CARLO EMMANOEL TOLLA DE OLIVEIRA**

RESUMO: O projeto relata a trajetória de alunos do ensino fundamental que, após dominarem programação em Python por meio de um curso inovador, assumiram o papel de monitores em novas turmas. A iniciativa, originada de anos de pesquisa e do curso *Python Usando e Construindo Jogos* (NCE/UFRJ, 2024), combina ensino de programação com pedagogia neurocientífica ativa, utilizando jogos como ferramenta central. **Metodologia e Estrutura:** O curso emprega uma plataforma interativa que ensina Python integrado a uma narrativa lúdica, na qual os participantes ajudam um jovem indígena a superar desafios mediante a aplicação de conceitos de programação. A aprendizagem ocorre por meio de tutoriais gamificados, onde os alunos resolvem problemas, modificam códigos, criam personagens com inteligência artificial básica e desenvolvem jogos personalizados, publicados na web como trabalho final. Cada desafio estimula o pensamento computacional, transformando problemas cotidianos em soluções programáveis. **Resultados e Impacto:** Os ex-alunos, agora monitores, multiplicam conhecimento ao auxiliar novos participantes, reforçando sua própria aprendizagem e habilidades socioemocionais. O projeto gera produtos acadêmicos e educativos, como artigos submetidos a congressos (CBIE 2024, JAIE 2024) e capítulos de livros, além de propostas como *NeuroPedagogia Ativa via Desenvolvimento de Jogos* (Casa Comum/UFRJ). A participação em feiras de ciência, workshops e oficinas amplia a visibilidade do trabalho, enquanto os jogos criados pelos alunos se tornam material didático para futuras turmas, estabelecendo um ciclo de aprendizado colaborativo. **Inovação Pedagógica:** A abordagem combina storytelling, personalização de jogos e neurociência, promovendo engajamento e autonomia. A plataforma, ao transformar alunos em coautores do processo educativo, evidencia a eficácia de metodologias ativas na educação tecnológica. O projeto destaca-se não apenas pelo ensino técnico, mas pela formação de cidadãos críticos, capazes de liderar e inovar, consolidando a UFRJ como referência em educação STEM inclusiva e criativa.

BIBLIOGRAFIA: DOS SANTOS, Angélica Zumpichiatti et al. Construção de um jogo como facilitador do ensino de organelas celulares. In: Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames). SBC, 2022. p. 949–958. Machado Marques, Carla Verônica et al. Pedagogia Neurocientífica Ativa com Jogos. XII Jornada de Atualização em Informática na Educação, Capítulo 2, DOI: <https://doi.org/10.5753/sbc.15911.7.2>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5443****TITULO:**"SOCIABILIDADE DE PLATAFORMA" E A REDUÇÃO ALGORÍTMICA DA SUBJETIVIDADE HUMANA**AUTOR(ES) : DANIEL CORRêA CRUZ****ORIENTADOR(ES): MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES,SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA**

RESUMO: Com o advento das redes sociais como mídia hegemônica, hoje observamos o fenômeno da adesão massiva das sociedades a essas plataformas. Foi instaurada uma nova sociabilidade, descrita pelo comunicólogo Muniz Sodré como "uma construção técnica, manipulável por algoritmos, geradora de simulacros participativos" (2021, p. 14). O presente trabalho almeja problematizar a maneira como a sociabilidade de plataforma possivelmente estaria afetando o modo como nos relacionamos uns com os outros, bem como a percepção de nós mesmos enquanto sujeitos – das nossas próprias ações e da nossa autonomia –, no sentido de talvez estarmos sendo induzidos a uma redução algorítmica da nossa subjetividade. Esta pesquisa foi feita a partir de uma metodologia epistemológica, a qual consistiu na seleção de conceitos fundamentais de obras atualmente relevantes para o tema proposto, análise epistemológica deles em interlocução com o fenômeno abordado, bem como busca de eventuais nexos em comum entre as epistemes analisadas. A programação algorítmica de processamento de dados fornecidos por nós, mediante o uso da internet e de redes sociais, enquadra cada sujeito num perfil de consumidor. A assimetria verificada entre extratores (Big techs) e fornecedores de dados (usuários), aqui corroborada pelo que Muniz Sodré cita como "monopólio da fala" (2021, p. 20) configura esse enquadramento como um poder sobre aquilo para que dirigimos nossa atenção e de nossa maneira de nos comunicarmos. Essa concepção de poder dialoga com a crítica colocada por Safatle à noção de autonomia como capacidade de enunciarmos nossas ações como resultantes da nossa própria vontade. Para ele, essa compreensão de autonomia não leva em conta como na verdade somos causados também por aquilo que vem de fora (Safatle, 2018, vídeo) – entendendo-se aqui que "vem de fora", como o que nos afeta no interior das redes sociais. Se por um lado, os conteúdos que nos chegam são direcionados a partir de um conjunto de interesses e produtos pelos quais somos atraídos – o qual corresponderia a quem nós somos apenas enquanto consumidores, por outro, a forma empobrecida e humanamente distanciada com a qual nos relacionamos na rede pode representar um risco à riqueza da nossa subjetividade. Este fator é crucial para a compreensão de uma potencial redução algorítmica da subjetividade humana, na medida em que ela se constitui (em parte) pelos vínculos sociais e afetivos que estabelecemos socialmente. Como somos impulsionados a estarmos todos os dias online nas redes sociais, não participarmos delas atualmente poderia corresponder a nos alienarmos de parte significativa da vida social, especialmente no que diz respeito ao próprio reconhecimento de nós mesmos enquanto sujeitos. Propõe-se aqui, portanto, denunciar como por essa redução estaríamos sendo influenciados de dentro para fora das redes sociais, seja no modo como nos enxergamos, bem como na maneira como nossa subjetividade se constitui pelos vínculos afetivos.

BIBLIOGRAFIA: SAFATLE, Vladimir. O circuito dos afetos: corpos políticos, desamparo e o fim do indivíduo. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. SAFATLE, Vladimir, 2018. 1 vídeo (50 min). Publicado pelo canal Café Filosófico CPFL. Disponível em <https://youtu.be/DKLg6g6pSg?si=apStd2gXiBmG0r24> . Acesso em: 7 de abril de 2025. SODRÉ, Muniz. A Sociedade Incivil: mídia, iliberalismo e finanças. Petrópolis: Editora Vozes, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5459****TITULO:**SEGURANÇA EM REDES DE COMPUTADORES: O QUE É UM COMMAND AND CONTROL (C2)?**AUTOR(ES) : JOAO PEDRO DA VEIGA NUNES****ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIA**

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo abordar o funcionamento de um servidor C2, ferramenta essencial para operações de Red Teaming, administração de redes e relevante para o entendimento de incidentes de segurança voltados para o contexto de Internet das Coisas. Com uma estimativa de aproximadamente 30 bilhões de dispositivos conectados para o ano de 2025 (Statista, 2021), e um aumento nos incidentes de segurança envolvendo ataques de DDoS e o uso de Botnets (Cloudflare's 2025 Q1 DDoS Threat Report), torna-se vital para profissionais, estudantes e pesquisadores da área de segurança entenderem como as tecnologias empregadas por atacantes funcionam, visando melhorar a compreensão sobre os processos utilizados de forma a auxiliar a prevenção desses processos. Servidores C2, de maneira geral, consistem em um sistema centralizado que permite o controle, visualização e administração de dispositivos comprometidos em uma rede. Agentes maliciosos usam a tecnologia para enviar comandos e obter informações das máquinas infectadas. Por outro lado, profissionais de segurança e pesquisadores utilizam a tecnologia para simular e estudar metodologias ofensivas empregadas por indivíduos que realizam ataques. O documento aborda aspectos teóricos sobre a infraestrutura de um servidor C2, com o uso de diagramas para melhor entendimento dos conceitos abordados. Apesar da existência de diversos modelos para servidores C2, inclusive de uso comercial (CobaltStrike), o trabalho foca na construção de uma versão simplificada da ferramenta, visando explorar desde os primeiros componentes da tecnologia até seu funcionamento em um ambiente virtual controlado. Dessa maneira, será possível entender como a ferramenta se comporta e os contextos no qual pode ser usada: desde administração de redes até simular um ataque em exercícios de Red Teaming.

BIBLIOGRAFIA: Statista (2021). IoT and non-IoT connections worldwide 2010–2025 . Technical report, Statista Cloudflare's 2025 Q1 DDoS Threat Report – Disponível em: <https://blog.cloudflare.com/ddos-threat-report-for-2025-q1/> <https://www.cobaltstrike.com/>

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5481****TITULO:**ENTRE MEMÓRIAS: A VILA QUE FALA POR SI**AUTOR(ES) :** FERNANDA MEDEIROS LUZ GOMES,ANA BEATRIZ MOTA DA SILVA,ANDRE KELVIN CALAZANS PONTES,CASSIELE SANTOS DE ARAÚJO,ELIZABETH DOS SANTOS GONCALVES,GABRIEL ARAUJO VELASCO,JOÃO VICTOR DA SILVA DOS SANTOS,JOAO VICTOR RODRIGUES VIANNA,LETICIA DE OLIVEIRA LEITE MARQUES,MAIARA ARCANJO LOPES,MATEUS DE ALMEIDA BARCELLOS,NATAN CHAVES CARDOSO DOS SANTOS**ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: A Vila Residencial da UFRJ, situada na Ilha do Fundão, constitui um território marcado por profundas transformações urbanísticas e populacionais. A pesquisa de Letícia Luna–Freire (2014) sobre o reassentamento de moradores das antigas ilhas do arquipélago do Fundão e a formação da Vila entende esse espaço como um lugar de memórias múltiplas, atravessado por disputas simbólicas e afetivas que impactam a vivência do território. Em 2024, o PET Geografia iniciou o projeto “Ouvir a Vila”, com interesse de registrar essas vivências, lugares e experiências que correm o risco de desaparecer, pela rotatividade dos moradores, ou pelo isolamento de moradores antigos, cujas memórias permanecem restritas ao convívio familiar ou a pequenos grupos. Na primeira etapa do trabalho, foi produzido um curta documental voltado às dinâmicas geo-históricas da Vila, revelando memórias, tensões cotidianas e transformações do território a partir das falas e vivências dos moradores. Entretanto, este trabalho inicial não abarcou toda a diversidade de temas que encontramos durante a produção, logo, a etapa atual tem como objetivo geral a produção e o registro das memórias da Vila Residencial, a partir da escuta sensível e do diálogo com os moradores. Entre os objetivos específicos estão: (1) ampliar o acervo com novos relatos e contribuições, visando a multiplicidade de visões sobre os processos que têm lugar na Vila Residencial; e (2) produzir novos materiais audiovisuais a partir dos registros das entrevistas. A metodologia adotada será a História Oral, técnica que permite, através de entrevistas, captar informações de pessoas ou grupos que participaram ou foram afetadas por algum fenômeno e cujas experiências podem não ter sido incluídas na história oficial.. A história oral é também fundamental para a preservação da memória (Alberti, 2005), neste caso, dos moradores da Vila, contando suas próprias narrativas e visões de representação espacial (ou territorial). A partir disso, a equipe do PET se subdividiu em grupos para realizar entrevistas com residentes dispostos a contar sua história. Como guia utilizamos um roteiro de perguntas formulado anteriormente pela equipe, valorizando os tópicos trazidos pelos entrevistados. Foi realizada a decupagem de cada entrevista, que consiste em descrever os acontecimentos da gravação e subdividi-la em sua minutagem. Os produtos audiovisuais serão montados a partir de uma narrativa construída a partir da identificação de temas e seleção das melhores cenas. Assim, busca-se fortalecer a memória coletiva da Vila Residencial por meio do registro e da valorização das narrativas de seus moradores. Com esse trabalho poderemos futuramente subsidiar a criação de um museu comunitário em parceria com o projeto de extensão “Ver a Vila”, contribuindo para a preservação da memória de forma acessível, e pública da história da Vila.

BIBLIOGRAFIA: LUNA–FREIRE, Letícia. Próximo do saber, longe do progresso. Histórias de uma vila residencial no campus universitário da Ilha do Fundão - RJ. Niterói: Editora da UFF, 2014. ALBERTI, V. Fontes orais. Histórias dentro da História. Pinsky CB, organizadora. Fontes Históricas, v. 2, p. 155–202, 2005. ABREU, Maurício de Almeida. Evolução urbana no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IPLANRIO, 1987.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5482****TITULO:**GENERALIZED SINGULAR VALUE DECOMPOSITION (GSVD) APLICADO À APROXIMAÇÃO DE RELAÇÕES COM RESTRIÇÕES ENTRE WORD EMBEDDINGS**AUTOR(ES) : EDUARDA DE SOUZA MARQUES,ARTHUR SOBRINHO FERREIRA DA ROCHA,HELENA MARQUES BATISTA****ORIENTADOR(ES): DANIEL SADOC MENASCHE,JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: O Generalized Singular Value Decomposition (GSVD) é uma técnica de álgebra linear que decompõe simultaneamente duas matrizes e cria um espaço comum entre elas. Essa decomposição é expressa como $A = UCH^T$ e $B = VS^T$, onde U e V são matrizes ortogonais, C e S são matrizes diagonais ou pseudo-diagonais, que respeitam a propriedade $C^T C + S^T S = I$, e H é uma matriz sobrejetiva [1]. As matrizes C e S podem ser separadas em blocos de matrizes que representam identidades, ângulos e zeros. Essa estrutura codifica uma relação geométrica entre os dois conjuntos de dados. A relação geométrica entre os conjuntos pode ser definida pelo conceito de span, que representa o subespaço formado por todas as combinações lineares de seus vetores. A representação matricial de uma relação é crucial para diversas tarefas de análise e comparação de dados; um exemplo clássico é o problema de Procrustes, que busca uma transformação ortogonal para alinhar conjuntos de dados [2]. No entanto, pode ser desejável ir além, permitindo que a matriz de transformação não seja estritamente ortogonal, mas "o mais ortogonal possível" dentro de certos critérios, ou que capture apenas as relações mais fortes, de maneira análoga à aproximação de menor posto, amplamente conhecido, Singular Value Decomposition (SVD). Desse modo, a partir das informações de C e S , a metodologia propõe a construção de uma matriz de relação que atenda a requisitos como ortogonalidade parcial ou imposição de ângulos específicos, como 45 graus. A solução será implementada em Julia, de forma modularizada, permitindo ao usuário definir parâmetros de aproximação, como o número e o valor dos ângulos a serem considerados. Essa flexibilidade é especialmente útil na comparação de word embeddings, representações de palavras em espaços vetoriais, que exigem alinhamentos mais sutis do que os proporcionados por transformações estritamente ortogonais. Utilizaremos o BERT [3] como gerador de embeddings de diversas línguas por sua capacidade de capturar melhor a semântica das palavras e reduzir a perda de contexto. A principal contribuição deste trabalho é a proposição e o desenvolvimento de um arcabouço teórico e prático para a estruturação de relações entre múltiplos word embeddings. Ao empregar o GSVD de forma flexível e ajustável aos requisitos do usuário, o método amplia a capacidade de análise e comparação entre embeddings de línguas distintas.

BIBLIOGRAFIA: [1] Eldeman, A. and Wang, Y. (2020) "The GSVD: Where are the ellipses?, Matrix Trigonometry , and more". In SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications, p. 1826–2846. [2] Simon Ensemble. Orthogonal Procrustes. Disponível em: <https://simonensemble.github.io/posts/2018-10-27-orthogonal-procrustes/>. Acesso em: [13/08/2024]. [3] Devlin, J., Chang, M., Lee, K., Toutanova, K. (2018) "BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding". In arXiv:1810.04805 [cs.CL].

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5494****TITULO:EVOLUÇÃO DE GALÁXIAS ANÃS EM REDSHIFTS INTERMEDIÁRIOS VIA O SURVEY MUSE–WIDE****AUTOR(ES) : LUCIANO ARAUJO LOBO CALAZANS****ORIENTADOR(ES): MARCO GROSSI**

RESUMO: Galáxias anãs são sistemas estelares de baixa massa e luminosidade, geralmente contendo até alguns bilhões de estrelas. A sua simplicidade aparente, em comparação com galáxias espirais massivas ou elípticas, faz com que elas sejam excelentes laboratórios para estudar a variação do processo de formação estelar e a evolução química ao longo do tempo cósmico, além de proporcionar uma oportunidade para observar processos que são menos afetados por interações gravitacionais complexas e fusões galácticas. Neste trabalho, analisamos uma amostra de galáxias anãs em redshifts intermediários a partir de dois catálogos do MUSE–Wide Survey, que oferece dados espectroscópicos de campo integral entre 4650 Å e 9300 Å. Selecionamos uma amostra com as galáxias que continham linhas de emissão H α e Ly α e, a partir disso, fizemos uma estimativa de suas taxas de formação estelar (SFRs) para 1 e 2 vezes o Raio de Kron – raio que, em princípio, abrange cerca de 90% da emissão total da galáxia. A partir dessas estimativas, calculamos as taxas de formação estelar específica ($sSFR = SFR/M^*$) para cada objeto da amostra. Selecionamos uma subamostra das galáxias com a maior atividade de formação estelar ($sSFR \geq 10 \text{ M} \odot/\text{ano}$) para entender quais processos estão causando essa atividade. Nessa fase inicial do trabalho, escolhemos duas galáxias para um estudo preliminar mais detalhado das propriedades do gás ionizado (morfologia, perfil de velocidade...) e de sua metalicidade, estimada a partir dos fluxos médios das principais linhas de emissão observadas. Nossa objetivo é compreender melhor a relação entre a formação estelar e o enriquecimento químico em galáxias anãs de baixo brilho superficial em redshifts intermediários, contribuindo assim para o entendimento da evolução galáctica em ambientes menos massivos e menos perturbados.

BIBLIOGRAFIA: muse–vlt.eu/science/muse–wide/**ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa****MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5500****TITULO:A Paisagem como Dispositivo Patrimonial: Análise da Candidatura das Paisagens Cariocas entre a Montanha e o Mar à Lista da UNESCO****AUTOR(ES) : GUILHERME MONTEIRO DAMICO,ARTHUR FONSECA DE AVELLAR,ALDA DE AZEVEDO FERREIRA,MARIANA APARECIDA CALHEIROS AMORIM****ORIENTADOR(ES): RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: Nas últimas décadas, observa-se uma inflexão nas políticas de preservação, marcada pela valorização das paisagens culturais como síntese entre natureza, cultura e sociedade. Esse deslocamento conceitual reflete transformações nas normativas internacionais, como a Recomendação sobre a Paisagem Urbana Histórica (UNESCO, 2011) e as Operational Guidelines da Convênio do Patrimônio Mundial (UNESCO, 2019), que ampliam a noção de patrimônio para além dos monumentos isolados e incluem contextos urbanos, relações simbólicas e processos culturais. No Brasil, um caso emblemático dessa mudança é o reconhecimento das “Paisagens Cariocas entre a Montanha e o Mar” como Patrimônio Mundial (RIBEIRO, 2021). O objetivo é analisar como a paisagem foi acionada como categoria estratégica na construção da candidatura, investigando os sentidos atribuídos. Especificamente, busca-se: compreender qual conceito de paisagem foi adotado pelos proponentes; identificar os valores e atributos reconhecidos como centrais à justificativa de Valor Universal Excepcional; examinar os atores envolvidos na formulação da candidatura; avaliar os instrumentos e mecanismos de preservação propostos; e refletir sobre os efeitos desse reconhecimento para a identidade urbana do Rio de Janeiro. Para orientar a investigação, foram formuladas as seguintes perguntas norteadoras: como a paisagem foi mobilizada no processo de candidatura do Rio de Janeiro como Patrimônio Mundial pela UNESCO? Qual conceito de paisagem foi adotado e valorizado durante a elaboração da candidatura? Quais atores sociais e institucionais participaram da definição e defesa da candidatura? Que instrumentos de preservação foram propostos para garantir a conservação das Paisagens Cariocas? De que maneira o reconhecimento dessas paisagens contribuiu para a construção da identidade urbana da cidade? Quais tensões ou controvérsias emergiram no processo em torno do conceito de paisagem? E, por fim, quais valores e atributos foram reconhecidos como essenciais à inscrição e como esses elementos foram justificados no dossier? A metodologia, baseada na análise dos dossiês de candidatura, na realização de entrevistas com os principais responsáveis técnicos e institucionais, bem como no levantamento bibliográfico sobre paisagem cultural e políticas patrimoniais. O trabalho dialoga com a noção de política da paisagem, entendida como um conjunto de dispositivos, governamentalidades e disputas que regulam territórios e memórias (RIBEIRO, 2021), e com os debates sobre a patrimonialização das paisagens como arenas de mediação entre valores estéticos, ecológicos e históricos (ZAMANT, 2015). A pesquisa está vinculada ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Política e Território (GEOPOL) e pretende contribuir para o debate sobre os usos da paisagem nas políticas culturais e os sentidos atribuídos ao patrimônio.

BIBLIOGRAFIA: Referências RIBEIRO, Rafael Winter. Paisagem Cultural e Patrimônio mundial no Rio de Janeiro: O Patrimônio entre Técnica, Geopolítica e Política. NAKAMUTA, Adriana (Org.) Arte, cidade e patrimônio: futuro e memória nas poéticas contemporâneas. Rio de Janeiro: Automática Edições, 2021. UNESCO. Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention. Paris: UNESCO World Heritage Centre, 2019. ZAMANT, Beatrice. La mise en patrimoine des paysages: enjeux et controverses. Paris: Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5506****TITULO:**SÍNTSE DE 2-AMINOTIAZÓIS ATRAVÉS DE ALDEÍDOS MEDIADOS POR ÁCIDO TRIBROMOISOCIANÚRICO**AUTOR(ES) : DENILSON GOMES DA SILVA****ORIENTADOR(ES): GUILHERME FURTADO BOTELHO,MARCIO C.S. DE MATTOS**

RESUMO: Os tiazóis são heterociclos aromáticos que podem apresentar atividade biológica de interesse medicinal, agroquímico, materiais e industrial. 1 A metodologia tradicional para síntese de tiazóis é a síntese de Hantzsch, que consiste na condensação de alfa-halocetonas com tioureias. 2 A metodologia de Hantzsch, embora efetiva, utiliza reagentes tóxicos e lacrimejantes. Uma das maneiras de remediar essas desvantagens é através da bromação de aldeídos de maneira telescópica pela utilização do ácido tribromoisocianúrico (TBCA) uma fonte de de halogênio segura, estável, reciclável e de alta eficiência atômica, seguida da síntese dos tiazóis. A abordagem telescópica na síntese orgânica consiste em reações sucessivas sem o isolamento de intermediários. 3 Essa proposta visa reduzir a produção de rejeitos químicos, evitar contatos com intermediários tóxicos, bem como o aumento do rendimento e a redução de custo e tempo de síntese. Esse trabalho tem como objetivo propor a sínteses telescópicas de tiazóis a partir de aldeídos, mediados pela bromação com TBCA. Uma das barreiras da utilização do ácido tribromoisocianúrico é o seu caráter oxidativo que pode oxidar o aldeído em ácido carboxílico. Dessa maneira, realizou-se um estudo da bromação de valeraldeído e fenilacetaldeído, variando-se o solvente (Água, Clorofórmio e tetrahidrofurano), a quantidade de TBCA (0,66 e 0,80 equivalentes de bromo), acidez do meio (L-prolina e ácido para-toluenosulfônico), o tempo (30 minutos, 1 hora e 3 horas) e a temperatura de reação (0°C e 70°C). Com a primeira etapa da reação otimizada, otimizou-se a segunda etapa para sintetizar os 2-amintiazóis, variando a tioureira. A utilização de solventes como a tetrahidrofurano favoreceram a bromação de aldeídos, em contraponto solventes como clorofórmio e água apresentaram prioridade para oxidação dos mesmos. A caracterização dos produtos foram realizadas por ressonância magnética nuclear de carbono (RMN de ^{13}C) e de hidrogênio (RMN de ^1H). Resultados futuros que se desejam obter são a variação com outros aldeídos, além da variação da tioureira e a caracterização dos mesmos, sempre buscando os melhores rendimentos.

BIBLIOGRAFIA: 1 de Andrade, ;Vitor S. C.; de Mattos, Marcio C. S. Curr. Green Chem. 2018, 5, 68.; 2 Hantzsch, A.; Weber, J. H.; Ber. Bosch. Chem. Ges. 1887, 20, 3118; 3 de Andrade, Vitor S. C.; de Mattos, Marcio C. S. Quím. Nova, v. 44, n. 7, p. 912-918, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5508****TITULO:**MORPHING ENTRE POLÍGONOS USANDO BASES ORTOGONOAIS**AUTOR(ES) : MATHEUS DUQUE CRESPO DA COSTA,MATHEUS SILVA HACK****ORIENTADOR(ES): JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: Este projeto de pesquisa investiga técnicas para modelar transformações suaves entre polígonos no plano, com foco inicial em triângulos, utilizando a estrutura geométrica das variedades Stiefel [1], espaço onde cada ponto é uma base ortonormal. A abordagem, fundamentada nos trabalhos de Shonkwiler (2019) e Edelman & Strang (2015), oferece uma maneira elegante de representar polígonos como bases ortonormais, permitindo tanto a geração estocástica de polígonos quanto a interpolação contínua entre eles. A representação de polígonos via Variedade de Stiefel baseia-se no mapeamento de triângulos para o espaço $\text{St}(\mathbb{R}^3)$, onde cada par de vetores ortonormais (x, y) define um triângulo fechado através de uma transformação por números complexos. Do ponto de vista computacional, o projeto implementa algoritmos para amostrar pares de vetores ortonormais em $\text{St}(\mathbb{R}^3)$ utilizando decomposição QR de matrizes aleatórias. Esta abordagem permite a geração sistemática de triângulos aleatórios através da transformação desses vetores em coordenadas poligonais. Para as transformações entre polígonos, são explorados dois métodos principais implementados computacionalmente: as geodésicas na Grassmannian, calculadas via decomposição CS (Cosine–Sine) [3], que minimizam uma energia generalizada de Kirchhoff para alinhamento ótimo de formas; e as projeções ortogonais, que realizam rotações diretas entre vetores com ajuste dinâmico no espaço perpendicular através de operações matriciais. Essas técnicas garantem morphing suaves que preservam as propriedades geométricas fundamentais dos polígonos. Todas as implementações foram desenvolvidas em Julia, uma linguagem de alto desempenho especialmente adequada para computação científica e álgebra linear. Os resultados preliminares gerados pelos códigos, confirmam as previsões teóricas sobre a distribuição de ângulos em triângulos aleatórios e validam a eficácia dos algoritmos implementados. A arquitetura modular do sistema, com funções especializadas para cada etapa do processo, abre caminho para generalizações a polígonos com mais lados. As aplicações potenciais incluem desde ferramentas para computação gráfica à visualização de datasets como polígonos, possibilitando mais formas de estudar suas relações .

BIBLIOGRAFIA: [1] EDELMAN, A.; STRANG, G. Random Triangle Theory with Geometry and Applications. Massachusetts Institute of Technology, 2015. Disponível em:https://math.mit.edu/~edelman/publications/random_triangle.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024. [2] SHONKWILER, C. Stiefel Manifolds and Polygons. Department of Mathematics, Colorado State University, 2019. Disponível em:<https://www.math.colostate.edu/~clayton/research/papers/StiefelPolygons.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024. [3] VAN LOAN, C. Analysis of some Matrix Problems using the CS Decomposition. Department of Computer Science, Cornell University, 1984. Disponível em:<https://ecommons.cornell.edu/server/api/core/bitstreams/6224bb75-4c4a-4741-b47a-7af8c04>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5511**

TITULO:Suplemento alimentar de microalga (*Spirulina maxima*) para cães: desenvolvimento e potenciais benefícios

AUTOR(ES) : JOAO VICTOR AGUIAR,LUIZA MACHADO DE SOUZA,MICHELLE AMARIO,RAPHAEL DE OLIVEIRA RIBEIRO,TÁCILA OLIVEIRA PINTO DE FREITAS,ARTHUR COSTA DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): ANITA FERREIRA DO VALLE,ELIANE DE OLIVEIRA FERREIRA

RESUMO: A *Spirulina maxima* é uma cianobactéria filamentosa multicelular rica em proteínas de alto valor biológico, com propriedades imunoestimulantes, antioxidantes e anti-inflamatórias, cuja produção está crescendo, principalmente, devido ao interesse das indústrias alimentícia e farmacêutica. Estudos que avaliaram a suplementação com *Spirulina* na alimentação canina observaram uma melhora na resposta imunológica e da estabilidade da microbiota intestinal. O objetivo deste trabalho, portanto, é desenvolver um suplemento alimentar a base de *Spirulina maxima* para cães, a fim de explorar seus benefícios e avaliar sua eficácia. A formulação mais adequada para os suplementos consistiam em uma base de biomassa da macroalga *Kappaphycus alvarezii* e farinha de batata doce, bagaço de malte, óleo, além de outros aditivos e a biomassa de *Spirulina maxima*. Foi realizado um teste de palatabilidade com cães da raça Border Collie, que participariam do experimento, adicionando essências alimentares nos suplementos produzidos para comprovar a aceitação dos animais ao suplemento. A partir da formulação estabelecida para o experimento, os biscoitos produzidos passaram por análises bromatológicas, visando determinar a composição centesimal quanto a umidade (secagem à 100 °C), cinzas (incineração em mufa a 450 °C), teor de lipídios (via extração por Soxhlet), proteínas (método de Kjeldahl) e carboidratos (por diferença). Os suplementos foram testados em 12 cães em um estudo randomizado, em 2 grupos de 6 cães, com um dos grupos recebendo o suplemento com *Spirulina maxima* e o outro grupo recebendo um placebo, substituindo a biomassa de *Spirulina* com farinha de batata doce, durante um período de 28 dias. Para a análise quanto a eficácia clínica, foi realizada a coleta das fezes dos cães participantes do experimento para avaliação da microbiota intestinal dos animais, em parceria com o Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, da UFRJ. As análises bromatológicas do suplemento apontam um aumento estatisticamente significativo para o teor proteico do suplemento (7,93%); em comparação ao biscoito placebo (7,20%). As análises referentes à eficácia clínica estão em andamento. Para etapas futuras será realizado o estudo randomizado com os animais, a fim de avaliar a eficiência do suplemento em modular a microflora intestinal dos cães. Os testes com os animais serão realizados no Canil King Border, localizado em Vargem Pequena, no Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA: AIBA, S. & OGAWA, T. Assessment of Growth Yield of a Blue-green Alga, *Spirulina platensis*, in Axenic and Continuous Culture. *Journal of General Microbiology*, v. 102, p. 179–182, 1977 BELAY, A.; KATO, T.; OTA, Y. *Spirulina (Arthospira)*: potential application as an animal feed supplement. *Journal of Applied Phycology*, v. 8, p. 303–311, 1996 DA SILVA, S. P.; DO VALLE, A. F.; PERRONE, D. Microencapsulated *Spirulina maxima* biomass as an ingredient for the production of nutritionally enriched and sensorially well-accepted vegan biscuits. *LTW – Food Science and Technology*, v. 142, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5513**

TITULO:ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS E DOS DOMICÍLIOS EM ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: RESULTADOS PRELIMINARES

AUTOR(ES) : ANITA DE S THIAGO RAGON,JOAO MATHEUS FERREIRA KORT KAMP FIGUEIRA

ORIENTADOR(ES): GUILHERME HISSA VILLAS BOAS

RESUMO: As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) são unidades de conservação de uso sustentável que visam proteger a biodiversidade e disciplinar o uso dos recursos naturais, permitindo a permanência de populações humanas, desde que suas atividades sejam compatíveis com os objetivos de conservação (BRASIL, 2000). No Estado do Rio de Janeiro, muitas APAs abrigam comunidades que vivem, trabalham e constroem suas moradias nesses territórios. Conciliar a presença humana com a conservação ambiental impõe desafios relevantes à formulação de políticas públicas e à gestão sustentável, exigindo diagnósticos precisos sobre as características socioeconômicas dessas populações (IBGE, 2010). Diante desse contexto surge a provocação para essa pesquisa: de que forma as políticas públicas de gestão desses territórios impactam nos aspectos socioeconômicos da população residente? Assim, esta pesquisa, que está em fase inicial, tem como objetivo analisar, com base em dados secundários, o perfil populacional e domiciliar de 224 APAs do Estado do Rio de Janeiro. A coleta de dados foi realizada, em um primeiro momento, por meio da plataforma Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), que fornece acesso a dados censitários por recorte territorial. Em seguida, outras fontes complementares foram consultadas, como o portal Territórios do IBGE, o Instituto Estadual do Ambiente (INEA) e o Atlas das Unidades de Conservação. A análise utiliza informações do Censo Demográfico de 2010, último com recortes compatíveis com os limites geográficos das APAs, considerando variáveis como idade, gênero, escolaridade, número de moradores por domicílio, tipo de habitação e acesso a serviços como água, esgoto e coleta de lixo. Os dados estão sendo organizados em planilhas e analisados por meio de estatística descritiva, com cálculos percentuais e testes de associação apropriados. Este é um estudo preliminar para desenvolvimento e avaliação da metodologia. Futuramente serão desenvolvidas as mesmas análises para os censos demográficos de 2000 e 2022 para fins comparativos. A partir desses resultados, espera-se oferecer subsídios para políticas públicas mais integradas, que promovam o equilíbrio entre conservação ambiental e inclusão social. Compreender o perfil socioeconômico das populações residentes em APAs é essencial para fortalecer a governança ambiental, garantir justiça social e aprimorar a efetividade dessas unidades de conservação.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2000. IBGE. Censo Demográfico 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5526****TITULO:CREDRANK: SISTEMA INTELIGENTE PARA CLASSIFICAÇÃO DE DEVEDORES**

AUTOR(ES) : JOAO PEDRO SILVA DE SOUSA, PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA DE SOUZA, MATHEUS AUGUSTO VARGAS DA SILVA, LEON MARTINS UCHOA BARBOZA, RAFAEL SCHMIDT

ORIENTADOR(ES): RALPH DOS SANTOS SILVA, HEUDSON TOSTA MIRANDOLA

RESUMO: Este trabalho apresenta o CredRank , sistema desenvolvido pelo Laboratório de Métodos de Suporte à Tomada de Decisão (LAMDEC/UFRJ), em parceria com a Procuradoria Geral do Município do Rio de Janeiro (PGM), com o objetivo de classificar e ranquear os devedores municipais com base na probabilidade de pagamento. O sistema combina modelagem estatística, aprendizado de máquina e engenharia de dados para otimizar a gestão da Dívida Ativa. A iniciativa surgiu a partir de uma análise detalhada de um banco de dados com mais de 3TB e 1,66 milhão de Certidões de Dívida Ativa (CDAs) em cobrança, totalizando mais de 59 bilhões de reais. Para viabilizar o projeto, foi criado um banco analítico contendo apenas informações relevantes. Essa estrutura enxuta possibilitou análises eficientes, com consultas inicialmente demoradas sendo otimizadas por meio de estratégias de indexação, reduzindo seu tempo de execução de 8 horas para 2 minutos. As CDAs foram categorizadas em três grupos: quitadas, canceladas e em cobrança. O foco da modelagem foi o último grupo, utilizando os dois primeiros como base para treinar modelos classificadores, pois o interesse estava em fazer um aprendizado supervisionado sobre as dívidas que chegaram a um estado terminal. Foram selecionadas variáveis-chave sobre o perfil do devedor (pessoa física/jurídica, histórico de pagamento, situação cadastral) e da dívida (quantidade de guias e execuções, situação atual, tempo desde última movimentação, entre outras). Os dados passaram por pré-processamento rigoroso para garantir completude e evitar viés nos modelos. A modelagem foi dividida em duas etapas: a primeira utilizou classificadores tradicionais e métodos de gradiente; a segunda aplicou análise de sobrevivência para estimar o tempo até a quitação. O modelo final, com performance acima de 90%; em métricas de classificação tais como F1, precisão e revocação, é usado para gerar rankings baseados na probabilidade de recuperação do crédito. Utilizando a técnica de Shap, pode-se avaliar que algumas variáveis tiveram maior relevância para o treinamento do modelo, como o valor do saldo da dívida, histórico de outros estados assumidos pela CDA e quantidade de parcelas pagas. Os resultados são apresentados em um dashboard interativo e responsivo, com gráficos e filtros por natureza da dívida, score, fases de cobrança etc. A interface foi projetada para facilitar a interpretação por tomadores de decisão da PGM, permitindo estratégias personalizadas de cobrança. O sistema também conta com funcionalidades adicionais, como histórico de CDAs e uma IA explicativa do score atribuído. O CredRank se destaca como ferramenta inovadora e prática, oferecendo à administração pública um recurso de alto valor analítico para maximizar a eficiência na recuperação de créditos municipais.

BIBLIOGRAFIA: [1] Beaulieu, A. (2019). Aprendendo SQL: Dominando os Fundamentos de SQL. Novatec Editora, São Paulo. [2] Molinaro, A. (2006). SQL Cookbook: Query Solutions and Techniques for Database Developers. O'Reilly Media, Sebastopol. [3] Sharma, A. (2021). Build Interactive Analytics Dashboard with Python. Kindle Edition. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/B09MDG77TM>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5544****TITULO:Avaliação do efeito da adição de ácido salicílico no comportamento reológico de géis micelares de sistemas mistos de cocoamidopropilbetaína (CAPB) e cossurfactantes aniónicos**

AUTOR(ES) : MARCELLA YARA VASCONCELLOS BRASILIENSE CAVALCANTI, PEDRO JACQUES DE CASTRO, ALINE LUIZA MACHADO CARLOS

ORIENTADOR(ES): JORGE DE ALMEIDA RODRIGUES JUNIOR

RESUMO: Cocoamidopropilbetaína (CAPB) é um surfactante zwitterônico amplamente utilizado em cosméticos e produtos de higiene e cuidados pessoais, especialmente em xampus, géis de limpeza e sabonetes líquidos. No entanto, é desejável que estas formulações tenham um comportamento reológico pseudoplástico, sendo capaz de formar géis ou sistemas viscoelásticos. Tais características tornam a aplicabilidade do produto mais eficiente e satisfatória ao consumidor. CAPB em meio aquoso forma micelas esféricas, que resultam em fluidos Newtonianos de baixa viscosidade. Contudo, combinado com cossurfactantes aniónicos como dodecilsulfato de sódio (SDS) ou dodecilbenzenossulfonato de sódio (SDBS) uma sinergia é observada, havendo a formação de micelas cilíndricas alongadas, com comportamento pseudoplástico e formação de gel, a depender da proporção CAPB/SDS ou CAPB/SDBS. No nicho de aplicação de géis de limpeza, há uma vertente de produtos em que se utiliza ácido salicílico (HSal) a 2%; como ativo para peles acneicas, com o objetivo de tratar a oleosidade, promovendo uma limpeza profunda. Vale destacar que no pH de utilização da maioria destes produtos, mais de 95%; do AS se encontra na forma do ânion salicilato de sódio. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da adição de 2%; de ácido salicílico (HSal) no comportamento reológico de sistemas contendo CAPB/SDS e CAPB/SDBS em diferentes proporções. Os sistemas preparados foram analisados por reometria em modo rotacional e dinâmico (em sistemas selecionados), utilizando um reómetro Haake Mars. São comparados os resultados dos sistemas com e sem a presença de HSal (pH foi ajustado para 5). Até o presente momento verificou-se tanto para CAPB/SDS quanto para CAPB/SDBS a tendência de haver uma proporção ótima em que a viscosidade de repouso é máxima. Ainda, a adição de ácido salicílico parece contribuir significativamente para o aumento de viscosidade em alguns sistemas, sugerindo uma sinergia entre CAPB, surfactante aniónico e o ânion salicilato, que estaria favorecendo o crescimento micelar de forma mais efetiva.

BIBLIOGRAFIA: Sylwia Różańska; Ewelina Warmbier; Patrycja Wagner; Jacek Różański. Structural changes of viscoelastic solutions of zwitterionic and anionic surfactant mixtures under the influence of simple salt. Chemical and Process Engineering: New Frontiers, 2023, 44(2), e10. N. C. Christov; N. D. Denkov, P. A. Kralchevsky, K. P. Ananthapadmanabhan; A. Lips. Synergistic Sphere-to-Rod Micelle Transition in Mixed Solutions of Sodium Dodecyl Sulfate and Cocoamidopropyl Betaine. Langmuir 2004, 20, 565–571.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5572****TITULO:**A CONSTRUÇÃO DE PONTES PARA O FUTURO: MENINAS NA QUÍMICA E A DEMOCRATIZAÇÃO AO ACESSO À CIÊNCIA.**AUTOR(ES) :**MARIA CLARA TAVARES RODRIGUES,LUÍSA APARECIDA DA SILVA RANGEL DE SOUZA**ORIENTADOR(ES):**VIVIANE GOMES TEIXEIRA,ANNELISE CASELLATO,FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA

RESUMO: O projeto Meninas na Química, pertencente ao Laboratório Didático de Química da UFRJ (LADQUIM), tem como objetivo, através de proposição de atividades, motivar meninas da rede de ensino público a se interessarem pelo campo das Ciências, especialmente pela Química. Entretanto, segundo dados recolhidos pela Agência Brasil, somente 23% dos ingressantes de 2023 no ensino superior dos cursos do campo das ciências exatas e biológicas eram mulheres e somente 27% completam o curso. Para uma maior eficiência no ensino formal de ciências e, consequentemente, no aumento do interesse pela área, é preciso ampliar o arsenal de informações trabalhando através de novos ângulos e materiais junto com os tradicionais. A Revista Digital Meninas na Química foi criada com o intuito de ser um desses materiais: uma ferramenta de auxílio que, por meio da divulgação científica, sistematiza informações, instiga diferentes olhares e aborda assuntos através de novas perspectivas. A revista possui 11 edições, construídas através do olhar feminino e da Ciência, mantendo seu caráter científico como um material produzido por uma Universidade Federal. A revista é disponibilizada em formato digital, armazenada em plataforma online, com link disponível nas redes sociais (@meninasnaquimicaufrj), visando ampliar o alcance e democratizar o acesso à produção acadêmica. A partir de temas relevantes para atualidade científica, as pautas são desenvolvidas pela autora e pelas extensionistas com suporte das orientadoras, pensando em matérias que explicitam a ligação entre a Química, a vida cotidiana e a mulher. A partir disso, as matérias são divididas entre elas e realizadas. As revistas têm em média, no lançamento, mais de 60 acessos. Visando a manutenção de acessos e a sintonia entre projeto e público-alvo, a divulgação pelas redes sociais é crucial, por meio de vídeos e posts e uso de ferramentas interativas dentro da revista. Assim, ela se dispõe para o público jovem como um material agradável e atual, que busca instigar as alunas a pensar temas diversos com um olhar científico. As matérias feitas são também voltadas para os professores, trazendo novas visões para o ensino de Química e das Ciências. Em nossa última edição, a revista buscou tratar sobre a relação entre cinema e ciências. A partir de um olhar feminino, as produções buscam expandir as concepções da ciências dentro do cinema, tanto na frente quanto por trás das câmeras. Desde o funcionamento das câmeras até como as cientistas são retratadas. Ainda esse ano, serão lançadas mais duas edições: Químicas no espaço que falará sobre a astronomia como ciência e a mulher dentro desse mundo; A Química como aliada do clima que tratará sobre assuntos atuais sobre o planeta com vistas à realização da COP30 no Brasil. Portanto, tratando assuntos atuais e interdisciplinares, a revista Meninas na Química tenta interligar o tradicional ao moderno sem perder seu compromisso com a verdade, o que só é possível através da divulgação científica.

BIBLIOGRAFIA: ALVETTI Marco Antônio, Ensino de física moderna e contemporânea e a Revista Ciência Hoje. 1999. Dissertação parcial (Mestre em educação na área de Educação e ciência) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. FERREIRA luciana e QUEIROZ Salete, Textos de Divulgação científica no Ensino de Ciências: uma revisão. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.1, p.3–31, maio 2012. Agência Brasil, Apenas 27% das mulheres em cursos de ciências concluíram os estudos. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2025-02/apenas-27-das-mulheres-em-cursos-de-ciencias-concluiram-os-estudos#:~:text=Carreiras%20em%20ci%C3%AAnias&text=O%20l>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5590****TITULO:**A PAISAGEM EM DISPUTA: MOBILIZAÇÕES DA PAISAGEM EM TORNO DA EFETIVAÇÃO DO PROJETO DA TIROLESA DO PÃO DE AÇÚCAR**AUTOR(ES) :**MARIANA APARECIDA CALHEIROS AMORIM,JÚLIA CRESPO CALDEIRA MONARI,ALDA DE AZEVEDO FERREIRA**ORIENTADOR(ES): RAFAEL WINTER RIBEIRO**

RESUMO: O tradicional conceito de Paisagem está presente em debates acadêmicos de diferentes campos disciplinares, assim como na Geografia, marcado por diferentes significados. Tais diferentes concepções, no entanto, coexistem, também, fora do contexto acadêmico, onde o conceito de paisagem tem sido crescentemente mobilizado por diferentes grupos, agentes e instituições, como um recurso político utilizado para a reivindicação de interesses específicos e como categoria para a gestão territorial. A isto, Ribeiro (2018; 2022) denomina de Política da Paisagem. A cidade do Rio de Janeiro é privilegiada, pois é palco de projetos que configuram-se marcas recentes do uso prático do conceito em sua dimensão política no contexto urbano. Recentemente, é possível observar, por meio de notícias, uma série de projetos que aconteceram ou pretendem se instalar no topo dos morros componentes do Parque Bondinho Pão de Açúcar, que vêm ocasionando conflitos e discussões. De modo mais específico, o projeto de construção de uma tirolesa tem ocasionado múltiplas mobilizações da paisagem como um recurso político para os diferentes grupos envolvidos reivindicarem o prosseguimento ou não da obra, entendendo a paisagem de diferentes maneiras. Este trabalho, já concluído e que resultou no Trabalho de Conclusão de Curso da presente pesquisadora, contou com a orientação do professor Rafael Winter Ribeiro, coordenador do GEOPOL-UFRJ, e com a coorientação de David Tavares Barbosa, além de ter integrado o projeto "Política da Paisagem e Gestão do Patrimônio Mundial no estado do Rio de Janeiro". Este caso é atual e ocorre em uma cidade que tem destaque nos debates da Política da Paisagem, uma vez incluída na Lista de Patrimônio Mundial da Unesco, em 2012, e pela inclusão do conceito como categoria para gestão urbana. Assim, o objetivo principal é identificar como diferentes grupos mobilizam a paisagem a fim de defender a construção ou a não construção da tirolesa do Parque Bondinho Pão de Açúcar. Já os objetivos específicos, para esta apresentação, são: I) Identificar como diferentes grupos da população recebem o projeto de construção de estruturas de tirolesa no complexo do Pão de Açúcar; II) Apreender as diferentes concepções de paisagem presentes nas justificativas acerca do projeto em questão. Por fim, metodologicamente, além de revisão bibliográfica de textos e materiais pertinentes, a pesquisa utilizou a aplicação de formulários por meio digital, com circulação a partir da técnica de amostragem em "bola de neve" (Vinuto, 2014), a qual permitiu o recebimento de respostas de diversos perfis sociais. O formulário contou com questões fechadas e abertas, onde foi possível que os respondentes defendessem seus posicionamentos acerca da paisagem. Como principais resultados, o trabalho identificou uma maioria desfavorável ao projeto da tirolesa e, além disso, apreendeu as diferentes narrativas em torno da paisagem e dos impactos visuais que influenciaram nas opiniões dos respondentes.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, R. W; CASTRO, I. E; CADENA, D (org.). A política da Paisagem: planejamento, gestão e disputas urbanas em torno da paisagem. 1. ed. Rio de Janeiro: Terra Escrita, 2022. v. 1. 300p. RIBEIRO, Rafael Winter. A política da paisagem em cidades brasileiras: instituições, mobilizações e representações a partir do Rio de Janeiro e Recife. In: VIDALGO, Pedro. (Org.). A paisagem como problema: conhecer para proteger, gerir e ordenar. 1ed.Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, 2018, v. 05, p. 155–170. VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. Temáticas, Campinas, SP, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5591****TITULO:**PROJETO ESCOLA SOLAR: PROMOVENDO DIÁLOGO ENTRE UNIVERSIDADE E SOCIEDADE**AUTOR(ES) :** GLAUCIO FERREIRA VALENTE,ANA LETICIA SOARES ALVES,LETÍCIA GONÇALVES BASÍLIO,PEDRO HENRIQUE THIMOTHEU CHAVES,LÍVIA PALHARES SUAREZ DE LIMA,NICOLAS PESSOA LOPEZ,JÚLIA PEREIRA DE OLIVEIRA,SÉRGIO GUMERCINDO PEREIRA CUNHA DA SILVA,ANA GABRIELA DE FARIA DE SOUSA,AMANDA GARCEZ DA VEIGA**ORIENTADOR(ES): MARIA LUIZA ROCCO DUARTE PEREIRA**

RESUMO: O Projeto Escola Solar, iniciativa de extensão do LaQuiS/IQ–UFRJ coordenada pela Profa. Maria Luiza Rocco, segue promovendo o diálogo entre a universidade e a rede pública de ensino desde 2019, com o objetivo de sensibilizar estudantes do Ensino Médio sobre sustentabilidade, energias renováveis e responsabilidade socioambiental. Em 2025, o projeto conta com 12 estudantes extensionistas de diferentes cursos organizados em três equipes que atuam de forma integrada e interdisciplinar. A primeira equipe é responsável pela produção de conteúdo digital e pela gestão de um perfil nas redes sociais, com foco na divulgação científica e educacional. Atualmente, essa equipe desenvolve uma série sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovendo reflexões sobre o impacto das questões ambientais no cotidiano dos jovens. A segunda equipe se dedica à produção de protótipos de células solares orgânicas, que serão utilizados como ferramentas pedagógicas nas oficinas. Já foram produzidos dispositivos por duas rotas: via spin coater , que apresentou melhor dispersão dos componentes, e via doctor blade , que ainda requer ajustes. O grupo iniciou recentemente a etapa de otimização dos parâmetros e dimensões desses dispositivos, visando sua aplicação didática em ambiente escolar. A terceira equipe concentra-se no desenvolvimento de jogos e atividades lúdicas que facilitem a compreensão dos conteúdos abordados. Após o sucesso do jogo “Jornada da Sustentabilidade” com turmas do segundo e terceiro ano do Ensino Médio, um novo jogo está sendo elaborado com base na experiência adquirida. Com forte caráter interdisciplinar e atuação em rede, o projeto conta com o apoio da escola-piloto e parcerias com outras unidades da UFRJ (IQ, IF, COPPE), além de instituições como a UFPR e o CNPEM. O Projeto Escola Solar segue como um espaço de formação crítica, produção coletiva de conhecimento e incentivo à participação estudantil na construção de um futuro mais sustentável.

BIBLIOGRAFIA: NICOLAIDIS, N. C. Developing a Portable Organic Solar Cell Kit Suitable for Students to Fabricate and Test Solar Cells in the Laboratory. *J. Chem. Educ.* v. 97, n. 10, p. 3751–3757, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5600****TITULO:**ESTUDO DA CONFIABILIDADE DOS DADOS CCMP PARA APLICAÇÕES EÓLICAS OFFSHORE NO LITORAL BRASILEIRO ENTRE 2012 E 2017.**AUTOR(ES) :** GUSTAVO CHALO NUNES,RICARDO ANTONIO MOLLMANN JUNIOR,ISABELA COSTA PEREIRA DA MOTA**ORIENTADOR(ES): ANA PALMEIRA**

RESUMO: Nos últimos anos, discussões sobre a diversificação e sustentabilidade da matriz energética nacional ganharam força, devido ao grande potencial da energia eólica offshore ao longo do litoral brasileiro, especialmente no Nordeste, onde se concentra o maior potencial eólico (Ortiz & Kampel, 2011). Apesar disso, é um recurso ainda pouco explorado, em razão da escassez de dados obtidos *in situ*. Essa limitação decorre dos altos custos de instalação e manutenção de instrumentos em ambientes marinhos e das dificuldades logísticas (Carmo, 2023). Diante desse desafio, a comunidade científica tem recorrido a fontes alternativas, como o Sensoriamento Remoto e produtos de modelos numéricos, para suprir a falta de dados e viabilizar análises mais consistentes. Destacam-se os sensores embarcados em satélites, classificados em ativos (como QuikSCAT e ASCAT) e passivos de micro-ondas (como SSM/I, SSMIS, TMI, GMI, AMSR2, AMSRE e WindSat). No entanto, devido às órbitas desses satélites, a cobertura temporal de uma mesma localidade não é contínua, exigindo a composição de múltiplas observações para análises robustas. Entre os produtos disponíveis, destaca-se o CCMP (Cross-Calibrated Multi-Platform Wind Vector Analysis), desenvolvido pela NASA, que integra dados de diversas plataformas satelitais, gerando campos vetoriais de vento sobre os oceanos em escala quase global, com resolução de 0,25° e intervalos de seis horas (Mears et al., 2022). Este estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade dos dados CCMP em análises de energia eólica offshore no Nordeste do Brasil. Para isso, compararam-se dados instantâneos das estimativas satelitais com observações de boias oceânicas do Programa Nacional de Boias (PNBOIA), distribuídas pela região, com séries históricas entre 2012 e 2017. A acurácia dos dados foi avaliada por métricas estatísticas, como o coeficiente de correlação de Pearson, RMSE e viés (Bias), para verificar a confiabilidade do CCMP na representação dos ventos costeiros. A análise comparativa entre os dados do CCMP e os registrados por boias aponta um viés negativo consistente, sugerindo subestimação da intensidade dos ventos, especialmente em áreas próximas à costa, como Recife. Em contrapartida, regiões em mar aberto, como Fortaleza, apresentaram melhores correlações e menores erros. Fatores como ressurgência, características costeiras e a resolução espacial limitada do produto contribuem para essas diferenças. Em geral, o CCMP representa bem a variabilidade dos ventos em áreas oceânicas afastadas da costa, onde a topografia é mais uniforme e as condições atmosféricas mais estáveis.

BIBLIOGRAFIA: CARMO, L. F. R. Modelagem e desenvolvimento de novas metodologias de estimativa de perfil de vento e potencial eólico offshore. 2023. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Meteorologia, Instituto de Geociências, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Rio de Janeiro, 2023. Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina Pinto de Almeida Palmeira. MEARS, C.; LEE, T.; RICCIARDULLI, L.; WANG, X.; WENTZ, F. RSS Cross-Calibrated Multi-Platform (CCMP) 6-hourly ocean vector wind analysis on 0.25 deg grid, Version 3.0. Santa Rosa, CA: Remote Sensing Systems, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5604**

TITULO:CHATBOT PGM RIO – Um assistente virtual jurídico para a Procuradoria do Municipal do Rio de Janeiro

AUTOR(ES) : **MILTON SALGADO LEANDRO,LEON MARTINS UCHOA BARBOZA,ALTHAYR SANTOS DE NAZARET,MATHEUS AUGUSTO VARGAS DA SILVA,PEDRO HENRIQUE HONORIO SAITO,JOAO PEDRO SILVA DE SOUSA**

ORIENTADOR(ES): **HEUDSON TOSTA MIRANDOLA,RALPH DOS SANTOS SILVA**

RESUMO: A Procuradoria–Geral do Município do Rio de Janeiro (PGM–Rio) produz cerca de 100 mil peças jurídicas por mês e conta com mais de 100 procuradores que as elaboram diariamente, tarefa que exige análise de provas digitais, consolidação de jurisprudência e redação padronizada. Para responder a esse desafio, o presente projeto desenvolve uma aplicação web com Assistente de Inteligência Artificial multimodal, integrada a provedores de modelos de linguagem como OpenAI, Anthropic, Gemini e Groq. A solução permite gerar minutas padronizadas, personalizadas ou em lote, resumir e citar arquivos anexados em diferentes formatos (PDF, imagens via OCR) e armazenar casos e respostas em base vetorial para posterior reutilização. Seu backend, estruturado em microserviços com Next.js e funções edge, opera um pipeline composto por OCR, criação de embeddings, busca vetorial e geração aumentada por recuperação (RAG). No frontend, inspirado no template Vercel AI SDK, o usuário dispõe de chat em tempo real, escolha dinâmica de modelo e editor rich–text colaborativo, tudo dentro de uma interface auditável que mantém o sigilo processual. Durante o desenvolvimento, foram superados desafios significativos relacionados à integração das APIs dos diferentes provedores de modelos de linguagem, cada um com suas particularidades de autenticação, limite de tokens e formato de resposta. Adicionalmente, o controle e escalabilidade dos servidores dedicados aos processos de OCR e leitura de documentos apresentaram complexidades técnicas, especialmente no gerenciamento de recursos computacionais e na otimização do tempo de processamento para documentos de grande volume. O projeto encontra–se atualmente em fase de testes inicial, com validação técnica dos componentes principais já concluída. A arquitetura de microserviços foi testada em ambiente controlado, demonstrando capacidade de processamento de documentos jurídicos com precisão adequada. A próxima etapa envolve testes com usuários reais da PGM–Rio para validação da usabilidade e eficácia prática da solução, com cronograma previsto de 4 semanas para conclusão dos testes piloto e ajustes finais antes da implementação em produção. Ao combinar técnicas recentes de LLM, OCR e busca vetorial, o projeto demonstra o potencial de escalar a produção jurídica no setor público, oferecendo um modelo replicável que aumenta eficiência, padronização e transparência.

BIBLIOGRAFIA: JURAFSKY, D.; MARTIN, J. H. *Speech and Language Processing*. 3. ed. [S.l.: s.n.], [2024]. Disponível em: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>. Acesso em: 26 jun. 2025. PAPERS WITH CODE. *Large Language Models Section*. [S.l.], [2024]. Disponível em: <https://paperswithcode.com>. Acesso em: 26 jun. 2025. PHUONG, M.; HUTTER, M. *Transformer Mathematics: A Comprehensive Guide*. [S.l.: s.n.], [2024]. Disponível em: [URL do documento]. Acesso em: 26 jun. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5615**

TITULO:RADIAÇÃO CLÁSSICA DE DOIS DIPOLOS OSCILANTES PRÓXIMOS A UMA PLACA CONDUTORA PERFEITA

AUTOR(ES) : **RAFAEL MATTOS BATALHA**

ORIENTADOR(ES): **CARLOS FARINA DE SOUZA**

RESUMO: Um átomo excitado, mesmo que esteja longe de todos os corpos no universo, decairá inevitavelmente para seu estado fundamental emitindo um ou mais fôtons. Este processo é chamado de emissão espontânea (EE). O conceito de EE, assim como o de emissão estimulada, foi introduzido por Einstein em seu famoso artigo sobre os coeficientes A e B publicado em 1917 [1]. Pode–se ingenuamente assumir que a taxa de EE de um átomo é intrínseca e não afetada por objetos próximos. No entanto, em 1946, Purcell demonstrou [2] que corpos circundantes podem alterar significativamente essa taxa, um fenômeno conhecido como efeito Purcell. É interessante que a influência de uma placa condutora na taxa de EE de um átomo possa ser entendida por analogia com um dipolo oscilante clássico na posição do átomo. Claro, algumas suposições naturais devem ser feitas, como a frequência de oscilação do dipolo deve ser igual à frequência de transição do átomo, a amplitude vetorial do dipolo deve ser identificada com o momento de dipolo de transição do átomo, e assim por diante. Esse tipo de abordagem já foi realizada na literatura [3] e é baseada no método das imagens. Neste trabalho, seguindo a ref. [3], inicialmente revisamos a radiação de um dipolo oscilante próximo a uma placa perfeitamente condutora. A presença da placa altera o campo de reação à radiação do dipolo, de modo que a potência emitida pelo dipolo depende de sua distância z até a placa condutora. Calculamos a razão entre a potência emitida pelo dipolo oscilante e sua potência emitida no espaço livre e obtemos o comportamento esperado, a saber: essa razão oscila com z e tende a 1 quando z tende ao infinito, como ocorre no efeito Purcell. Em seguida, consideramos o sistema mais complexo constituído por dois dipolos oscilantes idênticos próximos a uma placa condutora e usamos a mesma abordagem anterior. Comparamos a radiação total emitida por ambos os dipolos próximos à placa condutora com a soma das radiações emitidas por cada dipolo próximo à placa, mas sem o outro dipolo. Esse tipo de estudo pode trazer informações sobre super e sub–radiação de dois átomos excitados próximos a uma placa condutora.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Einstein. Zur quantentheorie der strahlung. Phys. Z., 18:121, 1917. An English translation, entitled "The Quantum Theory of Radiation", can be found in D. ter Haar, The Old Quantum Theory, Pergamon Press, New York (1967), p. 167. [2] E. M. Purcell. Spontaneous emission probabilities at radio frequencies. Phys. Rev., 69:681, 1946. [3] S. Haroche, Cavity quantum electrodynamics, in Les Houches, Session LIII: Fundamental Systems in Quantum Optics, Elsevier, 1992.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5618****TITULO:**MONITORAMENTO DA ÁGUA POTÁVEL: UMA INICIATIVA DE JOVENS CIENTISTAS**AUTOR(ES) :**CAMILA CARDOSO DE SOUZA,ALESSANDRO DE SOUZA SANTANA,GABRIEL SANT'ANA BARBOSA,ISAAC LUCAS OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES):** ANA CRISTINA SIMÕES ROSA,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON

RESUMO: Introdução: A legislação brasileira estabelece diretrizes e padrões para garantir a qualidade da água potável, visando proteger a saúde da população. A Portaria nº 888 do Ministério da Saúde (2021) define os procedimentos de controle e vigilância, bem como o padrão de potabilidade da água para consumo humano. A Resolução CONAMA nº 357/2005 classifica os corpos de água e estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes, influenciando indiretamente a qualidade da água para abastecimento. Essas normas buscam assegurar que a água distribuída seja segura e adequada ao consumo. Objetivo: Avaliar a qualidade da água destinada ao consumo humano no Colégio Estadual Compositor Luiz Carlos da Vila (CE CLCV) e em residências de alunos nas adjacências, verificando a conformidade dos parâmetros de pH e cloro aos padrões estabelecidos pela legislação brasileira de potabilidade da água. Metodologia: Amostras de água foram coletadas no CE CLCV (alta circulação) e em residências de alunos (coleta quinzenal regular) entre 05/09/24 e 05/12/24, em seis dias distintos. Utilizaram-se frascos de vidro âmbar de 250mL, limpos e higienizados. Testes de pH e cloro foram feitos com kits de aquário de água doce. Os alunos do CE CLCV coletaram as amostras e realizaram as análises no Laboratório de Toxicologia do Cesteh/Fiocruz. Resultados alcançados: O pH variou de 5,5 a 7,5 mg L⁻¹ (média 6,7; mediana 6,75; DP 0,3) para o teste realizado com o kit para medição de pH em aquários, e variou entre 5,5 a 7,7 mg L⁻¹ (média 6,9; mediana 6,9; DP 0,5) para o teste realizado com medidor multiparâmetro para trabalho de campo, não apresentando grande diferença entre eles. O teste de cloro apresentava resultado positivo ou negativo, com reação com o-toluidina em meio ácido e, dessa forma, 13 amostras (45%) apresentaram resultado negativo, ou seja, não continham resíduos de cloro detectável pela sensibilidade do teste colorimétrico. Já para os resultados positivos, foram observadas 16 amostras (55%). Considerações finais: O pH tem valor máximo recomendado de 9,5 mg L⁻¹, considerando os limites da legislação brasileira. Neste estudo, os resultados para pH estiveram dentro do estabelecido, com aspectos visuais normais. Já o cloro tem valor máximo recomendado de 2,0 mg L⁻¹ e, mesmo sendo um teste qualitativo, a sua sensibilidade foi observada dentro do limite estabelecido na legislação. As amostras estavam em 45% sem cloro suficiente para garantir a desinfecção da água pela ação antimicrobiana do cloro, podendo ser um fator prejudicial para a saúde da população e aumentando o risco de desenvolvimento de doenças gastrointestinais.

BIBLIOGRAFIA: Ministério da Saúde. Portaria nº 888, de 04/05/2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Maio, 2021. Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes. Março, 2005. Bulas dos kits de pH e cloro, marca Labcon Test.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5624****TITULO:**IMPACTOS GEOMORFOLÓGICOS DE RODOVIAS NO MUNICÍPIO DE DUQUE DE CAXIAS (RJ): A BR040 COMO ESTRUTURA DE TRANSFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL**AUTOR(ES) :**BRUNA SOUSA DOS SANTOS,ÉRICA DA CRUZ MOREIRA**ORIENTADOR(ES):**MARIA NAÍSE DE OLIVEIRA PEIXOTO

RESUMO: A Via Expressa Presidente Washington Luís, principal trecho da BR-040 que corta o município de Duque de Caxias (RJ), representa uma das mais significativas intervenções viárias na Baixada Fluminense. Implantada com o objetivo de conectar o Rio de Janeiro à região serrana e ao interior do Brasil, sua construção provocou mudanças significativas na dinâmica geomorfológica das planícies fluviomarinhas, com impactos que vão além da mobilidade urbana. A obra envolveu grandes movimentações de materiais, aterros e retificações dos cursos d'água, especialmente nas áreas de baixada próximas ao manguezal da Baía de Guanabara, alterando a rede de drenagem natural, comprometendo o fluxo dos sistemas fluviais e aumentando a ocorrência de alagamentos em bairros como Parque Duque, Jardim Primavera e Vila São Luiz. A redução das taxas de infiltração devido às terraplenagens e impermeabilização dos solos promoveram, de modo geral, a intensificação dos picos de cheia, dos processos erosivos e do assoreamento dos corpos hídricos, particularmente em canais já degradados. Além disso, o entorno da BR-040 abriga terrenos tecnogênicos gerados por aterros sanitários, depósitos de resíduos industriais e grandes empreendimentos, como a Refinaria Duque de Caxias (REDUC). Essa superposição de elementos, materiais e dinâmicas intensifica os conflitos entre a urbanização e a saúde ambiental, evidenciando a fragilidade do modelo de uso e ocupação do solo vigente. Considerando que, do ponto de vista geomorfológico, o município está situado em uma área de transição entre os domínios das planícies litorâneas e das serras cristalinas, a construção da Via Expressa Washington Luís pode estar provocando rupturas em ecossistemas sensíveis, ao desconectar fluxos e materiais vinculados à dinâmica fluvial e aos próprios ambientes deposicionais. Neste contexto, o estudo tem como objetivo analisar as transformações geomorfológicas associadas à construção de grandes vias no município de Duque de Caxias (RJ), enfocando a introdução de terrenos tecnogênicos e a reconfiguração dos ambientes fluviomarinhas devido à construção da Via Expressa Presidente Washington Luís (BR-040). A metodologia de pesquisa inclui a análise de mapas e registros históricos sobre a morfologia da baixada e suas alterações, o mapeamento de tecnoformas de escavação e acumulação, o estudo das modificações na rede de drenagem, a análise de dados socioeconômicos e populacionais e a realização de entrevistas com moradores e agentes públicos. Como resultados, espera-se identificar como a BR-040 tem produzido alterações na morfologia da baixada e nas redes de drenagem, no recorte espacial do município de Duque de Caxias (RJ), espacializando a intensificação da vulnerabilidade ambiental e dos riscos e caracterizando as relações entre a transformação do relevo e a injustiça ambiental.

BIBLIOGRAFIA: NEVES, Luciana Viana; BESER DE DEUS, Leandro Andrei; OSCAR JÚNIOR, Antonio Carlos da Silva; FERNANDES, Manoel do Couto. Mudanças de Uso e Cobertura da Terra e Áreas Suscetíveis à Inundação - Estudo de Caso do Município de Duque de Caxias/RJ. Revista do Departamento de Geografia, São Paulo, Brasil, v. 37, p. 30-43, 2019. DOI: 10.11606/rdg.v37i0.149051. SILVA, Claudia Maria de Souza; FERREIRA, Valquiria de Oliveira. Reflexões e contribuições aos estudos de risco e justiça ambiental na Baixada Fluminense, Duque de Caxias-RJ. NIESBF – Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas sobre a Baixada Fluminense, n. 12, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5664****TITULO:**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE PRODUTOS CONSOLIDANTES NO GNAISSE FACOIDAL**AUTOR(ES) :**VICTOR EMANUEL DE OLIVEIRA MARTINS,KESIA OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES): MARCELLE CERQUEDA,NURIA F CASTRO,KATIA LEITE MANSUR**

RESUMO: A cidade do Rio de Janeiro é uma paisagem cultural do patrimônio mundial. O Gnaisse Facoidal, rocha predominante nesse patrimônio, compõe os morros e inúmeros sítios culturais, sendo reconhecido como Pedra do Patrimônio Mundial (Ehling et al., 2024). Como qualquer rocha, sofre deterioração natural, intensificada no ambiente urbano, resultando no aumento da porosidade e desagregação mineral. Para retardar esse processo, usa-se a consolidação, técnica que solidifica produtos no interior da rocha sem obstruir seu sistema poroso, permitindo ainda a passagem de vapor d'água entre o interior e exterior e aumentando sua resistência. Um consolidante ideal deve se ligar quimicamente aos minerais da rocha, ter boa penetração, não formar camadas superficiais distintas, preservar a aparência e não gerar resíduos (Ferreira Pinto & Delgado Rodrigues, 2008). Este estudo visa determinar a eficácia de dois consolidantes comercializados no Brasil, Wacker BS3003 e Famethyl Theos 28%; no Gnaisse Facoidal. Para isso, cada um dos consolidantes foi aplicado por capilaridade em cinco amostras (5 cm³), obtidas de cantarias de demolição da Santa Casa de Misericórdia, previamente alteradas em laboratório. As amostras foram caracterizadas antes e após a consolidação, determinando-se: porosidade aparente (NBR 15845-2), absorção de água por capilaridade (EN 15801); absorção pelo método da esponja de contacto (EN 17655); absorção pelo método do Karsten (NBR 9779); cor e brilho (EN 15886); dureza superficial Leeb (ISO 16859) e velocidade de propagação de ondas ultrassônicas (NBR 8802). Os resultados da caracterização após a consolidação, realizada pelo primeiro autor, permitiram verificar se os consolidantes atendem aos critérios apontados anteriormente. Nos resultados obtidos até o momento, observou-se que as amostras que receberam o BS3003 tiveram uma diminuição significativa no coeficiente de absorção capilar, bem como na porosidade aparente, e aumento na dureza. Por outro lado, observou-se o escurecimento das amostras na face em que foi aplicado o consolidante, o que pode comprometer sua viabilidade na conservação do patrimônio. Já as amostras que receberam o TEOS 28%; também apresentaram uma diminuição no coeficiente de absorção capilar, menos expressiva, não houve diminuição da porosidade. A dureza aumentou discretamente e, macroscopicamente, houve alteração cromática, embora medições ainda estejam sob análise. Pode-se concluir que o consolidante BS3003 foi de fato eficaz na redução de vazios na rocha, mas deve-se analisar se essa redução não se deve à formação de uma camada impermeável, diferente da rocha. Outro ponto a considerar é o escurecimento das amostras, que é inaceitável na conservação do patrimônio, por alterar a estética dos monumentos. Por outro lado, o consolidante TEOS 28%; não apresentou mudanças tão expressivas, o que pode significar que a consolidação não foi eficaz. Os resultados são semelhantes aos obtidos com amostras de Leptinito (Santos et al., 2024).

BIBLIOGRAFIA: Delgado Rodrigues, J., & Ferreira Pinto, A. P. (2008). CONSOLIDAÇÃO DE CALCÁRIOS MUITO POROSOS, PROBLEMAS E PERSPECTIVAS DE SOLUÇÃO EHLING, A., KAUR, G., JACKSON, P. N. W., CASSAR, J., DEL LAMA, E. A., HELDAL, T. The first 55 IUGS Heritage Stones. IUGS Subcommission on Heritage Stones, 2024. Santos, K. O. (2024). APLICAÇÃO E ANÁLISE DA EFICÁCIA DE CONSOLIDANTES EM AMOSTRAS DE LEPTINITO DO MOSTEIRO SÃO BENTO PREVIAMENTE ALTERADAS EM LABORATÓRIO.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5665****TITULO:**Preservando o passado: estratégias de conservação e reorganização da exposição no Museu da Geodiversidade durante sua reforma**AUTOR(ES) : CAROLINE SODRÉ DE MELLO,THAÍS MOREIRA DA SILVA MACEDO,JULIANA GUIMARÃES MIGUERES BORGES,GIOVANI DE MELO PEREIRA,EDUARDO MENDONÇA****ORIENTADOR(ES): ALINE ROCHA DE SOUZA FERREIRA DE CASTRO**

RESUMO: O Museu da Geodiversidade (MGeo), criado em 2007, é vinculado ao Instituto de Geociências da UFRJ, ambos localizados no campus da Cidade Universitária, e possui como temática os processos de transformação do Planeta Terra e da vida ao longo do tempo. Parte do acervo do museu está em exposição e o público pode ter acesso aos fósseis, rochas, minerais e reconstituições de organismos pretéritos, contextualizados por recursos museográficos e interativos. Durante alguns meses de 2024 e 2025, o MGeo ficou fechado para reformas de suas instalações. Diante disso, este trabalho tem como objetivo apresentar as ações realizadas nos "bastidores" do museu durante o período em que a área expositiva esteve indisponível ao público, com foco nas atividades de conservação preventiva do acervo exposto e na readequação da museografia da exposição. O acervo exposto precisa de um tratamento diferenciado dos objetos sem valor histórico e estético. De acordo com Desvallées e Maïresse (2013, p. 56) A musealização é entendida como a operação de "extração, física e conceitual", de um objeto de seu contexto original, conferindo a ele um estatuto museal. Em outras palavras, o processo de musealização retira o objeto de seu uso cotidiano ou de seu contexto histórico e o insere em um novo espaço simbólico — o museu — onde ele adquire um significado distinto e novo. Dessa forma, com o objetivo de proteger e preservar a coleção museológica, enquanto a reforma ocorria, foi necessário iniciar um conjunto de ações, visando o tratamento adequado desse patrimônio. Essas ações se basearam na definição de conservação e conservação preventiva do Conselho Internacional de Museus (ICOM), apresentadas na Resolução sobre Terminologia para Conservação de 2008. De acordo com ICOM, Conservação consiste em "todas as medidas e ações que visam salvaguardar o patrimônio cultural tangível, garantindo sua acessibilidade às gerações presentes e futuras" (ICOM, 2008) e Conservação Preventiva " todas as medidas e ações que visam evitar e minimizar a deterioração ou perda futura. Elas são realizadas dentro do contexto ou nos arredores de um item" (ICOM, 2008). As iniciativas práticas para preservação do acervo do MGeo se iniciaram pela retirada de cerca de 150 peças do acervo que estavam nas vitrines e expositores, evitando sua degradação pela exposição a reforma; acondicionamento emergencial do acervo, pois foi transferido para uma sala de uso conjunto com a comunidade acadêmica; higienização dos itens, uma vez que estavam a muito tempo expostos; marcação do número de registro nos itens para atualização do inventário e realocação dos objetos, reformulando a museografia da exposição. Por fim, é importante ressaltar que a curadoria, a pesquisa e o tratamento do acervo patrimonial são ações relevantes não só para a comunidade acadêmica, mas para toda a sociedade, e a divulgação desse trabalho de "bastidor" pode ajudar no reconhecimento das atividades de salvaguarda.

BIBLIOGRAFIA: DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François (orgs.), Conceitos-chave de Museologia. Tradução Bruno Bralon Soares e Marília Xavier Cury. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, 2013. 101 p. INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS (ICOM). Resolução sobre terminologia para conservação. 15ª Assembleia Geral do ICOM, Viena, 2007. Aprovado pelo Comitê Consultivo do ICOM, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5695**

TITULO:DESCOBERTA DE NOVAS PROTEÍNAS ENVOLVIDAS NA DEGRADAÇÃO DO ENDOSPERMA DO AÇAÍ (EUTERPE OLERACEA MART.): UMA ABORDAGEM TRANSCRIPTÔMICA.

AUTOR(ES) : VITORIA ROBERTA DE OLIVEIRA PEREIRA,ROBERTA PEREIRA ESPINHEIRA

ORIENTADOR(ES): AYLA SANTANA DA SILVA,RICARDO SPOSINA SOBRAL TEIXEIRA

RESUMO: O açaí (*Euterpe oleracea Mart.*), fruto amazônico, gera um grande volume de resíduos, pois sua semente representa cerca de 85%; do peso do fruto. Composta majoritariamente por mananas lineares (~50%), essa reserva polissacarídica apresenta alto potencial biotecnológico, já que sua hidrólise pode originar compostos de valor agregado, como manano –oligossacarídeos e manose (MONTEIRO et al., 2019). Durante a germinação, essas reservas são mobilizadas por enzimas específicas, mas os mecanismos moleculares envolvidos ainda são pouco compreendidos. Este estudo utilizou o transcriptoma da semente germinativa do açaí como modelo para prospecção de proteínas envolvidas na degradação da manana , visando identificar novas enzimas com potencial biotecnológico. As sementes foram germinadas sob condições controladas e submetidas à extração de RNA para montagem do transcriptoma de novo, etapa essencial devido à ausência de genoma de referência. Foram investigados quatro estágios germinativos definidos por marcos fisiológicos. A partir dos dados de RNA– Seq , foi conduzida uma triagem de genes candidatos à atividade enzimática sobre substratos relacionados à manana . A estudante atuou nas etapas analíticas: filtragem de sequências não anotadas, tradução de genes candidatos e análise funcional com ferramentas como CUPP e dbCAN . Foram montados 151.400 transcritos, dos quais 51,8%; não apresentaram anotação funcional em bancos públicos (NR, GO, KEGG), apontando alto potencial de descoberta. CUPP (v2.1.0) e dbCAN3 (v13) permitiram anotar 857 transcritos previamente não identificados como CAZymes . As famílias GH5, GH1, GH2 e GH26 foram priorizadas por incluirem enzimas potencialmente ativas sobre manana , como endo- β -1,4–mananases e β -manosidases (Berlemont & Martiny , 2015; Lombard et al., 2014). Foram identificados 52 genes nessas famílias (18 GH5, 27 GH1 e representantes de GH2 e GH26). Embora nem todos os membros estejam diretamente ligados à degradação da manana , muitos genes resultaram compatíveis com essa função, alguns tendo sido antes classificados como proteínas putativas ou hipotéticas. Os achados revelam um repertório enzimático diversificado, atuando da clivagem do polímero (GH5/GH26) à liberação de manose (GH1), sugerindo adaptação do transcriptoma às exigências da germinação. Como próximos passos, a análise será expandida a todas as CAZymes identificadas no transcriptoma , buscando enzimas acessórias e aprofundar a compreensão do metabolismo do endosperma, além de análises de expressão diferencial entre os estágios germinativos para identificar genes regulados durante o processo e análise funcionais por homologia remota com HHpred , juntamente a integração a quantificação de açúcares nos tecidos germinativos . A integração dos dados transcriptômicos e da anotação genética em sementes de açaí resultantes desse estudo aprofunda a compreensão da mobilização da manana e impulsiona o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para o aproveitamento de resíduos gerados.

BIBLIOGRAFIA: BERLEMONT, R.; MARTINY, A. C. Genomic potential for polysaccharide deconstruction in bacteria. *Applied and Environmental Microbiology*, v. 81, n. 4, p. 1513–1519, 2015. MONTEIRO, J. S. et al. Extraction and characterization of manans from açaí seeds: potential uses and applications. *BioResources*, v. 14, n. 3, p. 5847–5861, 2019. Disponível em: https://ojs.cnr.ncsu.edu/index.php/BioRes/article/view/BioRes_14_3_5847 Monteiro. Mannans Açaí. Acesso em: 1 maio 2025. LOMBARD, V. et al. The carbohydrate-active enzymes database (CAZy) in 2013. *Nucleic Acids Research*, v. 42, n. D1, p. D490-D495, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5697**

TITULO:Funcionalização de palygorskita para remediação de glifosato em meio aquoso

AUTOR(ES) : LEANDRO CAETANO FELIPPE,ANNELISE CASELLATO,FRANCISCO MAMOEL DOS SANTOS GARRIDO,CARLA NAPOLI BARBATO, LUIZ CARLOS BERTOLINO

ORIENTADOR(ES): FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA,LUCAS GORITO DOS SANTOS

RESUMO: O glifosato é o princípio ativo de diversos herbicidas não seletivos aplicados no Brasil. O uso exacerbado dessa substância está associado a degradação da biodiversidade e da saúde humana. Estudos indicam que a palygorskita, um argilomineral abundante em território nacional, pode ser utilizada para remediação ambiental através da adsorção. Entretanto, a aplicação do argilomineral na remediação do glifosato é limitada pela carga superficial negativa e granulometria fina ($\leq 37 \mu\text{m}$), dificultando a separação do material após o processo. No entanto, a organofilização modifica essa característica, conferindo ao material carga superficial positiva e ampliando suas possibilidades de uso. Ademais, óxidos de ferro como γ -Fe 2 , entretanto, possuem baixa estabilidade térmica, o que pode ser melhorado através de dopagem com outros íons metálicos. 2 Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo estudar a síntese de um compósito magnético de óxido de ferro (γ -Fe 2 O 3) e palygorskita, assim como a posterior organofilização, visando a remediação de glifosato do meio aquoso por adsorção. A síntese do compósito magnético (PM-44/56), contendo 44% de palygorskita e 56% de óxido de ferro, foi realizada por meio da combustão, onde, como agente oxidante, foi utilizado o nitrito de ferro (III) nonahidratado e amido solúvel como redutor (combustível). Os reagentes foram solubilizados a 180°C até que houvesse a formação de um xerogel, em seguida o material foi levado a um forno mufla por 2 horas a 300°C. 3 A organofilização (PMO-44/56) foi feita com brometo de cetiltrimetilamônio (CTAB), seguindo a metodologia descrita por Rodrigues et al. (2023), previamente elaborada para funcionalização da palygorskita. Testes preliminares de adsorção de glifosato (100 mg L⁻¹) foram realizados com a palygorskita natural e com os compósitos PM-44/56 e PMO-44/56 nas seguintes condições: pH natural da solução, dosagem = 5 g.L⁻¹. 1 A quantificação do glifosato foi realizada indiretamente pela presença de fósforo por ICP OES. A palygorskita natural apresentou remoção

BIBLIOGRAFIA: 1. RODRIGUES, P. V.; SILVA, F. A. N. G. et al. Adsorption of glyphosate by palygorskite. *Materials Research*, v. 26, e20220335, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mr/a/Gj5RXyqKgjq7MTHPXCD7D/>. Acesso em: 23 abr. 2025. 2. ZHOU, Y.; YANG, X.; GONG, C.; ZHU, F.; WANG, J.; QI, Y.; HUANG, K.; WU, J.; CHEN, R.; LIU, Y. Recent progress in γ -Fe₂O₃-based catalysts: An overview of the synthesis and applications in environmental remediation. *Chemical Engineering Journal*, v. 475, p. 146198, 2023. 3. GARRIDO, F. M. S. et al. Starch as a sustainable fuel for solution combustion synthesis: nanomaterials for energy and environmental applications. *Current Nanoscience*, v. 17, n. 4, p. 505-524, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5699**

TITULO:EXPANSÃO DO SISTEMA MACHINE TEACHING: AMPLIANDO A ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA ATRAVÉS DE UMA INFRAESTRUTURA DISTRIBUÍDA E ESCALÁVEL

AUTOR(ES) : NÍCOLAS DA MOTA ARRUDA,GABRIEL MONTEIRO DE CASTRO XARÁ WANDERLEY

ORIENTADOR(ES): LAURA DE OLIVEIRA FERNANDES MORAES,CARLA AMOR DIVINO MOREIRA DELGADO

RESUMO: O Machine Teaching [1] é um sistema online que apoia cursos introdutórios de programação atuando como um juiz de código [2] que fornece feedback em tempo real sobre as soluções submetidas pelos estudantes para determinados problemas. O sistema atende estudantes da UFRJ e foi projetado para suportar a utilização da linguagem Python, executando o código submetido diretamente no navegador do usuário (lado do cliente). Essa abordagem impõe uma carga de processamento local, exigindo que o dispositivo do usuário possua um hardware minimamente adequado, e levanta preocupações de segurança e confiabilidade, pois tanto o código quanto o processamento ficam visíveis na rede, permitindo possíveis manipulações. Além disso, essa arquitetura limita o sistema ao uso exclusivo da linguagem Python. Dado que o processamento no navegador compromete a acessibilidade para usuários com dispositivos de menor capacidade computacional, propõe-se uma reformulação da arquitetura do sistema com o objetivo de enfrentar a atual desigualdade no acesso a recursos tecnológicos [3] e ampliar a acessibilidade. A nova arquitetura conta com um servidor remoto dedicado ao processamento dos códigos submetidos e também visa aprimorar a segurança e escalabilidade do sistema e fornecer o suporte às linguagens de programação Julia e C, ampliando o leque de exercícios disponíveis e tornando o sistema útil para um número maior de estudantes. Concomitantemente, busca-se substituir a atual hospedagem na plataforma Google Cloud, que gera custos mensais, por uma arquitetura distribuída baseada em servidores de universidades parceiras (UFRJ, UNIRIO e UFRGS). Essa nova abordagem traz consigo desafios técnicos, já que requer o uso de ferramentas como Kubernetes para manter a escalabilidade do sistema e realizar a orquestração manual de contêineres, uma vez que a infraestrutura deixará de ser gerenciada automaticamente pela plataforma do Google, mas também representa uma oportunidade de reduzir significativamente os custos operacionais. No contexto desse trabalho, o aluno de iniciação científica atuou na migração do processamento dos códigos para o servidor remoto, no suporte às novas linguagens de programação e, atualmente, está responsável pela pesquisa sobre a viabilidade de implementação da arquitetura distribuída para a infraestrutura do sistema. Resultados preliminares do trabalho indicam que a execução remota dos códigos melhorou o desempenho em dispositivos com hardware limitado e fortaleceu a segurança da plataforma. Testes de carga confirmaram a escalabilidade da nova arquitetura, embora desafios específicos no processamento de códigos persistam para a linguagem Julia. Até o momento, todas as atualizações foram realizadas na infraestrutura do Google Cloud, e a arquitetura distribuída encontra-se em fase de estudos e validação. Após sua implementação, espera-se alcançar um desempenho equivalente ao atual em termos de escalabilidade, com a vantagem adicional de redução de custos.

BIBLIOGRAFIA: [1]MORAES, L. O., et al. "Machine Teaching: uma ferramenta didática e de análise de dados para suporte a cursos introdutórios de programação." *Anais do II Simpósio Brasileiro de Educação em Computação*. SBC, 2022. [2] Carvalho, L., Fernandes, D., and Gadelha, B. (2016). Juiz online como ferramenta de apoio a uma metodologia de ensino híbrido em programação. In *Anais do XXVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, page 140. [3] Cunha, J. K. A., de Oliveira, B. R., and Fernandes, N. R. (2023). Assistência estudantil na educação superior: A trajetória do programa nacional de assistência estudantil na universidade federal de ouro preto. *Revista Tempos e Espaços em Educação*.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5705**

TITULO:Catalogação do museu virtual do bloco Suvaco do Cristo: preservação e memória cultural

AUTOR(ES) : RIQUELME FREITAS GOMES,GUILHERME CAPPELLI BOUZON DE AMORIM CRUZ,ANNA CRISTINA FERREIRA ALVES

ORIENTADOR(ES): ANAMARIA MARTINS MOREIRA,PAULO ROBERTO MANN MARQUES JUNIOR

RESUMO: O Suvaco do Cristo é um bloco de carnaval de rua do Rio de Janeiro, conhecido por sua irreverência e pela forte presença da cultura popular local. Fundado há várias décadas, o bloco sempre foi um espaço de expressão comunitária, música, dança e celebração popular. Com o encerramento previsto para o próximo ano, surgiu a necessidade de preservar e organizar seu acervo histórico, para que sua memória cultural seja mantida e valorizada pelas futuras gerações. Diante desse cenário, o projeto de extensão foi criado com o objetivo de catalogar e disponibilizar todo o material acumulado ao longo da trajetória do Suvaco do Cristo. Esse trabalho visa tornar acessível o acervo para o público geral, além de promover a valorização da cultura do carnaval de rua e fortalecer a ligação entre o meio acadêmico e as manifestações culturais comunitárias. O acervo em questão reúne cerca de mil itens até o momento, incluindo fotos, vídeos, áudios, letras de músicas e documentos relacionados ao bloco. Cada item é catalogado criteriosamente, com descrições detalhadas, palavras-chaves padronizadas e armazenando os principais metadados, como tamanho do arquivo, dimensões de imagens, duração de vídeos e formatos. Sempre que possível, são creditadas as pessoas responsáveis pela criação ou registro dos materiais, como as pessoas que registraram as fotos, compuseram os sambas, desenvolveram as camisetas ou escreveram os materiais. Os materiais foram obtidos por meio de doações de integrantes e simpatizantes do bloco em diferentes momentos da história do Suvaco do Cristo. Atualmente, o projeto está em fase de revisão e refinamento das catalogações realizadas, com foco na padronização das descrições e palavras-chave. Além disso, foi desenvolvido um código que utiliza um modelo de inteligência artificial já existente para detectar duplicatas no acervo, otimizando a organização e evitando redundâncias nos conteúdos catalogados. Todo esse trabalho será disponibilizado no próprio site do Suvaco do Cristo, permitindo que o público geral possa conhecer melhor a trajetória do bloco de carnaval de rua. Nesse sentido, o projeto contribui para preservar a memória coletiva e a cultura popular. Ao reunir e organizar de forma navegável e pesquisável esse acervo multimídia, o projeto contribui para a valorização do carnaval de rua do Rio de Janeiro e para incentivar a integração entre o ambiente acadêmico e as expressões culturais comunitárias.

BIBLIOGRAFIA: <https://oglobo.globo.com/rio/carnaval/2015/blocos-de-rua/suvaco-do-cristo-30-anos-de-alegria-irreverencia-ousadia-15133819>
<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/carnaval/2024/noticia/2024/02/04/suvaco-de-cristo-anuncia-que-vai-parar-de-desfilar-em-2026.ghtml>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5708**

TITULO:Uma nova metodologia para proteômica de célula única (SCP)

AUTOR(ES) : PEDRO HENRIQUE THIMOTHEU CHAVES,MAURICIO QUINONES VEGA, BRUNO ANDRADE PARANHOS, GILBERTO B DOMONT**ORIENTADOR(ES): FABIO NOGUEIRA**

RESUMO: A composição celular de um tecido tem um impacto profundo na biologia, bioquímica e medicina, influenciando áreas como estudo do câncer, imunologia, desenvolvimento embrionário e medicina personalizada (ALMENDRO, MARUSYK, et al., 2013). A proteômica tradicional emprega técnicas para análise de tecidos ou populações de células, o que pode mascarar variações entre cada célula. O avanço científico dos equipamentos de microfluídica e espectrometria de massas permitiu que fossem realizados estudos de proteômica de célula única (single-cell proteomics ou SCP), uma abordagem inovadora com sensibilidade suficiente para análise de célula individual podendo diferenciar-la das demais a partir do seu proteoma (CTORTECKA, CLARK, et al., 2024). A automação na SCP é essencial para lidar com a complexidade e a escala das análises, permitindo o processamento de muitas amostras de maneira eficiente, reprodutível e com alta sensibilidade (KELLY, 2020). Nesse contexto, o trabalho tem como objetivo desenvolver um protocolo eficiente para realizar a SCP automatizada com o modelo de células HepG–2 (linhagem de hepatócitos humanos). As células foram cultivadas com meio DMEM High com 10% de soro fetal bovino, 2 mM de glutamina e 1% de antibiótico de penicilina e estreptomicina. Para um experimento piloto, foi utilizado o equipamento Uno Single-cell Dispenser Tecan™ para dispensar as células isoladas em placas de 96 poços com tampão PBS pH 7,4 (NaCl 137 mM, KCl 2,7 mM, Na 2 HPO 4 10 mM e KH 2 PO 4 1,8 mM) e solução de lise pH 8,5 (1 ng/µL Tripsina/Lys-C, 5% DMSO e tampão comercial Promega™). Após a adição, a placa foi incubada no Thermocycler™ Eppendorf™ por 50 °C durante 2 horas. Em seguida, os peptídeos obtidos foram injetados no equipamento de UHPLC Vanquish Neo™ Thermo Scientific™ acoplado ao espectrômetro de massas Exploris 480 Thermo Scientific™. A corrida cromatográfica foi realizada em modo gradiente de 5 minutos utilizando como fase móvel a solução A (água e 0,1% de ácido fórmico) e a solução B (80% acetonitrila e 0,1% de ácido fórmico). Os dados do espectrômetro de massas foram obtidos no modo DIA com janelas de 50 m/z no intervalo de 400–800 m/z. Em seguida, eles foram cruzados com uma biblioteca espectral do banco de dados humano do UniProt (20497 entradas de proteínas canônicas). Em uma primeira análise foi possível identificar 2145 proteínas totais, sendo destas 1260 em padrão de Hela, 1018 proteínas totais de célula única HepG–2 e 243 proteínas por célula única. Como perspectiva, novos experimentos serão realizados a fim de aumentar a quantidade de proteínas identificadas. Para isso, o protocolo será otimizado utilizando reagentes melhores, tipos de células diferentes, biblioteca espectral experimental e outros equipamentos para dispensar as células na placa de 96 poços.

BIBLIOGRAFIA: ALMENDRO, V., MARUSYK, A., POLYAK, K. Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease, v. 8, n. Volume 8, 2013, p. 277–302, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-pathol-020712-163923>. CTORTECKA, C., CLARK, N. M., BOYLE, B. W., et al. Nature Communications, v. 15, n. 1, p. 5707, 2024. DOI: [10.1038/s41467-024-49651-w](https://doi.org/10.1038/s41467-024-49651-w). KELLY, R. T., Molecular & Cellular Proteomics, v. 19, n. 11, p. 1739–1748, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1074/mcp.R120.002234>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5709**

TITULO:CONTROLE SUSTENTÁVEL DO AEDES AEGYPTI USANDO RNAI–QUITINA SINTASE EM MILHO HIDROPÔNICO

AUTOR(ES) : MARIA LETICIA FERNANDES VIEIRA,BRENDA MARTINS VASCONCELLOS,ROSANE DE OLIVEIRA NUNES CARVALHO**ORIENTADOR(ES): MARCIA SOARES,MONICA FERREIRA MOREIRA**

RESUMO: A necessidade por métodos sustentáveis e eficazes no controle de insetos vetores e pragas agrícolas tem impulsionado o desenvolvimento de tecnologias baseadas em RNA interferente (RNAi). Essa tecnologia baseia-se na introdução de moléculas de dupla fita de RNA (dsRNA) específicas, que podem ser amplificadas em organismos vivos, para silenciar genes essenciais ao desenvolvimento, digestão, reprodução ou sobrevivência dos insetos alvos 1 . As arboviroses como dengue, Zika e chikungunya, permanecem sem terapias ou vacinas eficazes, tornando o controle vetorial do mosquito Aedes aegypti a melhor forma de evitar a propagação das doenças 2 . A quitina sintase (CHS), enzima envolvida na biossíntese da quitina, componente essencial da cutícula dos insetos, surge como um alvo estratégico para o silenciamento gênico em Aedes aegypti e insetos pragas de agricultura. A tecnologia de RNAi pode ser utilizada para inhibir a expressão de genes específicos, como os genes de chs , comprometendo o desenvolvimento e a sobrevivência dos insetos. Dois genes chs foram caracterizados no genoma de A. aegypti e utilizados na produção de RNAi–inseticidas (RNAi–CHS), com foco no sítio catalítico das enzimas 3 . As moléculas de RNAi–CHS foram aplicadas por via indireta, utilizando plantas de milho (Zea mays) cultivadas em sistema hidropônico como plataforma de entrega. As sementes foram desinfetadas e cultivadas em meio MS com três tratamentos: controle (sem RNAi), RNAi–GFP (controle negativo) e RNAi–CHS. Após sete dias, observou–se que plantas oriundas do tratamento RNAi–CHS apresentaram alterações fenotípicas, como espessamento do colmo e aumento da largura foliar quando comparadas ao controle. As larvas de A. aegypti também foram expostas a fragmentos vegetais contendo RNAi–CHS, resultando em atraso no desenvolvimento do inseto, escurecimento do tegumento, malformações e aumento da mortalidade. Os dados reforçam o potencial dos genes de CHS como alvo molecular viável para o controle de insetos vetores e pragas, bem como a viabilidade do uso de plantas transientes tratadas com RNAi como veículos para entrega indireta de RNAi–inseticidas.

BIBLIOGRAFIA: 1– Kim, Y. H., Issa, M. S., Cooper, A. M., & Zhu, K. Y. (2015). RNA interference: applications and advances in insect toxicology and insect pest management. Pesticide Biochemistry and Physiology, 120, 109–117. 2– Donalisio MR, Freitas ARR, Zuben APBV. Arboviruses emerging in Brazil: challenges for clinic and implications for public health. Rev Saude Publica. 2017 Apr 10;51:30. 3– Lopez SBG, Guimarães–Ribeiro V, Rodriguez JVG, Dorand FAPS, Salles TS, Sá–Guimarães TE, Alvarenga ESL, Melo ACA, Almeida RV, Moreira MF. RNAi–based bioinsecticide for Aedes mosquito control. Sci Rep. 2019 Mar 11;9(1):4038.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5720**

TITULO: MINECES: UM COMPUTADOR DE PEDRA VERMELHA – UMA ANÁLISE DO MINECRAFT COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES

AUTOR(ES) : JOAO PEDRO TAVARES LIMA SEDA,ARTHUR CACCAVO

ORIENTADOR(ES): VALERIA MENEZES BASTOS

RESUMO: A popularização de jogos digitais no decorrer dos últimos anos aumentou a demanda do estudo sobre a utilização desses jogos em diversas áreas. Dentro desses estudos, surge o conceito de GBL (Game-Based Learning) que procura utilizar esse jogos como ferramenta educativa sem que seja perdido o entretenimento. Esse trabalho tem como principal objetivo demonstrar o potencial e analisar as dificuldades da utilização do jogo Minecraft como uma ferramenta de GBL para arquitetura de computadores através do desenvolvimento e da apresentação de uma implementação de um modelo computacional simples conhecido como CES (Computador Extremamente Simples) dentro do ambiente virtual do jogo. Através dessa implementação foi demonstrado que o Minecraft tem grande potencial para o ensino não só de arquitetura de computadores mas também de áreas adjacentes, destacando a popularidade do jogo em diversas faixas etárias e níveis de escolaridade, podendo ser utilizado para um público bem abrangente. Algumas limitações do ambiente do jogo dificultaram o desenvolvimento do modelo, sendo as estratégias para sua circunvenção detalhadas no decorrer do trabalho.

BIBLIOGRAFIA: CALEY, J. A.; KIM-MURPHY, K. From torches to transistor: using minecraft to teaching processor architecture. *Journal of Computing Sciences in Colleges, Consortium for Computing Sciences in Colleges*, v. 38, n. 1, p. 118-119, 2022. GEE, J. P. *What video games have to teach us about learning and literacy*. Second edition: Revised and updated edition. Palgrave Macmillan, 2007. VASCONCELOS, N. Q. Um Computador Extremamente Simples (CES). 2008. <https://dcc.ufrj.br/~cp/CES/OCES.htm>. [Acessado em 12-01-2025]. Arquivado em: <https://web.archive.org/web/20250112234634/https://dcc.ufrj.br/~cp/CES/OCES.htm>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5726**

TITULO: CONTROLANDO FORÇAS DE KEESOM ENTRE MOLÉCULAS POLARES COM UM CAMPO ELETROSTÁTICO

AUTOR(ES) : LISVAN CHARLES ALVES MENESES FILHO

ORIENTADOR(ES): CARLOS FARINA DE SOUZA,DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA,REINALDO FARIA DE MELO E SOUZA

RESUMO: A manipulação de átomos, moléculas ou até mesmo pequenos corpos em escala nanométrica é de fundamental importância para o desenvolvimento de sistemas nanoelétricos. Nesse sentido, muitos esforços foram feitos nos últimos anos para desenvolver mecanismos de controle do caráter atrativo/repulsivo das forças dispersivas. Em geral, a interação dispersiva entre dois átomos ou moléculas neutras eletricamente polarizadas e atrativas. Uma possível maneira de se obter uma força dispersiva repulsiva entre dois átomos é considerar um átomo eletricamente polarizável interagindo com outro magneticamente polarizável [1]. Uma força de van der Waals dispersiva repulsiva entre um átomo e uma superfície condutora aterrada pode, também, ser alcançada em geometrias não triviais sob certas circunstâncias, como, por exemplo, no caso de um objeto próximo a um plano condutor infinito com um buraco circular [2] ou próximo a um toroide condutor aterrado [3], desde que esse objeto seja preponderantemente polarizável (eletricamente) na direção do eixo de simetria do buraco ou do Toroide. Recentemente, alguns autores mostraram que uma maneira interessante de alcançar uma força resultante repulsiva entre dois átomos de hidrogênio é aplicado ao sistema, um campo eletrostático uniforme [4,5]. Inspirados nesse resultado, investigamos como a interação (clássica) de Keesom entre duas moléculas polares (por exemplo, duas moléculas de água a uma temperatura T) é afetada pela aplicação de um campo eletrostático uniforme de magnitude E. Mostramos que, nesse caso, a força de Keesom se torna dependente não apenas do valor de E, mas, também, do ângulo α entre a direção do campo elétrico aplicado e a direção da linha que une as duas moléculas. Além disso, para valores apropriados de E e α , mostramos que a força resultante entre as moléculas pode se tornar repulsiva. E por completeza essa perturbação foi estudada também para o caso de interações entre dipolos permanentes e induzidos, para verificar as alterações que o campo externo gera na força de Debye.

BIBLIOGRAFIA: [1] C. Farina, F.C. Santos, A.C. Tort, J. Phys. A 35, 2477 (2002) [2] M. Levin, A.P. McCauley, A.W. Rodriguez, M.T. Homer Reid and S.G. Johnson, Phys. Rev. Lett. 105, 090403 (2010). [3] P.P. Abrantes, Y França, F.S.S. da Rosa, C. Farina and Reinaldo de Melo e Souza, Phys. Rev. A 98, 12511 (2018). [4] Giuseppe Fiscelli, Lucia Rizzato, and Roberto Passante Phys. Rev. Lett. 124, 013604 (2020). [5] P.P. Abrantes, V. Pessanha, Reinaldo de Melo e Souza, C. Farina, Phys. Rev. Lett. 126, 109301 (2021).

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 5735

TITULO:O PROCESSO DE DISPONIBILIZAÇÃO DO ACERVO NO MUSEU DA GEODIVERSIDADE (IGEO/UFRJ) ATRAVÉS DO TAINACAN

AUTOR(ES) : RAISA CHRISTINA NASCIMENTO GONçALVES,EDUARDO MENDONÇA

ORIENTADOR(ES): MARCIA CEZAR DIOGO,ALINE ROCHA DE SOUZA FERREIRA DE CASTRO

RESUMO: No último ano, o Museu da Geodiversidade intensificou seus esforços na catalogação e sistematização de seu acervo, que é composto por mais de 3000 (três mil) itens já inventariados, entre eles equipamentos científicos, fósseis, meteoritos, minerais, paleoartes, reconstituições, rochas e slides. Essa iniciativa tem como propósito não apenas o mapeamento e organização interna dessas coleções, mas, principalmente, sua disponibilização digital ao público geral, como uma forma de ampliar o acesso ao conhecimento científico e cultural, democratizando o patrimônio museológico. Neste trabalho, descreve-se o processo de estruturação da base de dados do Museu da Geodiversidade na plataforma Tainacan, incluindo a definição dos campos de metadados, estratégias de organização da informação, desafios enfrentados e soluções adotadas durante o desenvolvimento do repositório digital. Além disso, discute-se a importância dessa disponibilização como um meio de valorização do acervo museológico, de incentivo à pesquisa científica e de fortalecimento do diálogo entre museu e sociedade. Para disponibilização do acervo foi utilizada a ferramenta Tainacan, uma plataforma digital de código aberto voltada para a gestão e disseminação de acervos culturais. Essa ferramenta permite não apenas a catalogação eficiente e padronizada de itens, mas também sua publicação online com facilidade de navegação, filtros, busca avançada e personalização visual, promovendo maior riqueza nas informações associadas a cada item do acervo e facilitando seu uso por pesquisadores, estudantes e o público em geral. A página acervomuseu.igeo.ufrj.br foi criada para interface com o público e, até o momento, já foram inseridas 3 coleções. A coleção de slides está contabilizando 1860 itens; a coleção de Paleoarte, 143; e a coleção de objetos em exposição, 173 itens. Com o sistema, é possível realizar buscas pelo título ou nome, descrição, localização, curadoria, uso ou termos relacionados. Além das informações sobre as peças, o usuário também pode visualizar a fotografia dos objetos. O trabalho permanece em processo de realização, sem prazo para a finalização, tendo em vista que mais itens podem ser acrescentados a qualquer momento. Dessa forma, conclui-se que a digitalização e disponibilização pública das coleções não apenas promovem a democratização do acesso ao conhecimento científico e cultural, mas também fortalecem o papel social do museu como espaço de educação, memória e pesquisa. Ao proporcionar uma interface acessível, interativa e tecnicamente estruturada, o projeto contribui para ampliar o engajamento de diferentes públicos, fomenta o desenvolvimento de investigações acadêmicas e garante maior visibilidade ao patrimônio científico brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. A plataforma Tainacan. Acervos Digitais FAUUSP, [2023?]. Disponível em: <https://www.acervosdigitais.fau.usp.br/a-plataforma-tainacan/>. Acesso em: 5 maio 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 5739

TITULO:ESTRATÉGIAS PARA O LETRAMENTO CRÍTICO DE DADOS NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

AUTOR(ES) : PAULO ROBERTO FERREIRA DE GODOY MOREIRA,GABRIEL MARTINS DE FREIRE,MATHEUS AVILA ABREU DE LIMA,BRUNO VERAS SCHULZ,GUSTAVO HENRIQUE LEMOS DE LIMA

ORIENTADOR(ES): GISELI RABELLO LOPES,MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS,CHARLES SOARES PIMENTEL

RESUMO: O letramento em dados é a capacidade de compreender, analisar e comunicar informações baseadas em dados — essencial para a participação crítica em uma sociedade orientada por números e estatísticas. Como observam Bergstrom e West [1], essa habilidade é chave para enfrentar a desinformação. Com o avanço da inteligência artificial gerativa, torna-se ainda mais importante: dados de qualidade são essenciais para esses sistemas, e saber interpretá-los é fundamental para seu uso responsável. O projeto de extensão "InformAÇÃO: Informação para Ação", por meio da frente "Letramento de Dados", busca desenvolver essas habilidades junto a estudantes e professores por meio de ações didáticas que promovem o uso crítico, prático e contextualizado da informação. Dando continuidade às atividades dos anos anteriores, os membros da equipe realizaram pesquisas sobre as plataformas micro:bit e gogo board [2], explorando suas possibilidades de aplicação em contextos educacionais para a coleta e análise de dados. O objetivo foi fundamentar o desenvolvimento de atividades que integrem essas tecnologias ao ensino de ciências, matemática e tecnologia. Um dos diferenciais dessa abordagem é o uso de dados primários, aqueles coletados diretamente pelos próprios participantes, por meio de experimentações com sensores e microcontroladores. Um exemplo dessa proposta foi implementado durante uma apresentação em parceria com estudantes do grupo de robótica de Tanguá, por meio de um desafio de levantamento de peso, voltado à introdução de conceitos fundamentais da coleta de dados. Nessa atividade, sensores conectados a uma gogo board registravam a estabilidade do braço dos participantes ao sustentar um peso. Os dados, capturados em tempo real, eram organizados em gráficos e analisados em conjunto com os participantes, possibilitando discussões sobre os processos de coleta, visualização e interpretação de dados. A atividade despertou o interesse dos participantes e evidenciou o potencial do uso de tecnologias para trabalhar conceitos complexos de forma acessível. Para os próximos meses, o projeto prevê novas atividades que aprofundem o uso de dados primários em tempo real, por meio da integração com recursos de Internet das Coisas (IoT). O foco estará na exploração da plataforma Gogo Data, que permite armazenar, monitorar e analisar dados coletados por sensores conectados à internet. Dessa forma, a frente "Letramento de Dados" do projeto "InformAÇÃO" segue contribuindo para a construção de uma cultura educacional voltada ao pensamento crítico, à autonomia e à leitura ativa dos dados que moldam o mundo contemporâneo, com ênfase na educação básica.

BIBLIOGRAFIA: [1] BERGSTROM, Carl; WEST, Jevin. Calling Bullshit: The Art of Skepticism in a Data-Driven World. New York: Random House, 2020. [2] GOGO Board. Site oficial da plataforma. Disponível em: <http://www.gogoboard.org/>. Acesso em: 04 maio 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5757****TITULO:**A TRAJETÓRIA DE CONFLITOS DE TUBIACANGA COMO BAIRRO RESIDENCIAL EM UMA ZONA DE OPERAÇÕES ESPECIAIS**AUTOR(ES) : ISABEL MARCELINO DA SILVA,MAIARA ARCANJO LOPES,ANA BEATRIZ MOTA DA SILVA,LEONARDO SILVA DAMASCENA****ORIENTADOR(ES): ANA BRASIL MACHADO**

RESUMO: Tubiacanga, localizada na Ilha do Governador, possui problemas comuns a bairros pobres da capital carioca: falta saneamento básico, serviços públicos são precários e há pouco atendimento de transportes públicos. Mas dentre suas características, há uma particularidade que acentua os problemas do bairro: segundo o zoneamento do Plano Diretor de 2024, Tubiacanga está inserida na Zona de Operações Especiais – A (ZOE-A), destinada à operação do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (Galeão) e da Aeronáutica Brasileira e que não prevê o desenvolvimento de habitação permanente em seu interior. Segundo Sousa (2024), Tubiacanga é uma região que cresceu a partir da realocação de moradores de comunidades pesqueiras da Ilha do Governador, removidos de suas antigas terras para a construção e expansão do Aeroporto Internacional. Tubiacanga foi particularmente ameaçada em 2013, quando os planos de construção de uma terceira pista do Galeão previam a remoção total da localidade — nesse contexto, as mobilizações e protestos dos habitantes, que temiam ser desalojados mais uma vez, foram essenciais para que as pretensões fossem alteradas e a área resistisse. A pequena comunidade conseguiu o título de bairro na promulgação da Lei Nº 6.280 de 21 de novembro de 2017, mas, ainda assim, atualmente é alvo de diferentes conflitos devido à sua localização e zoneamento: a expansão de Tubiacanga esbarra em diferentes limites físicos nesse movimento, como os cercamentos impostos pelo aeroporto em seus arredores e a presença de dutos de transporte de petróleo da Petrobrás no seu território. Seriam o caráter residencial e a categoria de bairro capazes de proteger Tubiacanga das possíveis futuras necessidades operacionais da ZOE-A? Diante dessa questão, esta pesquisa tem como objetivo compreender quais conflitos emergem da inserção de um bairro residencial em uma Zona de Operação Especial e como eles afetam a vida da comunidade. Para contemplar essa meta, metodologicamente, a pesquisa fará um estudo da legislação carioca, em especial do Plano Diretor de 2024, para entender como são definidas as Zonas de Operação Especial no Rio de Janeiro e de que forma essa classificação impacta o desenvolvimento de determinados processos e atividades em sua área; ademais, serão realizados trabalhos de campo em consonância com entrevistas com moradores de Tubiacanga para que, assim, seja possível estudar como o histórico de desenvolvimento do bairro entra em conflito com as limitações estabelecidas para as ZOE. Dessa forma, espera-se evidenciar os transtornos que podem surgir a partir do estabelecimento de uma comunidade em uma zona de operação especial, bem como as medidas adotadas para remediar essa tensão e os possíveis direcionamentos de políticas voltadas ao bairro enquanto espaço residencial.

BIBLIOGRAFIA: RIO DE JANEIRO. Lei Complementar Nº 270 de 16 de janeiro de 2024. Dispõe sobre a Política Urbana e Ambiental do Município, institui a revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Município do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro: RJ, jan. 2024. RIO DE JANEIRO. Lei Nº 6.280 de 21 de novembro de 2017. Cria e delimita o Bairro de Tubiacanga e altera a delimitação do Bairro do Galeão. Rio de Janeiro: RJ, nov. 2017. SOUSA, D. S. Uma análise dos processos de expansão do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro: remoções e mobilização social nas comunidades pesqueiras circunvizinhas. Universidade Estadual do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5781****TITULO:**PLATAFORMA DE CURSOS ABERTOS DA UFRJ: PROMOVENDO O ACESSO GRATUITO E CENTRALIZADO AO CONHECIMENTO**AUTOR(ES) : ANTONIO HENRIQUE NAZAR DE SOUZA,CRISTINA RIBEIRO DE SOUZA,IGOR QUEIROZ DE OLIVEIRA,BRENO MARINHO ANNIS ARAUJO NATAL,FRANCISCO CAMPOS,VITÓRIA SERAFIM,MARIA EDUARDA ALVES DA CRUZ,HENRIQUE MARQUES DE OLIVEIRA CHRISPIM****ORIENTADOR(ES): SILVANA ROSSETTO**

RESUMO: Entre 2011 e 2021, o número de ingressantes em cursos de graduação EaD aumentou 474%, segundo dados do Censo da Educação Superior (INEP, 2022), indicando uma mudança no perfil dos estudantes, que buscam mais autonomia e flexibilidade em seus processos de aprendizagem. Esse crescimento da Educação à Distância se reflete no aumento do interesse por plataformas que permitem o acesso aberto a cursos e materiais didáticos (Rossini et al, 2019; UNESCO, 2021). Apesar de haver iniciativas nacionais como o Portal Domínio Público e plataformas institucionais isoladas, falta um espaço voltado à centralização desse conhecimento. Assim, surge a proposta de desenvolvimento da Plataforma de Cursos Abertos da UFRJ, iniciativa que visa centralizar, organizar e disponibilizar gratuitamente conteúdos produzidos por professores, pesquisadores, estudantes e colaboradores da universidade. A plataforma está sendo desenvolvida por estudantes do Bacharelado em Ciências da Computação e do Bacharelado em Comunicação Visual - Design, por meio do projeto de extensão PROMOVE, que articula ensino, pesquisa e extensão de forma colaborativa. Além de divulgar a produção acadêmica da UFRJ, o projeto tem como objetivo ampliar seu alcance social, promovendo o acesso democrático ao conhecimento para estudantes, profissionais e cidadãos em geral, sem barreiras financeiras, geográficas ou institucionais. O envolvimento de estudantes como produtores e curadores de conteúdo também fortalece a valorização do conhecimento gerado na graduação e estimula o protagonismo discente na construção de uma universidade mais aberta e inclusiva. Atualmente, a plataforma encontra-se em estágio de prototipação, fundamentada em pesquisas de UX e metodologias de Design Thinking (BROWN, 2009), priorizando acessibilidade, usabilidade e inclusão digital. A gestão da plataforma poderá ocorrer por meio de uma comissão interdisciplinar composta por docentes, técnicos e discentes da UFRJ, com apoio institucional da Pró-Reitoria de Extensão (PR-5) e do Instituto de Computação. A proposta está alinhada ao Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número 4, da Agenda 2030, "Educação de qualidade", ao promover acesso equitativo à educação e oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Também dialoga com o ODS 10, "Redução das desigualdades", ao facilitar o acesso de públicos historicamente excluídos ao conteúdo acadêmico. Com essa iniciativa, a UFRJ reafirma seu compromisso com a democratização do conhecimento e a função social da universidade pública.

BIBLIOGRAFIA: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Censo da Educação Superior 2022. Brasília: INEP, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 04 abr. 2025. ROSSINI, C.; REIA, J.; ALBAGLI, S.; et al. Recursos educacionais abertos no Brasil: o campo, os recursos e sua apropriação. Brasília: UNESCO, 2019. BROWN, T. Change by design: how design thinking creates new alternatives for business and society. Boston: Harvard Business Press, 2009.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 5784

TITULO:Dinâmica de satélites e risco de colisão: o ponto de vista da Análise Topológica de Dados

AUTOR(ES) : FRED FONSECA MESQUITA,KEANU LELLES DINIZ DA SILVA

ORIENTADOR(ES): STEFANELLA BOATTO

RESUMO: Motivado por interesses científicos, econômicos e de soberania nacional, o aumento do tráfego de objetos espaciais tem crescido exponencialmente nas últimas décadas. Como consequência disso, o aumento da quantidade de detritos espaciais orbitando a Terra traz preocupação às instituições interessadas na exploração do ambiente espacial: o risco de colisão entre esses objetos e satélites funcionais deve ser constantemente monitorado e evitado. Desse modo, como descrito em (Romano, Matteo and Carletti, Timoteo and Daquin, Jérôme, *The Journal of the Astronautical Sciences* (2024) 71:31), "a demanda por uma abordagem unificadora e holística para estimar o risco de colisão global e definir práticas sustentáveis para o gerenciamento do tráfego espacial tem emergido como um desafio social importante". O objetivo deste trabalho é analisar os tipos de órbitas de satélites para a construção de redes de proximidade como as descritas em (Romano, Matteo and Carletti, Timoteo and Daquin, Jérôme, *The Journal of the Astronautical Sciences* (2024) 71:31). Além disso, com as ferramentas da Análise Topológica de Dados, queremos descrever a evolução dessas redes de proximidade para caracterizar a dinâmica dos diferentes tipos de detritos em função da atividade solar e lunar, para melhor catalogar esses objetos e prevenir o risco de colisão. Através do banco de dados de satélites e detritos espaciais, utilizaremos de técnicas computacionais para analisar a estrutura topológica das redes de proximidade de aproximação de objetos em órbita terrestre. Esperamos contribuir positivamente com essa abordagem do problema e com o entendimento do risco de colisão no ambiente espacial.

BIBLIOGRAFIA: Matteo Romano, Timoteo Carletti, Jérôme Daquin. *The Resident Space Objects Network: A Complex System Approach for Shaping Space Sustainability*. *The Journal of the Astronautical Sciences* (2024) 71:31; David A. Vallado. *Fundamentals of Astrophysics and Applications*, Fifth edition (2023). Space Technology Library.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster

ARTIGO: 5794

TITULO:GERAÇÃO CIENTÍFICA EM FOCO: UM PROJETO DE MONITORAMENTO DA ÁGUA SEGURA PARA CONSUMO COM AVALIAÇÃO DE NITRITO, AMÔNIA E TEMPERATURA.

AUTOR(ES) : ISAAC LUCAS OLIVEIRA,ALESSANDRO DE SOUZA SANTANA,CAMILA CARDOSO DE SOUZA,GABRIEL SANT'ANA BARBOSA

ORIENTADOR(ES): ANA CRISTINA SIMÕES ROSA,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON

RESUMO: Introdução: A disponibilidade de água tratada em Jacarezinho e Manguinhos ainda enfrenta desafios significativos, apesar de alguns avanços. Parte dos moradores convive com irregularidades no abastecimento e a necessidade de armazenar água. A expansão da rede de saneamento básico, incluindo o tratamento da água, é uma demanda constante das comunidades. Projetos e investimentos recentes buscam melhorar essa situação, mas a universalização do acesso à água tratada de qualidade ainda é um objetivo a ser alcançado integralmente nos territórios. Objetivo: O estudo visa avaliar a qualidade da água para consumo humano no Colégio Estadual Compositor Luiz Carlos da Vila (CE CLCV) e residências próximas. Foram analisados os níveis de amônia, nitrito e temperatura nas amostras. A investigação verificou a adequação desses parâmetros à legislação brasileira de potabilidade. O objetivo foi assegurar que a água consumida pela comunidades escolar e adjacências estava em conformidade com os padrões de qualidade. Em suma, buscou-se garantir a potabilidade da água para a saúde da comunidade. Metodologia: A coleta de amostras foi realizada no CE CLCV devido ao maior fluxo diário de pessoas, e em residências dos estudantes da instituição, o que possibilitou a manutenção regular da coleta quinzenal. Esse processo ocorreu ao longo de seis dias distintos, no período de 05/09/24 a 05/12/24. Os alunos do CE CLCV foram responsáveis pela coleta das amostras tanto nas dependências do colégio quanto em suas residências, e realizaram todos os testes laboratoriais no Laboratório de Toxicologia do Cesteh, na Fiocruz. Foram utilizados frascos de vidro âmbar de 250 mL para a coleta. Os testes para determinar os níveis de amônia e nitrito foram conduzidos por meio de kits comumente empregados em aquários de água doce. A medição da temperatura foi efetuada com o auxílio de um medidor portátil, adequado para uso em atividades de campo. Resultados alcançados : Os resultados das análises revelaram que as concentrações de amônia nas amostras coletadas apresentaram uma variação entre 0 e 0,25 mg L⁻¹, com uma média de 0,1 mg L⁻¹, mediana de 0,125 mg L⁻¹ e desvio padrão de 0,1 mg L⁻¹. Em relação ao nitrito, a variação foi de 0 a 0,125 mg L⁻¹, sendo que apenas uma amostra registrou o valor de 0,125 mg L⁻¹. Os kits utilizados para essas análises empregaram reações colorimétricas, nas quais uma quantidade específica de gotas foi adicionada a um frasco contendo 4,25 mL da amostra coletada. Quanto à temperatura, os valores encontrados oscilaram entre 17,8 °C e 26,4 °C, com uma média de 21 °C, mediana de 20,9 °C e desvio padrão de 2,2 °C. Considerações finais: Não foram identificados valores que excederam os limites estabelecidos pela legislação brasileira, tampouco foram observadas alterações nas características visuais e sensoriais das amostras analisadas. De acordo com a Portaria nº 888, o valor recomendado para amônia total é de 1,2 mg L⁻¹ e para nitrito, de 1,0 mg L⁻¹.

BIBLIOGRAFIA: Ministério da Saúde. Portaria nº 888, de 04/05/2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Maio, 2021. Ind. e Com. de Alimentos Desidratados Alcon Ltda, bulas dos kits de nitrito e amônia para aquários marinhos e doces, marca Labcon test, acessado em www.alcon.ind.br.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5821****TITULO:**QUÍMICA NA ESCOLA**AUTOR(ES) :** ARTHUR DOS SANTOS DE SOUZA**ORIENTADOR(ES):** LEONARDO DANGELO

RESUMO: Este projeto de iniciação científica propõe uma investigação prática e observacional da presença da química em diversos ambientes da escola. O objetivo principal é despertar no aluno uma percepção mais apurada sobre como os princípios químicos fundamentais se manifestam no cotidiano escolar, muitas vezes de forma despercebida. Acreditamos que essa abordagem contextualizada pode tornar o aprendizado da química mais significativo e engajador. A metodologia consistirá em um percurso exploratório por diferentes espaços da instituição de ensino, como a sala de aula, a cantina, os banheiros, a quadra de esportes, o laboratório e até mesmo os jardins. Em cada um desses locais, o aluno realizará observações sistemáticas e identificará fenômenos que envolvam transformações químicas ou a presença de substâncias químicas relevantes. Para cada ambiente explorado, o aluno registrará suas observações em um diário de bordo, descrevendo os fenômenos identificados e formulando hipóteses sobre as reações químicas envolvidas. Poderão ser utilizados recursos como fotografias e pequenos vídeos para documentar as evidências. Posteriormente os dados coletados serão discutidos com o objetivo de relacionar as observações com os conceitos químicos. Serão realizadas pesquisas bibliográficas complementares para aprofundar o entendimento dos processos químicos identificados. Espera-se que este projeto proporcione ao aluno uma visão mais integrada da química com o mundo ao seu redor, demonstrando sua relevância prática e estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de investigação científica. A experiência de "descobrir" a química nos ambientes familiares da escola pode aumentar o interesse pela disciplina e motivar os alunos a buscar um aprendizado mais aprofundado. Além disso, o projeto pode contribuir para a conscientização sobre questões como o uso adequado de produtos químicos e a importância da sustentabilidade, ao analisar a composição de materiais e os processos de descarte.

BIBLIOGRAFIA: CHASSOT, Attico Inácio. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016. 344 p WOLKE, Robert L. O que Einstein disse a seu cozinheiro: Ciência na cozinha. Tradução de Maria Beatriz de Medina. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002. 336

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5823****TITULO:**CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E GEOQUÍMICA DAS ROCHAS METAMÓRFICAS DE ALTO GRAU NA PRAIA BRAVA, CABO FRIO (RJ)**AUTOR(ES) :** ANGELA MARIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA VIEIRA, BERNARDO KHATER, THAYLA ALMEIDA TEIXEIRA VIEIRA, CAROLINA NUNES GONÇALVES DIAS**ORIENTADOR(ES):** RENATA DA SILVA SCHMITT

RESUMO: O Domínio Tectônico Cabo Frio (DTCF), situado na porção sudeste do estado Rio de Janeiro, é constituído por ortognaisse paleoproterozoicos do Complexo Região dos Lagos correlacionados com o cráton africano Angola, intercalados tectonicamente com sucessões supracrustais neoproterozoicas, Grupo Búzios-Palmital (Schmitt et al., 2016), durante a orogenia ediacarana-cambriana Búzios. Este projeto tem como foco os afloramentos dos costões rochosos da Praia Brava, no município de Cabo Frio (RJ), com ortognaisse paleoproterozoicos e rochas paraderivadas desconectadas estruturalmente da sequência neoproterozoica. Portanto, esses paragnaisse poderiam estar relacionados à evolução geológica do Paleoproterozoico (Vieira et al., 2022). Este trabalho tem como objetivo caracterizar petrografia e geoquimicamente esses gnaiss, visando identificar seus protólitos e contribuir para o entendimento da evolução crustal deste terreno geológico. As atividades realizadas incluíram, além da revisão bibliográfica da área, campanhas de campo para coleta de amostras representativas, descrições petrográficas em lâminas delgadas, seções geológicas, estudos geoquímicas de rocha total e geocronologia. O afloramento detalhado apresenta uma faixa de 25 metros de paragnaisse encaixados entre ortognaisse datados de 1,96 Ga. A foliação e o bandamento gnássico são subverticais com direção NW-SE. Onze unidades foram mapeadas (Khater, 2023): ortognaisse diorítico, quartzito, granada parafibólito, sequência calcissilicática, parafibólito basal, parafibólito transicional, hornblendita gnaisse, biotita gnaisse migmatizado, ortoanfibólito boudinado, brechas cataclásticas e diques de diabásio. As litologias foram relacionadas estratigráfica e estruturalmente por meio da elaboração de seções geológicas, que permitiram constatar a intercalação e o contato dos paragnaisse com os ortognaisse. A próxima etapa da pesquisa envolve datações U-Pb em zircão das rochas paraderivadas, que possivelmente estão relacionados à evolução geológica paleoproterozoica, com o propósito de confirmar a idade dos protólitos e corroborar com modelos de evolução tectônica do DTCF.

BIBLIOGRAFIA: Khater, B.B. Colocação de corpos magmáticos máficos na crosta superior durante rifteamento ativo: cinematografia e petrologia de diques de diabásio e suas encaixantes de Cabo Frio (RJ) - Sudeste do Brasil. 2023. Schmitt, R.S.; Trouw, R.; Van Schmus, W.R.; Armstrong, R.; Stanton, N.S.G. The tectonic significance of the Cabo Frio Tectonic Domain in the SE Brazilian margin: A Paleoproterozoic through Cretaceous saga of a reworked continental margin. Brazilian Journal of Geology, v. 46 (suppl 1), p. 37-66, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-4889201620150025>. Vieira, T.A.T.; Schmitt, R.D.S.; Mendes, J.C.; Moraes, R.; Luvizotto, G.L.; De Andrade Silva, R.L.; Vinagre, R.; Medeiros, S.R.D

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5831****TITULO:**Closer to Sky: co–criando conhecimento astronômico na favela Pavão–Pavãozinho e Cantagalo (PPG) no Rio de Janeiro**AUTOR(ES) : LEONARDO ALVES DA SILVA PORTO****ORIENTADOR(ES): ARIANNA CORTESI**

RESUMO: Este projeto visa à co–produção de conhecimento científico em colaboração entre astrônomos e educadores/artistas do complexo de favelas Pavão–Pavãozinho e Cantagalo (PPG), destinado a crianças e jovens adultos da comunidade. O projeto é dividido em duas partes, de acordo com a faixa etária, e esta apresentação foca na parte que é voltada para as crianças. Trabalhamos em conjunto com o projeto social "Ninho das Águias", localizado no PPG, onde ministraremos aulas e fazemos diversas outras atividades. As crianças de favelas, atingidas por desigualdades sociais, econômicas e discriminação racial, têm menos possibilidades de desenvolvimento pessoal e profissional. Em sua maioria, são estudantes de escolas públicas. Escolas essas que, de acordo com o SAEB 2021, os estudantes não atingiram um nível satisfatório em língua portuguesa (69%) e matemática (95%). Essa realidade, com falta de acesso a cursos extracurriculares e o incentivo à ciência, por exemplo, faz com que crianças de favela tenham baixa representatividade no âmbito acadêmico, inclusive na astronomia. Com base nesse cenário, nosso projeto oferece aulas e oficinas gratuitas de astronomia para as crianças (faixa etária de 3 a 13 anos) do PPG. Objetivamos incentivar os estudantes do PPG através de aulas lecionadas, materiais co–criados (materiais didáticos decoloniais baseados em uma ciência contextualizada) e experiências do mundo acadêmico da física e da astronomia. Além disso, também buscamos trazer modelos positivos de cientistas de ascendência africana, cientistas mulheres e também promover diálogo com artistas e educadores locais, validando assim seu papel dentro da comunidade acadêmica. Semanalmente, aos sábados, lecionamos aulas de astronomia para as crianças. Abordamos os temas com uma breve explicação teórica e, posteriormente, com uma atividade prática para a fixação do conteúdo. Realizamos atividades de astronomia sobre diversos temas, como o sistema solar, evolução das estrelas, gravidade, etc. Também desenvolvemos um livro de atividades interativas para as crianças, criado a partir do material utilizado em nossas aulas. Ele é direcionado como revisão para as crianças do nosso projeto, mas também pode ser compartilhado com outros projetos para além do PPG. Como dito no livro Capão Pecado (Ferrez, 2000): “É muito raro um favelado parar para ver as estrelas numa grande e farta cidade que só lhe entrega cada dia mais a miséria, mas que é sua cidade. Uma metrópole definidora de destinos cruzados, inutilmente ligados pela humildade e carinho que os cercam.” Mas, apesar das agruras, a favela não pode ser resumida à miséria e degradação; a periferia é berço inesgotável de cultura, afeto e criatividade, e nosso objetivo é incentivar essa representatividade também na astronomia.

BIBLIOGRAFIA: Bassoli, F. (2014). Ciência & Educação (Bauru), 20, 605. Ferréz. (2000). Capão Pecado. Planeta, São Paulo. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2024). Relatório de Resultados do Saeb 2021 – Volume 1: Contexto Educacional e Resultados em Língua Portuguesa e Matemática para o 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e Séries Finais do Ensino Médio. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educação_básica/saeb/2021/resultados/relatorio_de_resultados.do.saeb.2021.volume.1.pdf Zômpero, A. F., & Laburú, C. E. (2011). Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, 13, 67. de Jesus Arouca, M., & Cardoso, C. P. (2022). Revista de Estudos em Educação e Diversidade

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5837****TITULO:**BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS NATIVOS COM POTENCIAL BIORREMEDIADOR DE SOLO CONTAMINADO POR DERIVADOS DE PETRÓLEO**AUTOR(ES) : ISABELA QUIRINO SILIPRANDI COELHO,ROSANE DE OLIVEIRA NUNES CARVALHO,ELIZEU ROSA DOS SANTOS JUNIOR,ISABELE BATISTA CAMPANHON ARAUJO****ORIENTADOR(ES): MARCIA SOARES**

RESUMO: Os constantes acidentes relacionados ao derramamento de petróleo e seus derivados vêm trazendo grande interesse no desenvolvimento de novas técnicas para a descontaminação dos solos. A biorremediação, que consiste na degradação de contaminantes por meio da atividade de microrganismos adicionados no local da contaminação é uma das técnicas de tratamento para a descontaminação ambiental. Neste contexto, a proposta deste trabalho é isolar e caracterizar microrganismos nativos de uma área rural degradada, localizada na região rural Campo Alegre, Nova Iguaçu–RJ, que possuam o potencial de biodegradação de petróleo e seus derivados, em solos contaminados. O projeto visa reunir informações para o estudo de biorremediação, que é uma técnica economicamente viável e muito usada em acidentes ambientais, utilizando vegetais para estimular o crescimento de microrganismos que degradam contaminantes. Neste trabalho, a caracterização e isolamento das bactérias serão realizadas por meio de estriamento (spread plate) em meio ágar nutritivo (AN), análise das características morfológicas através da observação em microscópio óptico, contagem dos microrganismos heterotróficos totais por Unidade Formadora de Colônias (UFC), teste de potencial biodegradador por meio da técnica do Número Mais Provável (NMP) para observação da degradação de bactérias em meio líquido e ensaio respirométrico. O isolamento de bactérias com potencial degradador foi realizado a partir de amostras de solo contaminado, utilizando plaqueamento em meio mineral contendo óleo como única fonte de carbono. Foram obtidas 52 colônias distintas, que passaram por triagem preliminar com base em suas características morfológicas e capacidade de crescimento em condições seletivas. A seguir, foi conduzido o teste de potencial biodegradador por meio da técnica do NMP, a fim de verificar a capacidade das linhagens em degradar derivados de petróleo em meio líquido. Diversas linhagens demonstraram sinais visuais de degradação do óleo. Os resultados preliminares indicam a presença de bactérias com perfil promissor para aplicações em biorremediação. Estão sendo conduzidos testes para aprofundar a caracterização funcional dessas cepas, especialmente no que diz respeito à produção de biossurfactantes, compostos naturais que reduzem a tensão superficial e promovem a emulsificação dos hidrocarbonetos, facilitando sua absorção e biodegradação. Formação de consórcios bacterianos: será testado o efeito da combinação de diferentes cepas no aumento da eficiência degradadora. Este estudo poderá auxiliar no direcionamento de novas técnicas de restauração de áreas degradadas.

BIBLIOGRAFIA: BROCK, T. D.; MADIGAN, M. T. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. DECESARO, A.; RIGON, M. R.; THOMÉ, A.; COLLA, L. M. Produção de biossurfactantes por microrganismos isolados de solo contaminado com óleo diesel. Química Nova, 36, 7, 947–954, 2013. SANTOS, S. C.; CASTRO, D. C. M.; ASSUNÇÃO, P. S.; SANTOS, T. L.; QUINTELLA, C. M. Mapeamento Tecnológico de Processos Microbianos Aplicados na Biorremediação de Metais Pesados. Cadernos de Prospecção 11, 5, 1740–1751, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5851****TITULO:**Educação Matemática e Diversidade: Um Olhar desde os Coletivos CAPretos e DiversiCAp**AUTOR(ES) : PEDRO HENRIQUE GERMANO ALVEZ****ORIENTADOR(ES): AGNALDO DA CONCEIÇÃO ESQUINCALHA**

RESUMO: Discussões que abordam a Matemática como uma prática social são raramente promovidas na educação básica e, muitas vezes, também negligenciadas no ensino superior. No entanto, é fundamental que a Matemática seja compreendida como uma atividade humana, acessível a todas as pessoas, e não como um saber restrito a poucos, perpetuando discursos excludentes que a associam a uma espécie de “seleção natural” ou a algo quase místico. O presente trabalho tem como objetivo relatar um projeto de Iniciação Científica para o Ensino Médio (PIBIC-EM), em andamento no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que busca refletir sobre como a Matemática pode contribuir para uma leitura crítica da realidade, colaborando na compreensão das desigualdades sociais e na promoção de representatividade e inclusão. Nesse processo, o estudante bolsista tem se aproximado de coletivos do colégio, como o CAPretos (Coletivo Negro) e o DiversiCAp (Coletivo LGBT+), com o intuito de conhecer suas histórias, lutas e demandas, além de participar de algumas de suas atividades. As próximas etapas do projeto envolvem o levantamento de dados, junto aos coletivos, sobre estígmas e preconceitos vivenciados por seus integrantes, bem como a proposição e realização de ações que destaquem a presença e a importância de pessoas negras e LGBT+ na história e na produção da Matemática, contribuindo para a construção de uma prática educativa mais equitativa, crítica e antidiscriminatória.

BIBLIOGRAFIA: CARVALHO, I. Matemática e seu ensino: na esteira da educação das relações étnico-raciais. Recife, PE : Secretaria de Educação e Esportes, 2024. LIMA, R. S. D. S.; THIENGO, E. R.; CORDEIRO, J. P. Além dos olhos: um caderno para a visibilidade LGBT+ em uma Educação Matemática Diversa. 2024.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5858****TITULO:**PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA: GEOCRONOLOGIA DOS PARAGNAISSES NO SEGMENTO CENTRO-NORTE DO ÓROGENO RIBEIRA, REGIÃO DE SANTA MARIA MADALENA, RJ.**AUTOR(ES) : NINA BENJAMIM CANETTI,MARIA EDUARDA MARTINS DA SILVA MATTOS****ORIENTADOR(ES): SILVIA REGINA DE MEDEIROS**

RESUMO: As unidades litológicas neoproterozoicas que afloram na porção mais a leste do estado do Rio de Janeiro estão inseridas no Terreno Oriental do Órogeno Ribeira. Esse terreno tem sua formação registrada na geração de bacias sedimentares e atividade magmática, que ocorreram durante o período de convergência dos paleocontinentes São Francisco e Congo–Angola, entre 600 e 500 milhões de anos. Unidades litoestratigráficas pertencentes ao terreno registram processo de deformação e metamorfismo resultantes desta colisão. Este trabalho apresenta a investigação de paragnaisses aflorantes na região serrana do Rio de Janeiro, inserida tectonicamente no segmento centro-norte do Órogeno Ribeira. Foram coletadas na região do município de Santa Maria Madalena rochas metamórficas da Unidade São Fidelis, também denominada Complexo São Fidelis. São rochas de origem sedimentar, paragnaisses, e podem conter o registro de bacias pré-, sin- e tardi-colisionais deformadas e metamorfitizadas em alto grau, com porções migmatíticas geradas durante a colisão continental, na fase final da formação do órogeno. O projeto encontra-se em andamento e tem dois objetivos: (1) permitir que os bolsistas possam conhecer as técnicas de processamento/desagregação de rochas e separação de minerais utilizando os equipamentos instalados no Laboratório de Amostras Geológicas – LAG e (2) aplicar as técnicas a uma situação geológica específica, estimulando o aluno a ampliar o seu conhecimento geológico. As amostras coletadas são classificadas como silimanita–biotita–granada gnaiss e granada–biotita gnaiss, e estão sendo preparadas para obtenção de grãos de zircão detriticos para determinar a proveniência e idade a partir do método U–Pb. Os dados geocronológicos permitirão uma melhor contextualização geológica das rochas metassedimentares. O trabalho está em progresso, e até o momento as amostras selecionadas foram britadas, passaram por moinho de discos e foram submetidas ao processo de concentração dos minerais pesados detriticos com o uso de batela manual. As próximas etapas envolvem a separação dos minerais ferrimagnéticos com ímã de mão, separação por líquido denso e susceptibilidade magnética. O material obtido será estudado em lupa binocular para caracterização mineralógica de cada fração magnética e diamagnética, e a concentração de grãos de zircão para envio a laboratório específico onde as datações serão realizadas.

BIBLIOGRAFIA: Heilbron, M. Valeriano, C.M. Tassinari, C.C.G. Almeida, J. Tupinamba, M. Siga, O. Trouw, R. 2008. Correlation of Neoproterozoic terranes between the Ribeira Belt, Se Brazil and its African counterpart: comparative tectonic evolution and open questions. Geological Society of London, Special Publications 294, 211–237

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 5887****TITULO:ESTUDOS ESTRUTURAIS E COMPARATIVOS DE DIFERENTES CONSTRUÇÕES DA PROTEASE NS3 DO VÍRUS ZIKA****AUTOR(ES) : JOAO GIBERT DE AZEVEDO,LÍGIA DINIZ SIQUEIRA ALVES DOS SANTOS,LARISSA CARDOSO,THAMIRE MOREIRA,BEATRIZ ROSA PENNA,DANIELLE MARIA PERPÉTUA DE OLIVEIRA SANTOS,ANA PAULA VALENTE****ORIENTADOR(ES): CRISTIANE DINIS ANO BOM**

RESUMO: Os flavivírus, como vírus Zika (ZIKV), são patógenos transmitidos por artrópodes e são associados a manifestações clínicas incluindo: doença febril aguda, microcefalia e síndrome de Guillain–Barré. A NS2B é uma proteína não estrutural transmembrana que atua como cofator e regulador da atividade catalítica do domínio protease da enzima NS3 (NS3pro). No ciclo de replicação do vírus, o complexo NS3–NS2B atua como responsável pelo processamento da poliproteína viral, caracterizando-o como excelente alvo molecular para o desenvolvimento de antivirais. O objetivo deste trabalho consiste nos estudos estruturais comparativos das construções pET28a e pET30a da NS3pro de ZIKV através de ensaios de atividade enzimática, fluorescência e Ressonância Magnética Nuclear (RMN) em solução. É importante ressaltar que a otimização da expressão e purificação da construção pET28a–NS3pro foi obtida anteriormente por trabalhos realizados pelo grupo. Os testes de expressão das construções foram realizados em Escherichia coli BL21(DE3) utilizando meio Luria Bertani (LB) em diferentes condições de temperatura, tempos de indução (1, 2, 3, 4 e 16 horas) e concentrações de isopropil-β-D-1-tio-galactopiranósideo (IPTG) (0,5 e 1,0 mM). Os experimentos foram monitorados por SDS-PAGE a 15%; A melhor condição de expressão das construções foi obtida após indução com 1 mM de IPTG a 37°C por 3 horas. O crescimento celular foi submetido à lise e após a avaliação por SDS-PAGE foi observado a presença da NS3pro em corpos de inclusão, sendo necessária adição de uma etapa de extração com 1%; de SDS para ambas as construções. A purificação da construção pET28a–NS3pro foi realizada por cromatografia de afinidade a íons metálicos (IMAC) devido a inserção da cauda contendo 6 histidinas. A proteína foi eluída em gradiente crescente de imidazol e todas as etapas foram monitoradas por SDS-PAGE a 15%. Para a purificação da construção pET30a–NS3 foi realizada uma cromatografia de troca aniónica. A NS3pro (pl ~7,1) foi eluída em gradiente de NaCl e monitorada por SDS-PAGE a 15%. Em resultados anteriores, a construção pET28a–NS3pro apresentou a presença de diferentes estados oligoméricos, incluindo a presença de picos correspondentes a fragmentos de menor peso molecular, sugerindo a autoclavagem da enzima mesmo na ausência de seu cofator, NS2B. Para a construção pET30a–NS3pro, as etapas de purificação através de troca catiônica e cromatografia de exclusão molecular (SEC) estão em andamento. As perspectivas desse estudo incluem, a otimização da purificação, a análise dos oligômeros por cromatografia e ensaios de fluorescência para avaliação da estabilidade e atividade catalítica das construções. Estes estudos comparativos serão essenciais para demonstrar os mecanismos moleculares que modulam a funcionalidade da NS3, ampliando estratégias para inibidores de amplo espectro contra flavivírus.

BIBLIOGRAFIA: PETERSEN, E. et al. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 44, p. 11-15, 2016. LUO, D. et al. *Trends in Microbiology*, v. 25, p. 797-808, 2017. Zhang, Z. et al. (2016). Science 354, 1597–1600.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5903****TITULO:Atenção Comoditizada na Era da IA: Um Potencial Obstáculo para a Agência Epistêmica que Alimenta Nossa Humanidade****AUTOR(ES) : NICOLLE SHAYRE,SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA****ORIENTADOR(ES): MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES**

RESUMO: Esta pesquisa problematiza a comercialização da atenção e a potencial consequência dela na agência epistêmica do indivíduo, em meio à era da inteligência artificial (IA). A metodologia empregada foi a seleção de duas obras representativas acerca desta temática, "The Prospect of a Humanitarian Artificial Intelligence" (2023) de MonteMayor e "I,Human" (2023) de Chamorro–Premuzic, obras nas quais foi feita coleta de dados que analisavam a atenção comoditizada e a agência epistêmica, e buscando nexos de ideias entre as duas obras, interpretei uma consequência individual sensível da atenção humana como peça fundamental para Big Techs. Estruturei este material com objetivo de evidenciar como a relação homem–máquina de hoje potencialmente interfere na vida do indivíduo, que fornece menos atenção ao que singulariza a vida humana fora das telas. Em síntese, o primeiro autor delimita, entre diversos conceitos, a agência epistêmica: o exercício autônomo das capacidades cognitivas utilizadas para satisfazer necessidades incontornáveis ao ser humano, como o ato de se relacionar vinculadamente, de competir com outros seres e de encontrar propósito no mundo, etc. Enquanto o segundo livro, evidencia fortemente como o algoritmo das redes sociais é uma ameaça a singularidade humana, pois trata-se de uma ferramenta de IA que sugere conteúdo a ser consumido e assistido, de maneira que quanto mais similares forem os usuários, mais rápido e barato será o processo de engajamento online, o que favorece a área de negócios das Big Techs, com propagandas conscientes e subliminares em tela. Assim, surge o conceito de comoditização da atenção, problematizado nesta pesquisa: o tempo, engajamento e esforço cognitivo investidos em telas fornecem operatividade para grandes negócios virtuais, e o que recebemos em troca é potencialmente menos tempo, vontade e curiosidade para práticas de agência epistêmica na vida humana, momentos criados por seres humanos e não gerados por qualquer IA. Conclui-se que existe uma potencial mudança na agência epistêmica dos usuários atingidos pela comoditização da atenção, um potencial fenômeno infeliz, favorecido para o modelo de negócio de um mundo hiperconectado. Este que pode danificar a prática da gramática que farta a vida humana, conjugada na capacidade de construção de relacionamento, engajamento em disputas, auto reflexão de si mesmo e identificar a razão de ser.

BIBLIOGRAFIA: MONTEMAYOR, Carlos. The prospect of a humanitarian artificial intelligence: agency and value alignment, Londres: Bloomsbury Academic, 2023. CHAMORRO–PREMUZIC, Tomas. I, human: AI, automation, and the quest to reclaim what makes us unique. Boston: Harvard Business Review Press, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster

ARTIGO: 5908

TITULO: AS AULAS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL I: UMA PROPOSTA DE APRESENTAÇÃO DOS ELEMENTOS QUÍMICOS E A SUA IMPORTÂNCIA AO MEIO AMBIENTE

AUTOR(ES) : PRISCILA MEDEIROS PIMENTA,CAROLINE BREDER DE FIGUEIREDO

ORIENTADOR(ES): ROBERTO SALGADO AMADO

RESUMO: A química é uma ciência que, geralmente, é ensinada nos últimos anos do Ensino Fundamental II e no Ensino Médio. Contudo, na disciplina de ciências dos primeiros anos do Ensino Fundamental I, temas, como meio ambiente, higiene e seres vivos, são ensinados de forma macroscópica. Com base nisto, foi proposta uma oficina com o objetivo de despertar o interesse nas ciências apresentando alguns elementos químicos presentes no meio ambiente e a sua importância. A oficina foi aplicada em turmas do 2º e do 3º ano do ensino fundamental I, de uma escola municipal, com crianças de 7 a 10 anos. Foram apresentados cinco elementos da tabela periódica: oxigênio, hidrogênio, nitrogênio, carbono e cálcio. O oxigênio e o gás carbônico foram demonstrados por meio de experimentos utilizando materiais simples e a importância deles na fotossíntese; além disso, discutiu-se o carbono como elemento na forma de grafite e diamante. O cálcio e o nitrogênio foram mostrados a partir de seus ciclos, enquanto que o hidrogênio pela sua abundância no universo. Quando questionados, muitos alunos reconheceram a presença destes elementos na natureza, como o dióxido de carbono contido nos refrigerantes e nos gases poluentes das fábricas, bem como a fórmula da água, H₂O, e a existência de alguns desses elementos em nossa camada de ozônio e a sua importância na proteção da vida no planeta. Para analisar o conhecimento adquirido, houve uma atividade lúdica e um questionário avaliativo ao fim da oficina. A atividade consistiu na distribuição de fichas, algumas contendo os nomes dos elementos químicos e outras citando informações sobre esses elementos. Já no questionário, foi feita uma pergunta sobre qual elemento o estudante mais gostou de aprender. A apresentação dos elementos químicos no ensino fundamental I demonstrou que a química pode ser introduzida aos poucos, podendo ser pontuada dentro de temas que estão sendo estudados. A identificação dos elementos de forma experimental mostrou que aulas práticas auxiliam em um melhor entendimento do conteúdo teórico, fazendo com que o aluno adquira conhecimento do ambiente que o cerca.

BIBLIOGRAFIA: UNESP. Silva, Camila Silveira da. Zuliani, Renata Duarte. Fragoso, Samaria Bueno. Oliveira, Luiz Antonio Andrade de. A Química nas séries iniciais do ensino fundamental. Disponível em: . Acesso em 03 maio 2025. ZANON, Dulcimeire Ap Volante; FREITAS, Denise de. A aula de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. Ciências & Cognição, v. 10, 2007. Disponível em: . Acesso em 03 maio 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual

ARTIGO: 5932

TITULO: OS DESAFIOS E POTENCIAIS NA EDUCAÇÃO EM CAXIAS: UM OLHAR SOBRE A REALIDADE ESCOLAR NO CIEP GRACILIANO RAMOS

AUTOR(ES) : SÁVIO ASSUMPÇÃO DE BRITO LIRA,ANA BEATRIZ RIBEIRO DE ALCANTARA,INGRID DOS SANTOS PAXECO,KAMYLA VITORIA MARINS OLIVEIRA,MOISES PONTES VIANA,ROSANE PAULA DE SOUZA HERMENEGILDO,YOLANDA GABRIELA DE SOUZA DA SILVA,CLAUDIA VARGAS TORRES DE BARROS,MILZA RODRIGUES DA SILVA

ORIENTADOR(ES): FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA

RESUMO: Este estudo teve como objetivo mapear as dinâmicas socioeconômicas do município de Duque de Caxias, com foco nos estudantes do CIEP 089 Graciliano Ramos, localizado no bairro Pantanal, uma região próxima a eixos ferroviários e polos industriais. Partiu-se do pressuposto de que o município não é homogêneo, embora o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,711, classificado como "alto" pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), indique certa estabilidade, o cotidiano do bairro Pantanal revela uma realidade distinta. Marcado por precariedades históricas em infraestrutura e serviços públicos, o bairro apresenta índices de violência 27% superiores à média municipal [1], mesmo estando a menos de 5 km do Distrito Industrial de Campos Elíseos, responsável por 22% da arrecadação de ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) de Duque de Caxias. Esse contraste evidencia a desconexão entre a geração de riqueza e sua distribuição territorial. As desigualdades resultantes impactam diretamente o cotidiano escolar com a falta de professores, as aulas interrompidas por tiroteios e a constante insegurança comprometem o acesso à educação e limitam as perspectivas dos jovens. Para compreender esse cenário, a metodologia adotada pelo PIBID articula a análise de indicadores territoriais, como o IDH, infraestrutura e orçamento público, com rodas de conversa com os estudantes, visando compreender como percebem as oportunidades e os desafios impostos pelo território em que vivem. Nessas discussões, emergem questões como o acesso desigual a cursinhos preparatórios, apenas 12%; dos jovens da periferia têm acesso a iniciativas populares [2], redes comunitárias que funcionam como apoio informal, a carência de equipamentos culturais e a informalidade de empregos no entorno escolar. Apesar da proximidade com polos industriais, observa-se que pouca mão de obra local é absorvida, revelando um paradoxo entre a vizinhança com centros produtivos e a exclusão das populações periféricas do mercado formal de trabalho. Dante do exposto, defende-se que a prática pedagógica deve considerar as especificidades do território. No ensino de Química, por exemplo, a contextualização entre os conteúdos teóricos e a realidade local de Duque de Caxias permite transformar poluentes em equações, riscos ambientais em dados e problemas cotidianos em objetos de investigação científica. Essa abordagem torna o aprendizado mais significativo e aproxima os estudantes da função social da ciência. Assim, o conhecimento deixa de ser abstrato e se torna ferramenta de leitura crítica da realidade. A escola assume um papel estratégico, não apenas resiste, mas atua como espaço de elaboração coletiva e de ação. Ao integrar currículo e território, estimula-se ao protagonismo juvenil e constrói-se alternativas frente às adversidades, consolidando a escola como uma verdadeira incubadora de futuros possíveis [3].

BIBLIOGRAFIA: 1. ISP-RJ. Anuário Estatístico de Segurança Pública 2022. Rio de Janeiro: Instituto de Segurança Pública, 2022. Disponível em: <http://www.isp.rj.gov.br>. 2. ANPEd. Acesso à educação superior nas periferias urbanas. Rio de Janeiro: ANPEd, 2021. Disponível em: <http://www.anped.org.br>. 3. SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da. A formação de professores na perspectiva crítico-emancipadora. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5961**

TITULO:APRIMORAMENTO DO ARRANJO EXPERIMENTAL BASEADO NA TÉCNICA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X POR ENERGIA DISPERSIVA PARA ANÁLISE MULTIELEMENTAR DE CÉLULAS E TECIDOS TUMORAIS NO LABORATÓRIO DE RADIAÇÃO GAMA E X DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

AUTOR(ES) : VANESSA MARTINIANO GUIMARÃES,HILLARY MARQUES DA SILVA MARVILA,JENIFER SOUZA DE AZEREDO,JOANA ANGELICA AMORIM DE FIGUEIREDO,ANTONIO CLAUDIO BATISTA DA SILVA JUNIOR,PEDRO SOARES LOURENÇO,ALINE MEDINA DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): JOSILENE SANTOS

RESUMO: Elementos traço são elementos químicos presentes no organismo humano em concentrações muito baixas, mas com papel essencial em processos biológicos. Alterações em seus níveis podem contribuir para o desenvolvimento de patologias, como o câncer. A espectroscopia por fluorescência de raios X é uma técnica não destrutiva consolidada para a identificação de elementos traço em amostras biológicas. Esta técnica consiste em detectar raios X de fluorescência emitidos pelos átomos de uma amostra biológica após sua excitação por uma fonte primária de raios X. Quando essa detecção se baseia na separação das energias específicas dos fôtons emitidos, denomina-se fluorescência de raios X por dispersão em energia (EDXRF). Contudo, sua aplicação direta em tecidos e células tumorais é limitada, particularmente quando se utilizam fontes de raios X convencionais de baixa potência ou com geometria não focalizada, pela baixa resolução espacial e pela intensidade relativamente pequena do feixe de excitação [1]. Este projeto visa aprimorar a técnica de análise por EDXRF, no Laboratório de Radiação Gama e X da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e avaliar a possibilidade de identificação e quantificação dos elementos traço de amostras tumorais. Para tanto, busca-se desenvolver uma configuração experimental eficiente com os recursos disponíveis, capaz de fornecer perfis multielementares com maior sensibilidade e precisão. Os equipamentos disponíveis são um espectrômetro portátil com detector de silício (Si-123 Amptek), um tubo de raios X industrial (Pantak Sievert com alvo de tungstênio e tensão e corrente máximas de 120 kV e 20 mA, respectivamente), amostras celulares obtidas via colaboração com o Laboratório de Pinças Ópticas do Instituto de Ciências Biomédicas e uma fonte de Americíio-241 para calibração energética. A metodologia consiste em identificar limitações do arranjo atual e implementar melhorias fundamentadas na literatura. Dentre as ações previstas estão o reforço da blindagem do detector e a otimização da colimação do feixe, visando minimizar ruídos e maximizar a eficiência do sistema, apesar de acarretar na redução da intensidade do feixe incidente. Estão em estudos ainda técnicas como uso de lentes polycapilares [2] para focalização do feixe e a utilização de alvos secundários para geração de radiação monoenergética [3], ambos com potencial para elevar a sensibilidade e a resolução das análises. Estas são realizadas com os softwares DppMCA (Amptek), para avaliação qualitativa, e QXAS (IAEA), para avaliação quantitativa utilizando o método de parâmetros fundamentais. Espera-se otimizar o arranjo experimental de EDXRF e caracterizar suas limitações. Testes preliminares mostraram que o sistema atual não é satisfatório para análises celulares, evidenciando que se o fundo espectral e o espalhamento não forem reduzidos, estas análises tornar-se-ão inviáveis, mas o sistema ainda poderá servir em aplicações que não exijam limites de detecção tão baixos.

BIBLIOGRAFIA: [1] SILVA, M. P. et al. Trace elements as tumor biomarkers and prognostic factors in breast cancer: a study through energy dispersive x-ray fluorescence. *BMC Research Notes*, v. 5, p. 1–11, 2012. [2] MENG, Z. Y. et al. Study of confocal 3D micro X-ray fluorescence analysis technique based on polycapillary X-ray lens. In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020. [3] CESAREO, R.; VIEZZOLI, G. Trace element analysis in biological samples by using XRF spectrometry with secondary radiation. *Physics in Medicine & Biology*, v. 28, n. 11, p. 1209, 1983.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 5974**

TITULO:Determinação da composição do sistema de anéis de 50000 Quaoar

AUTOR(ES) : VICTOR DE LUCA SIMÕES NASCIMENTO SILVA

ORIENTADOR(ES): BRUNO EDUARDO MORGADO

RESUMO: A existência de satélites naturais e sistemas de anéis ao redor de corpos massivos já é conhecida há bastante tempo pelos astrônomos, teorias sobre suas formações, transformações e condições de existência são constantemente alvos de estudos. Um critério importante é a distância mínima em que um satélite pode existir sem ser destruído pela força de maré causada pelo corpo mais massivo, este é o conhecido Limite de Roche, caso um satélite atravessasse esse limite, é esperado que ele quebre e se torne um disco ou anel de partículas pequenas. De maneira complementar, se um anel se expande e passa o limite de Roche, é esperado que as partículas comecem a se aglutinar, o que resultaria, em última instância, em um satélite. Contudo, a detecção de anéis em torno do objeto (50000) Trans-neptuniano Quaoar (Morgado et al., 2023; Pereira et al., 2023) que se localizam claramente fora do limite de Roche motivou a necessidade de revisão das teorias existentes sobre a quebra de corpos extensos e agregação de partículas nas condições em que se encontram os objetos trans-neptunianos. Neste estudo utilizamos dados de uma occultação estelar que ocorreu em 09 de agosto de 2022. Entre os instrumentos que observaram este evento, ressaltamos três telescópios de grande porte, o Gemini Norte (GN), o Canadá-France-Hawaii Telescope (CFHT) e o InfraRed Telescope Facility (IRTF), todos estes localizado no Hawaii (Pereira et al., 2023). Uma occultação estelar ocorre quando há uma alinhamento entre o observador, uma estrela de fundo e um objeto do Sistema Solar. Em particular, esta técnica permite detectar e caracterizar anéis em torno dos objetos ocultadores (Sicardy et al., 2024). Com esta metodologia, foram obtidas curvas de luz onde a estrela de fundo é occultada pelo anel do Quaoar, e com isso podemos ajustar modelos às mesmas e assim determinar as propriedades deste anel. Em particular, como cada telescópio observou em uma região do espectro eletromagnético diferente (utilizando filtros), as diferenças nas detecções podem apontar para características físicas (tamanho das partículas) assim como químicas (composição). Esta pesquisa está em sua fase inicial e é uma continuidade do estudo dos sistemas de anéis do (50000) Quaoar, onde buscamos trazer informações sobre as propriedades físicas e químicas das partículas deste anel.

BIBLIOGRAFIA: Morgado, B. E., "A dense ring of the trans-Neptunian object Quaoar outside its Roche limit", *Nature*, vol. 614, no. 7947, pp. 239–243, 2023. doi:10.1038/s41586-022-05629-6. Pereira, C. L., "The two rings of (50000) Quaoar", *Astronomy and Astrophysics*, vol. 673, Art. no. L4, EDP, 2023. doi:10.1051/0004-6361/202346365. Sicardy, B., Braga-Ribas, F., Buie, M. W., Ortiz, J. L., and Roques, F., "Stellar occultations by trans-Neptunian objects", *Astronomy and Astrophysics Review*, vol. 32, no. 1, Art. no. 6, Springer, 2024. doi:10.1007/s00159-024-00156-x.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5994****TITULO:**HISTÓRIA DA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL: UMA ANÁLISE DO LIVRO “QUATRO AULAS SOBRE A TEORIA DA RELATIVIDADE” DE ALBERT EINSTEIN**AUTOR(ES) : LUIZ FELIPE MEDEIROS ROMÃO PEREIRA****ORIENTADOR(ES): THIAGO HARTZ**

RESUMO: Nesta pesquisa, analisamos o curso lecionado por Albert Einstein na Universidade de Princeton em 1921. Publicado na forma de livro em 1922 com o título “Vier Vorlesungen über Relativitätstheorie” e traduzido para inglês no mesmo ano com o título “The Meaning of Relativity”, esse curso foi a única ocasião em que Einstein expôs de modo didático e, ao mesmo tempo, tecnicamente detalhado a teoria da relatividade [1,2]. Nossa objetivo é compreender quais as representações geométricas, os pressupostos filosóficos e as justificativas teóricas e empíricas apresentados por Einstein nesse livro. Discutiremos, nesta apresentação, três aspectos em particular do livro. (1) Ainda que a teoria da relatividade geral seja uma teoria que geometriza o espaço-tempo, Einstein não fez uso de imagens ou ilustrações ao propor essa teoria em 1915. Em particular, conforme já foi discutido por outros historiadores, Einstein repudiou inicialmente os diagramas de espaço-tempo propostos por Hermann Minkowski em 1908. O curso de 1921 foi provavelmente a primeira ocasião na qual Einstein desenhou um diagrama de Minkowski, o qual foi empregado somente uma vez, para ilustrar um cone de luz. O livro conta, no total, com apenas duas outras imagens. Assim, na primeira parte da apresentação, discutiremos os modos como Einstein representou textualmente o espaço-tempo, buscando compreender como ele articulou, em sua exposição, os aspectos geométricos da teoria da relatividade geral. (2) Na segunda parte da apresentação, discutiremos a noção de espaço-tempo apresentada por Einstein. Parte do livro é dedicada a uma reflexão sobre aspectos filosóficos do espaço e do tempo, opondo-se à perspectiva kantiana e adotando uma perspectiva próxima do convencionalismo. Contextualizaremos essas perspectivas de Einstein em meio aos debates científicos e filosóficos dos anos 1920. Discutiremos também a perspectiva neokantiana de Ernst Cassirer, que buscou, no ano seguinte, em diálogo com Einstein, compatibilizar a teoria da relatividade com a perspectiva kantiana. (3) Por fim, discutiremos como Einstein justificou as equações de campo da teoria da relatividade geral. Há um amplo debate entre historiadores da física sobre os diversos caminhos seguidos por Einstein até essas equações entre 1907 e 1915 (para um breve panorama desses debates, veja [3]). Nesta terceira e última parte da apresentação, veremos como Einstein justificou as equações de campo no curs de 1921, em um momento em que a teoria já se encontrava verificada experimentalmente. Buscamos, assim, avaliar em que medida a aceitação da teoria da relatividade geral de 1915 a 1921 levou Einstein a mudar as formas de justificar essa teoria.

BIBLIOGRAFIA: [1] Einstein, Albert. *The Meaning of Relativity*. London: Methuen, 1922. [2] Gutfreund, Hanoch; Renn, Jürgen. *The Formative Years of Relativity*. Princeton: Princeton University Press, 2017. [3] Ferreira, Juliana; Youssef, Juliana; Hartz, Thiago. *O renascimento da relatividade geral: teses e perspectivas historiográficas*. Cadernos de Astronomia, v. 6, n. 1, pp. 95-112, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 5995****TITULO:**CENSO PSICOSSOCIAL DOS USUÁRIOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE MENTAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**AUTOR(ES) : STEFANE MORAES CASTOLDI,KAROLAYNE PEREIRA DESSABATO,JÉSSICA ARAUJO****ORIENTADOR(ES): RACHEL GOUEVIA**

RESUMO: O presente trabalho integra o Projeto de Pesquisa e Extensão "Luta Antimanicomial e Feminismos", vinculado ao Departamento de Métodos e Técnicas da Escola de Serviço Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Esta pesquisa tem por objetivo identificar o perfil e os atravessamentos interseccionais que impactam na saúde mental dos usuários atendidos na Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) do Estado do Rio de Janeiro, no período de 2022 a 2023. A metodologia adotada estrutura-se em duas etapas principais. A primeira, denominada "Educação Permanente", consiste na realização de oficinas com profissionais da rede e na aplicação de pesquisa descritiva quanti-qualitativa, utilizando questionários semiestruturados para mapear a percepção desses profissionais quanto aos marcadores sociais de diferença. Na segunda etapa, o "Censo" propriamente dito, adota-se uma abordagem quantitativa através da coleta de dados secundários fornecidos pelos bancos de dados de cada equipamento da rede. Integramos a equipe de estatística do projeto e somos responsáveis pela análise dos dados acerca das questões de interseccionalidade. Nossa trabalho consiste na elaboração do censo sobre diversas métricas com o intuito de mapear o perfil tanto dos trabalhadores e trabalhadoras quanto dos usuários da RAPS. Embora o trabalho esteja em fase inicial, espera-se que esta pesquisa evidencie a importância da triangulação de métodos nas ciências sociais, destacando como os dados quantitativos precisam ser criteriosamente elaborados para subsidiar decisões fundamentais no campo das políticas públicas de saúde mental. Como considerações parciais, destaca-se que esta pesquisa visa um dos objetivos do atual Plano Estadual de Saúde: "fortalecer a transversalidade das políticas de equidade na Rede de Atenção à Saúde com foco na saúde das populações vulneráveis". Além disso, o estudo contribui para a formação de estudantes e profissionais sensíveis às dinâmicas sociais que incidem sobre o processo saúde–doença mental, utilizando a educação popular, o próprio território e o corpo a corpo com os sujeitos da RAPS como parte da estratégia formativa.

BIBLIOGRAFIA: AMARANTE, Paulo. *Saúde Mental e Atenção Psicossocial*. Ed. Fiocruz. 123p, 2007. AMARANTE, Paulo. *Cultura da formação: reflexões para inovação no campo da saúde mental* In: *Saúde Mental, formação e crítica*, 2015. Paulo Amarante e Leandra Brasil (org.) BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). *Políticas Públicas orientadas por dados: os caminhos possíveis para governos locais*. 41p. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6004****TITULO:**SAMBA DE ENREDO E LITERATURA: ANÁLISE LITERÁRIA DE COMPOSIÇÕES DE ESCOLAS DE SAMBA**AUTOR(ES) : ANA LUIZA CORREA DE SALES****ORIENTADOR(ES): MARTA ELOISA MEDEIROS**

RESUMO: Este trabalho se apoia em um aulão interdisciplinar ministrado no Projeto de Extensão Pré-vestibular Samora Machel, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com a temática sobre samba de enredo e literatura. Nesse sentido, o projeto de aula foi construído a fim de estabelecer uma relação entre o samba de enredo e a literatura, por meio do aprendizado sobre intertextualidade, que é compreendido sob a luz da definição de Julia Kristeva (2005), pois “todo texto é a absorção de outro texto”, com intuito de iluminar debates sociais importantes na formação do senso crítico dos alunos. Dessa forma, a aula começou por apresentar o conceito de samba de enredo e como se deu a criação das escolas de samba, explicando o processo histórico que elucida a formação de símbolos nacionais. Realizou-se, também, a comparação de letras dos sambas enredo, para ilustrar a mudança de paradigmas que permeiam as escolas de samba e, também, a sociedade. Dois sambas analisados em aula tratavam, de maneira contrastante, a assinatura da Lei Aurea, o que possibilitou uma análise temporal e a discussão sobre decolonialidade, visto que, de acordo com Lélia Gonzalez (2020), a formação cultural do Brasil contribui para a ideia de que os homens brancos forjaram este país. Além disso, uma parte significativa da aula esteve centrada na análise do enredo “Um defeito de cor”, de 2024, da escola de samba Portela , inspirado no livro homônimo de Ana Maria Gonçalves (2006). Dessa forma, foi exibido que a escola de samba contou, por meio da apresentação de fantasias e carros alegóricos, a história narrada na obra. Nesse caminho, explorou-se as possibilidades dos sambas de enredo serem problematizadores do seu contexto histórico e social e, ao mesmo tempo, potências transformadoras da sociedade. Com isso, analisou-se que a relação entre literatura e samba de enredo enriqueceu discussões em sala de aula e promoveu abordagem crítica dos alunos sobre o mundo que os cerca. Assim, a turma de Pré-vestibular adquiriu conhecimentos sociais que são ricos para a realização do exame ENEM e, principalmente, para a sua formação como cidadãos.

BIBLIOGRAFIA: GONÇALVES, Ana Maria. Um Defeito de Cor. Rio de Janeiro: Record, 2006. GONZALEZ, Lélia. Por um feminismo afrolatinoamericano: Ensaios, intervenções e diálogos. São Paulo: Zahar, 2020. KRISTEVA, Júlia. Introdução à Semanálise. São Paulo: Perspectiva, 2005.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6018****TITULO:**IMPACTO DE CAMPOS PEQUENOS NAS CURVAS DE DOSE EM PROFUNDIDADE EM RADIOTERAPIA: UM ESTUDO POR SIMULAÇÃO COM TOPAS/MC**AUTOR(ES) : JOANA ANGELICA AMORIM DE FIGUEIREDO,YOHANNA QUINTA MESQUITA LOPES,VANESSA MARTINIANO GUIMARÃES,JUAN VALANI MARQUES DE SOUSA****ORIENTADOR(ES): JOSILENE SANTOS**

RESUMO: A radioterapia é uma aplicação médica que utiliza radiações ionizantes para fins terapêuticos, em especial, o tratamento de doenças oncológicas. Tem como propósito o dano ao DNA de células tumorais, reduzindo o volume cancerígeno, mas evitando o dano em tecidos saudáveis adjacentes. A dosimetria se faz necessária para uma rigorosa monitorização da dose administrada. Relações dosimétricas, como percentual de dose em profundidade (PDP) e perfil lateral de dose, servem para caracterizar a distribuição de dose no meio. No âmbito da dosimetria de campos pequenos, segundo Technical Report Series nº 483 (2017) da Agência Internacional de Energia Atômica, limitações estão presentes: perda de equilíbrio eletrônico lateral, oclusão parcial da fonte de radiação e tamanho do dosímetro similar ou maior que as dimensões do feixe. Para mensurar a eficiência na entrega da dose de radiação por uma determinada abertura de campo, como um campo pequeno, em comparação a um campo de referência padrão, utiliza-se o fator output (ANDREO, 2018). Do ponto de vista clínico, este fator serve para ajustar a quantidade de unidades monitoras entregues em campos de diferentes tamanhos, garantindo que a dose real depositada seja a que foi prescrita no planejamento. Simulações em Monte Carlo são um instrumento confiável alternativo para determinação das relações dosimétricas quando há limitações experimentais. O objetivo principal deste estudo é avaliar os impactos de campos pequenos nas curvas de percentual de dose em profundidade. Os objetivos específicos são a obtenção do fator output e sua respectiva correção para campos pequenos computacionalmente. Para tanto, a metodologia do trabalho é pautada nas simulações de Monte Carlo utilizando o software TOPAS (Tool for Particle Simulation), uma ferramenta gratuita confiável e validada experimentalmente. Primeiramente, foi construído o código para obtenção das curvas de dose em profundidade e perfis de dose utilizando o espaço de fase (feixe de fótons) de um acelerador linear da Varian®, em condições de referência. Os resultados computacionais foram comparados com os dados experimentais da dosimetria do equipamento, de modo a validar o código. Pretende-se realizar simulações com diferentes tamanhos de campo, com foco em campos pequenos, a fim de avaliar qualitativamente e quantitativamente as diferenças entre as curvas. Posteriormente, serão obtidos os fatores output e suas respectivas correções. Futuramente, espera-se ampliar o estudo para outros tipos de configurações de feixe, ou mesmo para outros aceleradores lineares mais recentes no mercado, a fim de alcançar uma análise profunda acerca do problema de campos pequenos.

BIBLIOGRAFIA: ANDREO, Pedro. The physics of small megavoltage photon beam dosimetry. Radiotherapy and Oncology, v. 128, p. 205–213, 2018. International Atomic Energy Agency (IAEA). Dosimetry of Small Static Fields Used in External Beam Radiotherapy. Technical Reports Series No. 483. Vienna, 2017. PARWAIE, Wrya et all. Different Dosimeters/Detectors Used in Small-Field Dosimetry: Pros and Cons. Journal of Medical Signals and Sensors, v. 8, p. 195–203, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6019****TITULO:**A CIENTIFICIDADE COMO ESTRATÉGIA DE DISCIPLINAMENTO: DESIGUALDADES NO ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DIAGNÓSTICA**AUTOR(ES) : ALESSANDRO MENDES****ORIENTADOR(ES): VIVIANE GOMES TEIXEIRA,STEPHANY PETRONILHO HEIDELMANN**

RESUMO: Historicamente a educação separa mente e corpo, promovendo o controle de comportamentos e linguagem como parte de um projeto capitalista de disciplinamento (LOURO, 2000). O ensino de Química, ao adotar uma científicidade neutra, linear e descontextualizada, reforça estereótipos de gênero na ciência (QUEIROZ, 2013) e valoriza uma tradição científica masculina e heterossexual, tornando-se um instrumento de reprodução das desigualdades de gênero (LOURO, 2000). Para desconfigurar esse sistema por meio do ensino de Química, desenvolvemos uma abordagem didática da Teoria Atômica usando uma estratégia diagnóstica das dinâmicas de gênero. Algumas dinâmicas foram elaboradas e aplicadas visando estimular a participação de meninas e meninos e o trabalho coletivo, relacionando o conteúdo ao uso dos fogos de artifício. Buscamos compreender como os discursos se construíram e contribuíram para a produção de lógicas sexistas e para efeitos nas relações de gênero, identificando, a partir das dinâmicas relacionais, as possíveis hierarquias e comportamentos que reforçam a disciplinaridade e os locais socialmente estigmatizados dos participantes. A sequência didática foi composta por três aulas. A primeira, contextualizou o uso de fogos de artifício e a relação entre a cor da luz e os elementos químicos presentes em um teste de queima. Observou-se que meninos, mais ativos nas aulas expositivas, demonstraram desinteresse na dinâmica coletiva, principalmente, quando posto em grupos mistos. Na segunda aula, expositiva, utilizou-se o modelo atômico de Bohr, o conceito de transição eletrônica e as distribuições eletrônicas feitas com o diagrama de Pauling para explicar microscopicamente o fenômeno. Notou-se dificuldade geral com os termos científicos, no entanto, os meninos demonstraram maior envolvimento na explicação do conteúdo apresentado, enquanto alunas específicas se mostraram menos participativas em comparação à aula anterior. A distribuição eletrônica, por envolver um raciocínio matemático, gerou resistência em ambas as partes, mas notoriamente foi mais bem recebida pelos meninos. Na terceira aula, os alunos construíram maquetes que representavam o átomo de Bohr. A divisão por afinidade resultou em grupos separados por gênero. Apesar da participação ativa de algumas meninas na primeira aula, apenas os meninos conseguiram articular os conceitos científicos trabalhados. Constatou-se, assim, que a apropriação da linguagem foi mais favorecida nos grupos masculinos, especialmente em contextos mais tradicionais e com maior liberdade na formação dos grupos, em contraste com a primeira aula, que promovia maior coletividade e quando a participação das meninas foi maior. O resultado demonstra que a organização das atividades didáticas de Química pode levar a efeitos de legitimação ou não de estereótipos de gênero.

BIBLIOGRAFIA: LOURO, G.L. (2000). Corpos, Escola e Identidades. Jul/dez 2000 QUEIROZ, S. L. Traços de científicidade, didaticidade e laicidade em artigos da revista 'ciência hoje' relacionados à química. 2013

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6029****TITULO:**Vivência de mulheres no curso de ciência da computação UFRJ: Atravessamentos acadêmicos e sociais**AUTOR(ES) : JOAO PEDRO MARINHO SANTOS,CAIO DA SILVA TOME,BEATRIZ ALMEIDA RAMOS,MARINA ARAUJO CAVALCANTI DE QUEIROZ,LORENA MAMEDE BOTELHO,LUIZA CASTRO BARROSO****ORIENTADOR(ES): MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS,JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANÇA**

RESUMO: O histórico da participação feminina nos cursos da área de TI, nos últimos anos, demonstra uma grande diferença quantitativa no ingresso de mulheres comparado ao número de homens (Santos; Carvalho; Barreto, 2021). Dado o exposto, faz-se necessária uma pesquisa para entender a vivência das mulheres neste meio – especificamente no curso de ciência da computação da UFRJ. Convocado por isso, o projeto de extensão Minerv@s Digitais desenvolve atualmente uma investigação que explora esta problemática. Buscando se aprofundar nesta questão, optou-se pela aplicação do método qualitativo, uma vez que o mesmo possibilita um aprofundamento do estudo. Em linhas paralelas com as bibliografias sobre o tema, a pesquisa em pauta considera o marcador de gênero como um fator impactante na vida acadêmica em cursos da área STEM. Sobre isso, é evidenciada a falta de pertencimento de mulheres na área tecnológica, e esta é condicionada pela preponderância de estereótipos de gênero. Além disso, observa-se a desassociação de mulheres destes espaços, propiciando cotidianamente discursos sexistas e culminando, muitas vezes, na evasão de alunas (Silva; Ferreira; Ambrósio; Oliveira, 2022). Ademais, a literatura acerca deste tema também destaca a importância de trazer luz a outras categorias sociais que tendem a somar-se às opressões de gênero, como de raça e classe, uma vez que estas, juntas, promovem vivências peculiares (Silva; Ferreira; Ambrósio; Oliveira, 2022). Dado o exposto, para debruçar-se sobre a complexidade deste tema, elaborou-se um formulário – cuja pretensão é a obtenção de 120 respostas do público-alvo: estudantes de ciência da computação da UFRJ –, embasado na perspectiva interseccional, que possui 5 seções: I) busca traçar o perfil da(o) respondente; II) objetiva compreender os aspectos socioeconômicos que antecederam o ingresso no curso; III) almeja percorrer sobre os discursos sociais sexistas que antecederam o ingresso no curso IV) deseja ambientar-se nas motivações para a escolha do curso em questão V) anseia em entender sobre a vivência no supracitado curso, sobretudo no que diz a respeito a desigualdade de gênero. Visando que tal dispositivo explice a disparidade de gênero no curso de ciência da computação da UFRJ, decidiu-se que o mesmo seja aberto a todos os discentes da área, independentemente do gênero. Com o intuito de oferecer dados qualitativos para Pró-Reitoria de Graduação (PR-1) para estimular políticas institucionais mitigadoras, atualmente o projeto de pesquisa tramita na burocracia da Plataforma Brasil, sendo, por efeito disso, inadequado socializar o formulário. Dessa maneira, pretende-se, nesta apresentação, elucidar o que foi feito até então para o fomento desta investigação científica: levantamento bibliográfico, desenvolvimento do projeto de pesquisa e elaboração do formulário.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, U. F. et al. Problemas enfrentados por alunas de graduação em ciência da computação: uma revisão sistemática. Educação e Pesquisa, v. 48, p. e236643, 2022. SANTOS, V. L. A.; CARVALHO, T. F. M.; BARRETO, M. D. S. V. Mulheres na Tecnologia da Informação: Histórico e Cenário Atual nos Cursos Superiores. Anais do XV Women in Information Technology (WIT 2021). Anais... Em: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY. Brasil: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6035**

TITULO: INVESTIGAÇÃO IN SILICO DE CANDIDATOS A INIBidores DA PROTEÍNA TIROSINA FOSFATASE 1B (PTP1B) COM POTENCIAL ANTIDIABÉTICO

AUTOR(ES) : GABRIELE COSTA CESAR,MAGALY GIRAO ALBUQUERQUE

ORIENTADOR(ES): CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA

RESUMO: Diabetes mellitus (DM) é uma patologia de grande impacto para saúde pública. Em 2021, a Federação Internacional de Diabetes (IDF) estimou 537 milhões de adultos no mundo viviam com a doença, projetando um aumento de cerca de 45% até 2045, o que é um dado alarmante. Esse distúrbio é caracterizado por uma desordem no metabolismo da glicose, tendo a insulina, hormônio produzido pelo pâncreas e responsável por estimular a captação de glicose pelas células, como ponto chave no processo fisiopatológico. O DM é classificado em diferentes tipos, de acordo com sua causa, sendo os principais o tipo 1, de natureza autoimune, que causa falha na secreção da insulina, e o tipo 2 (DM2), caracterizado por resistência das células à insulina. Em ambos, ocorre um aumento dos níveis de glicose circulantes, que, se não controlado, provoca danos teciduais graves, tornando essencial o controle da glicemia para evitar a progressão da doença. A proteína tirosina fosfatase 1B (PTP1B) é uma enzima importante na regulação negativa da sinalização do receptor de insulina, capaz de desfosforilar resíduos de tirosina. Essa atividade contribui para o desenvolvimento de resistência à insulina, característica marcante do DM2 (Coronell-Tovar, A. et al. 2024). Portanto, inibir essa enzima se torna uma estratégia relevante para terapias anti-diabéticas. O planejamento de fármacos auxiliado por computador é uma estratégia em química medicinal que auxilia na investigação de interações químicas entre ligantes e seus receptores podendo prever fatores estruturais importantes para o mecanismo molecular envolvido na ação dos fármacos (Bassani, D., Moro, S. 2023). O objetivo deste trabalho é identificar candidatos a inibidores da PTP1B humana utilizando a triagem virtual baseada em ligante e docagem molecular. As estruturas 3D experimentais do ligante de referência (um inibidor derivado de tiadiazol que se liga a um sítio alostérico da PTP1B) e da proteína-alvo foram obtidas no servidor Protein Data Bank (PDB), onde o complexo ligante–proteína corresponde ao código 1T49 e o ligante, ao código 892 (Wiesmann, C. et al. 2004). No servidor "SwissSimilarity" (www.swisssimilarity.ch), foram selecionadas seis moléculas da classe de compostos comerciais, considerando a biblioteca de compostos ZINC (DRUG-LIKE) e "Generic Scaffold" como método de triagem que corresponde ao esqueleto de carbono saturado do ligante de referência. No programa AutoDOCK 4.2, foi realizada a validação do protocolo de docagem molecular, onde o algoritmo genético (GA) reproduziu a pose cristalográfica com valores de RMSD

BIBLIOGRAFIA: Bassani, D., Moro, S. Past, Present and Future Perspectives on Computer-Aided Drug Design Methodologies. *Molecules*, [S. I.], v. 28, n. 9, p. 3906, 2023. <https://doi.org/10.3390/molecules28093906>. Coronell-Tovar, A., Pardo, J. P., Rodríguez-Romero, A. et al. Protein tyrosine phosphatase 1B (PTP1B) function, structure, and inhibition strategies to develop antidiabetic drugs. *FEBS Letters*, 598(15), 1811-1838, 2024. <https://doi.org/10.1002/1873-3468.14901> Wiesmann, C., Barr, K. J., Kung, J., Zhu, J., Erlanson, D. A. et al. Allosteric inhibition of protein tyrosine phosphatase 1B. *Nature Structural & Molecular Biology*, 11(8), 730-737, 2004 <https://doi.org/10.1038/nsmb803>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6037**

TITULO: A CONJUNTURA ALGORÍTMICA DO "BRAIN ROT" E SEUS EFEITOS NA EXISTÊNCIA HUMANA

AUTOR(ES) : ANA CAROLINA DE MELLO GOMES

ORIENTADOR(ES): MARIA LETICIA GALLUZZI NUNES,SIDNEY DE CASTRO OLIVEIRA

RESUMO: A influência das tecnologias de IA está em crescimento exponencial por agirem a partir da coletânea de informações individuais para sua posterior venda. No processo de maximização do lucro, são comuns estratégias potencialmente danosas à maneira de existir humana, como métodos que têm como fim a adição e dependência do aparelho, mecanismos extremos de captura da atenção a fim de aumentar o tempo de tela e, assim, a coleta de dados, etc. Esses processos algorítmicos estão intimamente relacionados com uma potencial sensação de desconexão com a vida, além de uma condição experiencial popularmente denominado de "brain rot". Esta pesquisa visa a problematização desse conceito ao apresentar o contexto de dominação em rede no qual o fenômeno que o "brain rot" se encontra, retroalimentando um ciclo potencialmente danoso às esferas da existência psíquica. Assim, realizarei uma análise epistemológica desse conceito, enriquecida a partir da leitura dos livros "I, Human: AI, Automation, and the quest to reclaim what makes us unique", de Tomas Chamorro-Premuzic, e "Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age" de Sherry Turkle. O "brain rot" é a suposta deterioração de processos mentais ou intelectuais de uma pessoa, visto como resultado do consumo exacerbado de material proporcionado pelas novas tecnologias, alterando a forma como nos relacionamos com os outros, com o mundo e com nós mesmos. Pode ser entendido como consequência direta do vício em telas, especialmente conteúdos triviais e pouco desafiadores (como TikTok, Reels e Shorts) que afastam o indivíduo da vida cotidiana conectada à sua própria realidade, fora do mundo digital. Assim, ele contempla possíveis problemas como neblina mental, letargia, redução da capacidade de atenção, declínio cognitivo e irritabilidade. Portanto, o ciclo promovido por esse processo engloba o consumo de mídia rápida, sempre disponível e viciante, que potencialmente distancia o indivíduo do momento presente, colaborando para uma espécie de neblina mental pela hiperestimulação e redução da capacidade atencional, tornando cada vez mais difícil realizar atividades para além daquelas rápidas e viciantes. Ao tentar se desconectar dessa conjuntura, é possível que o indivíduo encontre empecilhos como irritabilidade e abstinência. Além disso, uma das primordiais questões sustentada pelas redes em relação com o "brain rot" é a distância entre o usuário da realidade do outro como totalidade. O uso das redes com fins de conexão interpessoal expõe o indivíduo a parcelas do outro, aquelas expostas online, nos moldes algorítmicos. Essa falta de conexão interpessoal mais profunda e representativa poderia dificultar processos auto reflexivos fruto da experiência de sociabilidade completa. A vivência do suporte e do pertencimento social tende a ser muito mais próspera e integral fora da internet, onde a imprevisibilidade dos encontros também contribui para a conexão característica do estar – e se sentir – vivo e presente.

BIBLIOGRAFIA: CHAMORRO-PREMUZIC, Tomas. I, human: AI, automation, and the quest to reclaim what makes us unique. Boston: Harvard Business Review Press, 2023 TURKLE, Sherry. Reclaiming conversation: the power of talk in a digital age. New York: Penguin Books, 2016.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6046****TITULO:**AVALIAÇÃO DO AJUSTE EM MODELOS DE SOBREVIVÊNCIA COM DADOS CENSURADOS: UMA ABORDAGEM BAYESIANA**AUTOR(ES) : MILENA DOARTE DA ROCHA,MARCELLE RIBEIRO SUHETT****ORIENTADOR(ES): THAIS C O FONSECA,VIVIANA LOBO,MARIANE BRANCO ALVES**

RESUMO: A avaliação do ajuste em modelos de sobrevivência é fundamental para garantir a adequação do modelo aos dados, especialmente em análises de curvas de persistência. Em estudos com estratificação, é necessário comparar simultaneamente múltiplas curvas de Kaplan-Meier com suas respectivas curvas ajustadas para verificar a aderência do modelo aos dados observados. No entanto, os testes frequentistas como Kolmogorov-Smirnov, Cramér-von Mises e Anderson-Darling operam de forma independente para cada estrato, o que limita sua aplicabilidade em cenários com múltiplos subgrupos. Este trabalho propõe uma abordagem bayesiana para avaliação conjunta do ajuste, utilizando verificações preditivas a posteriori para comparar as curvas observadas e ajustadas, levando em consideração a censura e a incerteza dos parâmetros. A metodologia bayesiana oferece um diagnóstico mais robusto e informativo, superando as limitações dos métodos frequentistas ao proporcionar uma avaliação global da aderência do modelo às curvas de Kaplan-Meier observadas.

BIBLIOGRAFIA: Gelman, Andrew, Xiao-Li Meng, and Hal Stern. "POSTERIOR PREDICTIVE ASSESSMENT OF MODEL FITNESS VIA REALIZED DISCREPANCIES." *Statistica Sinica* 6, no. 4 (1996): 733-60. <http://www.jstor.org/stable/24306036>. Fleming, Thomas R., Judith R. O'Fallon, Peter C. O'Brien, and David P. Harrington. "Modified Kolmogorov-Smirnov Test Procedures with Application to Arbitrarily Right-Censored Data." *Biometrics* 36, no. 4 (1980): 607-25. <https://doi.org/10.2307/2556114>.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6054****TITULO:**Desafios e Estratégias na divulgação científica sobre Radiação para Estudantes do Ensino Fundamental e Médio**AUTOR(ES) : RODRIGO MENDONÇA DO NASCIMENTO,ELIS HELENA DE CAMPOS PINTO SINNECKER****ORIENTADOR(ES): MIRIAM GANDELMAN**

RESUMO: O uso da radiação está presente em diversas áreas do cotidiano, sendo especialmente relevante na medicina e na indústria. Apesar de sua ampla aplicação, o conhecimento do público em geral sobre o tema ainda é limitado, o que evidencia a necessidade de promover maior compreensão, principalmente no que diz respeito à diferenciação entre os diversos tipos de radiação, seus benefícios e os cuidados associados ao seu uso. Com isso, este trabalho tem por objetivo apresentar abordagens e desafios ao apresentar este tema aos estudantes do ensino fundamental e médio em suas visitas ao Museu Interativo da Física (LADIF) e à exposição chamada "Se liga, são elas na física". O período de observação das visitas das escolas ao museu e à exposição até o presente trabalho durou 8 meses. Os experimentos utilizados para abordar este assunto foram "A parede fosforescente" e o "Arco-íris". Ao longo das apresentações dos experimentos é introduzido a história de uma cientista muito importante nos estudos referentes à radiação, Marie Curie. O primeiro experimento possui a finalidade de observar a radiação fosforescente vinda de uma parede quando iluminada por uma fonte de luz. A parede é de madeira e é pintada com uma tinta automotiva com propriedades de reemissão de luz quando é atingida por uma luz focalizada branca. No segundo experimento, há um prisma de acrílico posicionado a frente de uma abertura de uma caixa, além de uma placa separada, a qual será o anteparo. Dentro da caixa, está contida uma lâmpada do tipo "spot" de 100W/127V. O objetivo é que a luz ao sair da lâmpada incida no prisma e resulte na refração de todas as cores que compõe a luz branca. Durante este tempo, recebemos a visita de 13 escolas que levaram em torno de 40 alunos cada. Mencionar a cientista Marie Curie trouxe uma maior empatia e interesse pelo assunto. Seu nome se mostrou muito popular entre os alunos. A palavra radiação foi constantemente associada ao acidente em Chernobyl (acidente nuclear corrido em 1986 na cidade de Chernobyl, hoje situada no norte da Ucrânia). O experimento "Parede fosforescente" facilitou a compreensão dos alunos de como funciona um exame de raio x, pois muitos tiveram contato com este procedimento alguma vez e o fenômeno de contraste das imagens é similar ao do experimento. O "Arco-íris" foi importante para comparar uma radiação ionizante para uma não ionizante, ao mostrar aos alunos, uma foto do espectro de energia com comprimentos de onda entre 1,00 km a 0,01 nm. Portanto, a estratégia de falar de radiações através de experimentos e de cientistas que contribuíram ao estudo, se tornou relevante para desmistificar este tema. Mostrar exemplos próximos à vida do estudante, como exames de imagens médicas, acidentes internacionalmente conhecidos e até mesmo alertar sobre o uso de protetor solar, resultou em um maior entendimento e interesse pelo tema mesmo por aqueles que eram menos esclarecidos.

BIBLIOGRAFIA: Arco-íris. ([s.d.]). Ufrj.br. Recuperado 5 de maio de 2025, de <https://ladif.if.ufrj.br/arco-iris/> Parede fosforescente. ([s.d.]). Ufrj.br. Recuperado 5 de maio de 2025, de <https://ladif.if.ufrj.br/parede-fosforescente/> Chernobyl accident 1986. ([s.d.]). World-nuclear.org. Recuperado 6 de maio de 2025, de <https://world-nuclear.org/information-library/safety-and-security/safety-of-plants/chernobyl-accident> https://www.nobelprize.org/prizes/1903/marie-curie/biographical/

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6074**

TITULO: Detectores de silício na física de altas energias

AUTOR(ES) : JOAO MARTINS FIGUEIREDO**ORIENTADOR(ES): IRINA NASTEVA**

RESUMO: Este estudo está relacionado com o experimento do LHCb do CERN, que emprega sensores de silício altamente sensíveis no seu detector de vértice VELO [1]. O novo VELO, atualizado para a Run 3, opera sob condições de vácuo extremo e altas taxas de radiação, exigindo monitoramento térmico rigoroso e tolerância a danos induzidos por partículas [2]. O estudo da resposta térmica e da degradação de sensores como o Timepix fornece insumsos importantes para o desenvolvimento, validação e operação confiável de detectores semelhantes em ambientes de alta energia. Nesse contexto, utilizamos no LAPE (Laboratório de Partículas Elementares) uma câmara de vácuo para testar diferentes detectores de pixel de silício (como por exemplo o Timepix-3) em condições variadas de temperatura. Para esse estudo, é fundamental que busquemos formas mais precisas de medir a temperatura dos sensores. Inicialmente, o objetivo da pesquisa consiste em analisar maneiras mais eficientes para aferir a temperatura de detectores de silício, com o uso de um sensor infravermelho de temperatura (sem contato direto) dentro de câmaras de vácuo, além de aprender a instrumentar diferentes aparelhos da física de partículas experimental, e consolidar conhecimentos teóricos da área. Para a realização do trabalho, foi necessário realizar estudos teóricos prévios sobre o funcionamento de semicondutores e sensores de silício, introdução à física de partículas elementares e o modelo padrão, interações das partículas com a matéria, danos causados nos detectores pela radiação não ionizante, e diversas noções de física moderna [3]. Para os procedimentos experimentais, foi necessário realizar estudos sobre a instrumentação dos aparelhos utilizados, como a câmara de vácuo, o sensor infravermelho e o detector de silício. Com o passar do projeto, é esperado que seja desenvolvido um novo sistema de medição da temperatura dos detectores de silício na câmara de vácuo no LAPE. O sistema será comissionado e caracterizado para uso em testes de detectores.

BIBLIOGRAFIA: – [1] R. Aaij, et al. [LHCb collaboration], “LHCb VELO Upgrade Technical Design Report”, LHCb-TDR-013. – [2] R. Aaij, et al. [LHCb collaboration], “The LHCb Detector at the LHC”, Journal of Instrumentation, Vol. 3, 2008, JINST 3 S08005. – [3] G. F. Knoll, Radiation Detection and Measurement. 4th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2010.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Minicurso (atividade extra)****ARTIGO: 6103**

TITULO: INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DO CAFÉ

AUTOR(ES) : CARLO MICELI FILHO,ANA LAURA MACEDO BRAND,MARIA ALICE ESTEVES DA SILVA,RAQUEL COLDIBELLI RIBEIRO, LUIZ GABRIEL RAMOS DA SILVA,NATÁLIA AGUIAR BRITTES TINOCO PINTO**ORIENTADOR(ES): CLAUDIA REZENDE**

RESUMO: Por que alguns cafés ficam tão bons e outros mal conseguimos engolir? Será que café é tudo igual? O que é necessário para produzir uma boa xícara de café, desde o campo até o preparo da bebida? Será que beber café faz bem ou faz mal? Se você tem curiosidade de buscar as respostas para essas perguntas, esse minicurso é para você! Ao longo de uma semana, serão apresentados variados conhecimentos científicos sobre a produção, preparo, degustação, consumo e comercialização dessa bebida tão amada pelos brasileiros. O curso será dividido em cinco encontros presenciais com diferentes temas: • Processamento pós-colheita: A via seca e a via úmida são os principais métodos de processamento pós-colheita. Contudo, existem outros como processamento semi-lavado, processamento descascado a seco, descascamento a úmido, processamento natural anaeróbico e o bioprocessamento por digestão animal que são menos empregados. • Compostos bioativos: Além das características sensoriais, as bebidas de café são populares devido às propriedades bioativas. Apesar do efeito estimulante da cafeína se destacar, associações positivas frente a doenças crônicas como diabetes, câncer ou doenças neurodegenerativas são atribuídas a compostos presentes no café, como fenólicos ou de parte da fração lipídica. Entretanto, as bebidas não estão isentas de associações a malefícios, por exemplo, irritação gástrica e elevação de pressão arterial e dos lipídios séricos, comuns em consumidores da bebida a depender do método de preparo. • Fraudes no café: dentre diferentes fatores que podem impactar negativamente na qualidade do produto, a ocorrência de fraudes no café, sobretudo no mercado interno, tem destaque. Atualmente, técnicas microscópicas são majoritariamente empregadas para a fiscalização dos cafés torrados e moídos pela observação tanto da adição de outros vegetais como milho ou soja, bem como a presença de sujidades. As diferentes técnicas cromatográficas disponíveis também demonstram aplicabilidade para este tipo de investigação, além de outros fins como avaliação de autenticidade geográfica, distinção entre espécies e presença de grãos defeituosos. • Físico-química da extração: Através dos métodos mais populares de extração das bebidas de café, traremos nesse curso as bases científicas das técnicas de percolação e infusão. Analisaremos as principais variáveis de extração para discutir as possibilidades de conseguir um melhor resultado na xícara. • Química do aroma: O cheiro de um café recém torrado ou extraído pode ser facilmente reconhecido a uma grande distância mesmo por quem habitualmente não o consome. Entretanto, o aroma do café tem uma importância para a bebida que vai muito além disso. Neste encontro serão apresentados os componentes do aroma, sua formação, percepção olfativa e impacto sensorial, análises físico-químicas, armazenamento e frescor. Obs: conhecimentos básicos de química orgânica, embora não obrigatórios, tornarão este curso melhor aproveitado pelo participante.

BIBLIOGRAFIA: Folmer, B. (Ed.). (2016). The craft and science of coffee. Academic Press. Farah, A. (Ed.). (2019). Coffee: Production, quality and chemistry. Royal society of chemistry. Farah, A. (Ed.). (2019). Coffee: Consumption and health implications. Royal Society of Chemistry.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6117****TITULO:ELEVADOR HIDRÁULICO: UMA PROPOSTA INVESTIGATIVA SOBRE HIDROSTÁTICA UTILIZANDO MATERIAIS DE BAIXO CUSTO****AUTOR(ES) : PEDRO DE CASTRO DELL ORTO AZEREDO****ORIENTADOR(ES): DEISE MIRANDA VIANNA**

RESUMO: A principal ideia que os alunos precisam compreender é que um elevador hidráulico permite que os seres humanos suspendam itens que possuam um peso que não possa ser levantado de uma forma natural. Ao invés de aplicar uma força igual ao peso na vertical para suspender o objeto, é possível usar uma força bem menor utilizando um fluido para o ganho de vantagem mecânica, facilitando o trabalho humano e poupar energia para atividades futuras de seu dia a dia. Nossa objetivo nessa atividade é proporcionar, por meio de materiais de baixo custo, um caminho diferente de maneira prática para o ensino de física dentro da sala de aula, promovendo a participação ativa do aluno e o desenvolvimento do pensamento crítico científico e a física no dia a dia. Este trabalho apresenta uma formação cidadã do aluno dentro do enfoque CTS, proporcionando a professores e estudantes um espaço para debates sobre ciência, tecnologia e suas aplicações no cotidiano. Isso favorece uma visão mais crítica da realidade e contribui para a alfabetização científica. A atividade é uma proposta investigativa sobre hidrostática, principalmente o Princípio de Pascal, tendo como objetivo o aprendizado de uma maneira que não leve o aluno a decorar a fórmula ou observar um tubo em formato de U, mas sim o entendimento de que o princípio de Pascal está mais presente em nosso dia a dia do que nós imaginamos. Ademais, o objetivo principal da atividade é fazer com que os alunos comprehendam o ganho mecânico por intermédio do princípio de Pascal. Nesta atividade apresentada, aplico e analiso as etapas de uma atividade investigativa. Os alunos terão liberdade para planejar, testar, discutir e concluir as situações problemas que serão apresentadas, com isso, participando ativamente da construção de seus próprios conhecimentos. A prática contém algumas partes: a primeira é uma contextualização e uma problematização de uma situação cotidiana, a segunda atividade estaria ligada ao conhecimento que o aluno possui, sendo aberta uma discussão entre eles para averiguar o quanto eles conhecem um elevador hidráulico, a terceira parte é totalmente de caráter experimental, onde os alunos mexeriam com o aparato montado e chegaria as suas próprias conclusões, e a quarta parte, relacionar as conclusões que eles tiraram e ligar ao ganho mecânico proporcionado pelos fluidos. Para realização desta atividade foi utilizado um roteiro didático com a finalidade de auxiliar e orientar os alunos durante a prática. Além disso, foi desenvolvido um aparato para realização da parte experimental, de baixo custo.

BIBLIOGRAFIA: FERNANDES, S.S; VIANNA, D.M; ALMEIDA, A.C.C; DE MORAES, R.B; Aulas de Física com o PROENFIS. Livraria da Física, 2024.**ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa****MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6120****TITULO:ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS DAS CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM DE DIÓXIDO DE NITROGÊNIO (NO₂) REALIZADAS EM 2017 E 2024, NA CIDADE UNIVERSITÁRIA – ILHA DO FUNDÃO – RJ, EM LOCAIS COM POPULAÇÕES INFANTIS SENSÍVEIS: ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL–UFRJ E ESCOLA MUNICIPAL TENENTE ANTONIO JOÃO.****AUTOR(ES) : LARISSA MONTEIRO CAMPOS****ORIENTADOR(ES): LUIZ FRANCISCO PIRES GUIMARÃES MAIA**

RESUMO: A Cidade Universitária, localizada na Ilha do Fundão, está inserida na Bacia Aérea III, considerada pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), como a mais degradada da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, comparativamente às 3 (três) demais. A proximidade da Linha Vermelha e de outras fontes significativas de emissões de poluentes atmosféricos, aliada às características da circulação atmosférica, colocam, particularmente, a Ilha do Fundão, numa condição de receptora sensível aos impactos da qualidade do ar, sobretudo naquelas unidades mais vulneráveis, como as instalações de saúde e escolares. Esta pesquisa teve como objetivo monitorar a qualidade do ar na Ilha do Fundão; num primeiro momento, foi avaliada numa escala espacial abrangente; em oportunidade seguinte, numa escala mais pontual, quando houve, efetivamente, condições financeiras para o aprofundamento do referido estudo. Em razão disso, os locais escolhidos para o monitoramento, nesse segundo momento, foram o Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira (IPPMG) e a Escola Municipal Tenente Antônio João (EMTAJ). O estudo também objetivou contribuir com a UFRJ no tocante ao diagnóstico ambiental e seus desdobramentos nas políticas institucionais relacionadas à Agenda 2030 da ONU. A presente pesquisa partiu dos resultados da 1^a campanha de amostragem passiva da qualidade do ar, realizada no período de 14/07/2017 a 04/08/2017, em 25 (vinte e cinco) pontos espacialmente distribuídos na Ilha do Fundão. Desta, foram selecionados os 2 (dois) pontos que recebiam populações infantis: a Escola de Educação Infantil (EEI) da UFRJ, situada na lateral leste do IPPMG, e a E.M. Ten. Antônio João, situada no terreno vizinho, na face sul, da COPPEAD. Nesta primeira campanha, a máxima concentração de NO₂ ocorreu exatamente na área externa da EEI–UFRJ. A 2^a campanha, realizada no período de 07/06/2024 a 28/06/2024, considerou apenas os 2 pontos com população infantil na Ilha do Fundão: no IPPMG e na E. M. Ten. Antônio João. O local de instalação do amostrador passivo de NO₂ foi o mesmo, na área externa gramada da antiga EEI–UFRJ. O monitoramento ocorreu utilizando amostradores de difusão (amostradores passivos) da qualidade do ar instalados em 9 pontos distintos: 6 localizados no IPPMG e 3 na E.M. Ten. Antônio João. Tais amostradores absorvem o NO₂ presente no ar ambiente, permitindo posterior análise em laboratório, para determinação da concentração média do poluente no período. Os resultados são comparados com o padrão de longo-prazo; no caso, à época, pela Resolução CÖNAMA 491/18, o valor de referência era de 60ug/m³. Os resultados comparativos mostraram um aumento nas concentrações de NO₂ na 2^a campanha em relação às concentrações obtidas na 1^a campanha, para esses 2 pontos, a saber: EEI–UFRJ, de 50,9 µg/m³ para 55,3 µg/m³, e EMTAJ, de 34,2 µg/m³ para 45,0 µg/m³. Os resultados iniciais revelam variações na concentração do poluente, sendo maior em pontos com tráfego veicular intenso.

BIBLIOGRAFIA: Castro, A. H. S.; Araújo, R. S.; SILVA, G. M. M. QUALIDADE DO AR – PARÂMETROS DE CONTROLE E EFEITOS NA SAÚDE HUMANA: UMA BREVE REVISÃO HOLOS, vol. 5, 2013, pp. 107–121 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Natal, Brasil.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6127**

TITULO:Avaliação do cultivo de alface com aplicação de biofertilizante produzido a partir de lodo e cepa de microalga nativa de efluente industrial cervejeiro

AUTOR(ES) : ARTHUR COSTA DOS SANTOS,BERNARDO FERREIRA BRAZ,FERNANDO HENRIQUE CINCOTTO,RICARDO ERTHAL SANTELLI,JORGE TONNERA JÚNIOR

ORIENTADOR(ES): ARTHUR LIMA E SILVA,ANITA FERREIRA DO VALLE,CARLOS CONTE

RESUMO: O surgimento do processo Haber–Bosch (1908–1913) para a síntese de amônia (NH_3) propulsiona a produção de fertilizantes nitrogenados sintéticos. Devido às elevadas temperaturas envolvidas no processo produtivo, está associada a um grande gasto energético e emissão de dióxido de carbono (CO_2). Entretanto, a aplicação de fertilizantes nitrogenados sintéticos na agricultura levam ao acúmulo de nitrogênio no solo e, consequentemente, à emissão de óxido nitroso (N_2O), um dos principais gases de efeito estufa, via decomposição microbiana através do processo de desnitrificação. A substituição dos fertilizantes sintéticos por biofertilizantes de lenta liberação, surge como uma alternativa promissora para reduzir a emissão desses gases poluentes. Microalgas têm sido constantemente relatadas na literatura como bioestimulantes e biofertilizantes promissores para uma série de culturas de interesse comercial. Além disso, são frequentemente apontadas como agentes de biorremediação promissores, pois algumas espécies apresentam elevada robustez e são capazes de gerar uma biomassa de maior valor agregado, a partir de um cultivo de baixo custo. Este projeto tem como objetivo avaliar a viabilidade de aplicação e a qualidade de um biofertilizante a base de lodo e microalgas de um efluente industrial cervejeiro, que será formulado em diferentes proporções entre lodo e alga. O biofertilizante será aplicado às culturas de alface, para realizar a validação do produto. Inicialmente, as amostras de lodo e algas coletadas na lagoa de polimento da ETEI da empresa parceira foram analisadas quanto a sua composição de umidade, cinzas, proteínas, lipídios (triacilglicerídos – TAG) e carboidratos. Foram realizadas análises elementares por CHN e pela técnica de ICP–OES, para avaliar a composição de macro e micronutrientes das amostras, além de avaliar a possível presença de contaminantes oriundos de sua origem em efluente industrial. As amostras de alga apresentaram $6,04 \pm 0,25\%$; de umidade, $43,49 \pm 2,41\%$; de teor de cinzas, $2,34 \pm 0,93\%$; para lipídios, $23,13 \pm 3,35\%$; para teor de carbono, $3,56 \pm 0,58\%$; para nitrogênio, $1,70 \pm 0,30\%$; para fósforo e $0,35 \pm 0,07\%$; para potássio. Para as amostras de lodo, seguindo a mesma ordem anterior temos, $4,14 \pm 0,50\%$; $51,66 \pm 1,26\%$; $2,85 \pm 2,51\%$; $20,43 \pm 3,86\%$; $2,39 \pm 0,80\%$; $1,71 \pm 0,48\%$; e $0,27 \pm 0,09\%$, respectivamente. A partir dos resultados obtidos será estabelecida a composição dos blends em diferentes proporções de biomassa do consórcio de microalgas e do lodo através dos teores de nitrogênio, fósforo e potássio. Os blends serão avaliados como diferentes tratamentos através do plantio em culturas de alface. Serão realizadas análises quanto ao crescimento da cultura como peso fresco, peso seco, número e comprimento de folhas, também serão realizadas as análises químicas e elementares para avaliar as possíveis diferenças entre os tratamentos quanto a composição nutricional da alface e novamente, se há transferência de contaminantes oriundos do efluente via fertilização.

BIBLIOGRAFIA: CHATTERJEE, A.; SINGH, S.; AGRAWAL, C.; YADAV, S.; RAI, R.; RAI, L. C. Role of algae as a biofertilizer. RASTOGI, R. P.; MADAMWAR, D.; PANDEY, A. (eds). Algal Green Chemistry. Elsevier, Amsterdam, pp 189–200, 2017 COSTA, A. R. et al. Uso do nitrogênio na agricultura e suas implicações na emissão do gás de efeito estufa óxido nitroso (N_2O) – Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2009.47 p. – Documentos 249, Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678–9644, 2009 MOHSENPOUR, S. F.; HENNIGE, S.; WILLOUGHBY, N.; ADELOYE, A.; GUTIERREZ, T. Integrating micro-algae into wastewater treatment: a review. Sci Total Environ 752:142168, 2021

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6146**

TITULO:DESENVOLVIMENTO DE UM DETECTOR DE RAIOS X DE BAIXO CUSTO PARA APLICAÇÃO EM PRÁTICAS DE ENSINO DE FÍSICA MODERNA E FÍSICA DAS RADIAÇÕES

AUTOR(ES) : VANESSA MARTINIANO GUIMARÃES,PEDRO GABRIEL FERNANDES MUNDIM PAIVA

ORIENTADOR(ES): JOSILENE SANTOS

RESUMO: A crescente demanda por físicos médicos no Brasil evidencia a necessidade de uma formação acadêmica sólida (LEITE et al., 2021; FREITAS & TERINI, 2019). Disciplinas como Física Moderna e Física das Radiações destacam-se no bacharelado em Física Médica, por abordarem a interação da radiação com a matéria e os conceitos quânticos que a sustentam (ATTIX, 2008). Dada sua complexidade, metodologias experimentais favorecem a compreensão dos fenômenos físicos e o engajamento discente. Contudo, limitações como a escassez de laboratórios especializados e o alto custo de detectores comprometem a oferta de práticas. Assim, o uso de recursos didáticos alternativos, de baixo custo e fácil operação, surge como estratégia para consolidar o ensino. Este trabalho propõe a aplicação didática de um detector de radiação ionizante, baseado em um fotoresistor acoplado a um microcontrolador Arduino , como ferramenta no ensino de Física das Radiações. Diferentemente de abordagens tradicionais, estudantes participam ativamente da montagem do dispositivo, o que amplia seu engajamento e favorece o raciocínio físico-experimental. A atividade permite a abordagem integrada de temas fundamentais, como semicondutores, teoria de bandas e interação da radiação com a matéria — desde a geração dos raios X às características de detectores e dosímetros. O sistema utiliza um sensor sensível à luz visível e à radiação ionizante, conectado ao Arduino que lê o sinal elétrico gerado pela variação da resistência do fotoresistor durante a exposição aos raios X. A resposta do detector é correlacionada com parâmetros operacionais do tubo de raios X, como tensão de pico e tempo de exposição, possibilitando a construção de curvas de resposta. O dispositivo foi testado quanto à linearidade, estabilidade, reproduzibilidade e sensibilidade, apresentando desempenho satisfatório dentro das limitações de um sistema simples. Está em andamento a elaboração de um roteiro experimental para sua utilização nas turmas de Física das Radiações I e II, no semestre 2025.1, do curso de Física Médica. Espera-se que a utilização do detector em aulas práticas proporcione melhor compreensão dos efeitos dos parâmetros elétricos sobre a emissão da radiação e das respostas instrumentais que permitem sua caracterização. O experimento permite explorar propriedades fundamentais de detectores e introduzir, de forma acessível, conceitos básicos de dosimetria. Além disso, o uso de um circuito de fácil montagem promove a autonomia discente na construção e operação de dispositivos. A proposta amplia o escopo experimental no ensino de Física Moderna e das Radiações. A simplicidade, o baixo custo e a flexibilidade do sistema desenvolvido possibilitam sua implementação em diferentes contextos educacionais e laboratórios, promovendo aprendizado ativo e crítico. A aplicação didática do detector contribui não apenas para o domínio conceitual, mas também para a formação de competências práticas essenciais à atuação do físico médico.

BIBLIOGRAFIA: ATTIX, F. H. Introduction to radiological physics and radiation dosimetry. John Wiley & Sons, 2008. FREITAS, M. B.; TERINI, R. A. A Formação em Física Médica no Brasil e no Mundo: da Graduação à Pós-graduação. Revista Brasileira de Física Médica, v. 13, n. 1, p. 4–13, 2019. LEITE, F. V.; TERINI, R.; SANTOS, J. C. A Formação em Física Médica no Brasil: Conhecimentos Específicos Oferecidos nos Cursos de Graduação das Universidades Públicas. Revista Brasileira de Física Médica, v. 15, p. 634–634, 2021.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6150****TITULO:** UMA DISCUSSÃO INTUITIVA DOS CONCEITOS DE CONEXÃO E DERIVADA COVARIANTE COM O AUXÍLIO DO GEOGEBRA**AUTOR(ES) :** FILIPE CUNHA SANTOS DE CASTRO SILVA, THEO FIONDA VIANA COSTA**ORIENTADOR(ES): THALES AZEVEDO**

RESUMO: A Relatividade Geral interpreta a gravitação como uma manifestação geométrica da curvatura do espaço–tempo, descrito matematicamente como uma variedade diferenciável. Para compreender plenamente essa teoria, é essencial dominar conceitos fundamentais da Geometria Diferencial, como a noção de vetor tangente, conexão e de derivada covariante. No entanto, esses conceitos costumam ser introduzidos de forma altamente abstrata e técnica, dificultando sua assimilação por estudantes em formação. Este trabalho propõe uma abordagem visual e intuitiva para a construção desses conceitos, com o auxílio de simulações no software GeoGebra. A investigação parte do quinto postulado de Euclides, que permite uma definição global de transporte paralelo em espaços que o satisfazem (espaços euclidianos ou "planos"). Em seguida, consideramos o caso de uma superfície curva — especificamente a esfera — onde não vale o quinto postulado, e propomos uma definição local de transporte paralelo, explorada sob duas perspectivas distintas: a extrínseca, que considera a superfície imersa em um espaço tridimensional, e a intrínseca, que trata apenas das propriedades internas da superfície, sem referência ao espaço que a contém. Um dos objetivos do trabalho é justamente esclarecer a diferença entre essas duas abordagens. Essa distinção é fundamental para compreender como a curvatura e o paralelismo são percebidos dentro da geometria da variedade, e não apenas como resultado da sua imersão em um espaço ambiente. A passagem de uma descrição extrínseca para uma intrínseca leva naturalmente ao surgimento dos termos de conexão e da derivada covariante, o que nos permite interpretá-los com clareza. Além disso, obtemos a equação do transporte paralelo para uma variedade qualquer e interpretamos seu significado e sua relação com as geodésicas em um espaço curvo.

BIBLIOGRAFIA: 1. DO CARMO, Manfredo Perdigão. Geometria diferencial de curvas e superfícies. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1996. 2. CARROLL, Sean M. Spacetime and geometry: an introduction to general relativity. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. 3. LEE, John M. Riemannian manifolds: an introduction to curvature. New York: Springer, 1997. (Graduate Texts in Mathematics, v. 176).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6162****TITULO:** PROVAS GRÁFICAS EQUACIONAIS PARA O CÁLCULO DE PONTOS FIXOS**AUTOR(ES) :** GUSTAVO DE MENDONÇA FREIRE**ORIENTADOR(ES): JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO, HUGO MUSSO GUALANDI, HUGO DE HOLANDA CUNHA NOBREGA**

RESUMO: Muitos conceitos centrais à Ciência da Computação fazem uso essencial de auto-referência. Por exemplo, funções recursivas invocam a si próprias, procedimentos iterativos retornam ao começo, máquinas abstratas revisitam estados, e até mesmo estruturas de dados são naturalmente expressas de maneira recorrente, como é o caso da lista ligada, que, caso não esteja vazia, consiste em um nó com um valor e uma referência a uma lista ligada. Abstraindo, trabalhar com um objeto definido em função de si próprio significa considerar uma equação da forma $f x = x$, configurando x um ponto fixo de uma transformação f . Dentro suas soluções, a menor é de interesse especial. Como padrão geral, se f expressa uma etapa de uma construção, seu menor ponto fixo corresponde ao objeto recursivo completo. A versatilidade do conceito vem de sua generalidade, podendo ser aplicado a qualquer contexto com uma respectiva noção de "menor", como expresso pela definição de conjunto parcialmente ordenado. Portanto, para manipular fluente e elegantemente construções dessa natureza, é útil entender o Cálculo de Pontos Fixos [2]. Dentre os seus teoremas estão a Rolling Rule, que estuda o menor ponto fixo de uma função composta, a Diagonal Rule, que permite simplificar pontos fixos aninhados, e a Fusion Rule, que garante que a estrutura recursiva de um menor ponto fixo é preservada por certas transformações. No entanto, as provas desses teoremas são tradicionalmente feitas por inclusão mútua, justificando cada passo com as desigualdades básicas da teoria, e, como consequência, precisam sempre estabelecer duas comparações separadas para cada igualdade que se deseja obter. Nesse trabalho, buscamos demonstrações mais elegantes para esses teoremas, construídas com argumentos equacionais. Para isso, caracterizamos menores pontos fixos de maneira comparativa e aplicamos a técnica de raciocínio indireto: para estabelecer a igualdade entre duas expressões, basta mostrar que são menores ou iguais a exatamente os mesmos elementos do conjunto parcialmente ordenado. Então, para apresentar de maneira mais legível as proposições intermediárias do processo calculacional, empregamos uma linguagem gráfica de String Diagrams inspirada por [1], que estuda linguagens formais e autômatos, caso particular da teoria de pontos fixos, se ancorando no conceito de relação de viabilidade, uma generalização relacional da definição de função crescente. Obtemos, assim, provas calculacionais gráficas inéditas dos teoremas do Cálculo de Pontos Fixos.

BIBLIOGRAFIA: [1] Piedeleu, R., & Zanasi, F. (2023). A finite axiomatisation of finite-state automata using string diagrams. *Logical Methods in Computer Science*, 19. [2] Backhouse, R. (2002, April). Galois connections and fixed point calculus. In *Algebraic and Coalgebraic Methods in the Mathematics of Program Construction: International Summer School and Workshop Oxford, UK, April 10–14, 2000 Revised Lectures* (pp. 89–150). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. [3] Piedeleu, R., & Zanasi, F. (2025). An introduction to string diagrams for computer scientists. *Elements in Applied Category Theory*.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6171**

TITULO: Análise e Mitigação da Vulnerabilidade de Insecure Deserialization em Aplicações Web

AUTOR(ES) : FELLIPE MAIA FERREIRA,DIEGO LEONEL CADETTE DUTRA**ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIA**

RESUMO: Este estudo investiga a vulnerabilidade chamada insecure deserialization presente nas mais diversas aplicações web e frequentemente negligenciada no processo de desenvolvimento. O objetivo é entender como se dá a exploração da vulnerabilidade, assim como seu potencial malicioso, e mitigação/prevenção durante o desenvolvimento. Entre os principais conceitos abordados estão: modelos de comunicação cliente–servidor, serialização e desserialização de dados, ferramentas de testes de segurança, sinalizações de ameaças comuns e princípios fundamentais da segurança em aplicações. Foram utilizados ambientes de laboratório contendo aplicações intencionalmente vulneráveis para exemplificação dos ataques e testes de medidas protetivas. O resultado do estudo busca educar com exemplos funcionais de exploração da vulnerabilidade e sugestões de práticas seguras de desenvolvimento, como validação de entrada e uso de bibliotecas seguras. As considerações finais apontam para a importância da conscientização dos desenvolvedores sobre riscos muitas vezes invisíveis, reforçando a necessidade de educação contínua em segurança. É importante esclarecer que estudos mais aprofundados são necessários para um melhor entendimento e aplicação dos conceitos abordados em cenário real.

BIBLIOGRAFIA: OWASP Foundation. OWASP Top Ten 2017 - A8: Insecure Deserialization. Insecure deserialization | Web Security Academy

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6181**

TITULO: Explorando a solvatação do lítio: um estudo computacional dos efeitos do tipo de ânion e da concentração em soluções aquosas

AUTOR(ES) : PAULO GUSTAVO DE MESQUITA E BOMFIM LEITE DE CASTRO,FABIO JUNIOR FERREIRA DA SILVA HENRIQUE,DANIEL FERNANDES MUNIZ**ORIENTADOR(ES): ALVICLER MAGALHAES,PIERRE MOTHE ESTEVES**

RESUMO: Os estudos relacionados à solvatação de íons em meio aquoso são de grande relevância devido à ampla variedade de processos químicos nos quais esses íons desempenham um papel fundamental. Eles estão envolvidos em diversos fenômenos, como a adsorção em interfaces aquosas, processos essenciais para áreas como geociências e química ambiental, a dissolução de óxidos em ambientes minerais, que possui aplicações relevantes em estudos de sistemas marinhos, nucleação de gelo e interações com forças radioativas, além de processos ligados à otimização de baterias e ao desenvolvimento de sistemas catalíticos, sejam eles de origem biológica ou artificial. Com o objetivo de investigar a mobilidade e o grau de solvatação do cátion lítio (Li^+) na presença de diferentes contra-íons como cloreto (Cl^-), brometo (Br^-), nitrato (NO_3^-) e sulfato (SO_4^{2-}), e analisar como essas interações se comportam em diferentes concentrações, serão realizadas simulações por dinâmica molecular (DM), utilizando condições periódicas de contorno. A concentração dos sais de lítio será aumentada de forma sistemática, variando-se o número de pares iônicos de acordo com a seguinte sequência: 1, 2, 4, 8, 16, 32 e 64 pares por simulação. O número de moléculas de água será mantido constante, de modo a isolar os efeitos da variação de concentração. As simulações serão conduzidas utilizando o software GROMACS 2023.3, será utilizado o campo de força OPLS, amplamente adotado em simulações de sais orgânicos e inorgânicos dissolvidos em solventes de diferentes polaridades. Para a análise dos dados, serão calculados os deslocamentos quadráticos médios (MSD) dos íons, permitindo quantificar a mobilidade dos íons em função da concentração e da natureza do contra-íon. Além disso, será determinada a função de distribuição radial (RDF) entre o cátion Li^+ e as moléculas de água, bem como entre os pares iônicos, a fim de caracterizar estruturalmente as camadas de solvatação e identificar possíveis variações no arranjo local em função da concentração e do tipo de ânion presente no sistema. Os resultados parciais do estudo mostraram que a solvatação do Li^+ é influenciada tanto pelo tipo de contra-íon quanto pela concentração, com LiCl , LiBr e LiNO_3 exibindo comportamento típico de soluções diluídas, enquanto $\text{Li}^+\text{SO}_4^{2-}$ apresentou maior tendência à aglomeração iônica à medida que a concentração aumentou.

BIBLIOGRAFIA: J. Sterba, A. Krzemień, P. R. Fernández. Lithium mining: Accelerating the transition to sustainable energy. Resource Policy. Maio 2019. Solvation structure and dynamics of Li ion in liquid water, methanol and ethanol: A comparison study, Chemical Physics, Volume 433, 2014, Pages 89–97, ISSN 0301-0104, <https://doi.org/10.1016/j.chemphys.2014.02.006>. Molecular Dynamics Simulations of Ionic Liquids: Cation and Anion Dependence of Self-Diffusion Coefficients of Ions, Seiji Tsuzuki, Wataru Shinoda, Hiroaki Saito, Masuhiro Mikami, Hiroyuki Tokuda, and Masayoshi Watanabe, The Journal of Physical Chemistry B 2009 113 (31), 10641–10649, DOI: 10.1021/jp811128.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6209**

TITULO:Efeito do pH e da salinidade na temperatura Krafft de surfactantes zwitteriônicos

AUTOR(ES) : ANA CLARA VERAS BARROS,ALINE LUIZA MACHADO CARLOS

ORIENTADOR(ES): JORGE DE ALMEIDA RODRIGUES JUNIOR

RESUMO: Surfactantes são moléculas anfifílicas, amplamente utilizadas em diversos ramos da indústria, desde petróleo até alimentos, fármacos, cosméticos e produtos de limpeza em geral. Contudo, sua utilização na imensa maioria das vezes requer que sejam dispersíveis em meio aquoso. No caso de surfactantes o termo “dispersível” é mais adequado do que “solúvel”, posto que surfactantes em meio aquoso formam agregados micelares, que por terem dimensões de poucos nanômetros resultam em aspecto límpido e transparente. Surfactantes com cadeias muito longas apresentam-se insolúveis e indispersíveis em água a temperatura ambiente. Contudo, quando aquecidos, esses sistemas tornam-se límpidos, ao atingirem a chamada Temperatura Krafft (TK), temperatura na qual o surfactante passa de insolúvel à formação de micelas. Surfactantes zwitteriônicos do tipo alquilamidossulfobetaínas (AASB) são estudados na literatura quanto à sua TK. Verifica-se que esses surfactantes tem sua TK significativamente reduzida pela adição de sal, como NaCl. Esse efeito é atribuído ao fato de que o surfactante na ausência de sal forma uma interação intramolecular praticamente anulando sua carga, o que diminui drasticamente sua solubilidade. Contudo, com a adição de sal, esta interação se desfaz, e a estrutura se abre, expondo as cargas, aumentando a solubilidade, e diminuindo a TK [1,2]. No presente trabalho, foi sintetizada uma série de surfactantes zwitteriônicos, tanto de cargas permanentes quanto anfôteros. Do primeiro tipo foram sintetizadas AASB e alquilamido hidroxisultaínas (AAHS), ambos a partir de ácidos graxos, que reagiam com N,N-dimetil-1,3-propanodiamina (DMPDA), formando alquilamidopropil dimetilaminas, que então reagia com 1,3-propanossulfona, para formar AASB ou com 3-cloro-2-hidróxi-propil-sulfonato de sódio para formar o AAHS. Os surfactantes anfôteros foram sintetizados a partir de aminas graxas, que reagiam com 1,3-propanossulfona, para formar ANHSH ou com 3-cloro-2-hidróxi-propil-sulfonato de sódio para formar o ANHHS. Os produtos foram caracterizados por RMN de hidrogênio e FTIR. A TK destes surfactantes está sendo avaliada na presença e na ausência de NaCl. Além disso, está sendo também avaliado o efeito do pH na TK dos surfactantes anfôteros. Os resultados parciais mostraram que ao contrário dos surfactantes zwitteriônicos de carga permanente os surfactantes anfôteros não tem sua TK reduzida pela adição de sal. É sugerido que isso ocorra porque a interação intramolecular que estaria presente no caso deste grupo não é desfeita pela adição de sal por se tratar de uma interação mais forte, envolvendo ligação hidrogênio, posto que a carga positiva se deve à protonação da amina secundária do surfactante, enquanto que em AASB, a carga se deve ao grupo N+(Me)2. A avaliação da TK em diferentes valores de pH corrobora este modelo, posto que nos surfactantes anfôteros, o pH elevado reduziu a TK, o que não foi observado nos surfactantes de carga permanente.

BIBLIOGRAFIA: Wang, et. al. Effect of a Hydrophilic Head Group on Krafft Temperature, Surface Activities and Rheological Behaviors of Erucyl Amidobetaines. Journal of Surfactants and Detergents 17, 295–301, 2014. Chu, et al. Empirical Correlations between Krafft Temperature and Tail Length for Amidosulfobetaine Surfactants in the Presence of Inorganic Salt. Langmuir 28, 1175–1181, 2012.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6215**

TITULO:WIFI HACKING E MICROCONTROLADORES DE BAIXO CUSTO: UM ESTUDO SOBRE ATAQUE EVIL TWIN E ABORDAGENS DE PROTEÇÃO

AUTOR(ES) : BEATRIZ REIS MONTEIRO,JHAYSON DE BRITO JALES,DIEGO LEONEL CADETTE DUTRA

ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIAS

RESUMO: Redes sem fio baseadas em Wi-Fi são frequentemente alvos de ataques cibernéticos devido à natureza compartilhada de sua conexão. Esse cenário se agrava com o crescente uso de dispositivos móveis, a expansão da Internet das Coisas (IoT) e a popularização do trabalho remoto, que aumentam significativamente a exposição dos usuários a redes públicas e desprotegidas. Dentre os diversos tipos de ameaças direcionadas a essas redes, destaca-se o ataque “Evil Twin”, pelo alto risco que representa tanto para indivíduos quanto para organizações. Essa técnica, classificada como um ataque do tipo Man-in-the-Middle, consiste na utilização de um ponto de acesso (AP) falso, configurado com ferramentas de intrusão, para atrair vítimas e interceptar ou manipular os dados transmitidos, mantendo a aparência de um serviço legítimo de WLAN baseada no padrão IEEE 802.11 (Wi-Fi) [1]. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar as vulnerabilidades de redes sem fio por meio da execução de um teste de penetração utilizando o microcontrolador de baixo custo ESP8266. A escolha desse dispositivo evidencia uma abordagem acessível e eficaz para a simulação de cenários de ataque, com aplicações relevantes em ambientes educacionais, de pesquisa e em auditorias de segurança. Trata-se de uma investigação de caráter experimental, conduzida em ambientes controlados, com o propósito de identificar falhas práticas de segurança. Além disso, o estudo contribui para a conscientização sobre os riscos associados à conexão com redes Wi-Fi potencialmente inseguras, incentivando a adoção de estratégias defensivas por parte dos usuários.[2]

BIBLIOGRAFIA: [1] mith Raj M.P,Sneha H.R,Bindu Bhargavi S.M, Rekha Jayaram(2020) “AStudy on 802.11 Wireless Routers Hacking Techniques and SecurityEncryption Level” [2] Zaman, M., Ahmad, J., Azhar, M., Nawaz, A., & Abbas, S. IMPLEMENTATION OF SOME ENHANCEMENTS IN WIRELESS NETWORK SECURITY BY FINDING VULNERABILITIES, THREATS AND ATTACKS.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6219****TITULO:**APLICAÇÃO DE MODELOS DE LINGUAGEM (LLM) NA ANÁLISE DE VULNERABILIDADES CRIPTOGRÁFICAS**AUTOR(ES) :** ANA LU TAN,VIVIAN MARIA DA SILVA E SOUZA**ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIAS**

RESUMO: Com o avanço constante da tecnologia e o crescimento do volume de dados trafegando em redes, a segurança da informação tornou-se uma preocupação central em diversos setores, especialmente naqueles que lidam com dados sensíveis. Nesse cenário, a criptografia exerce um papel fundamental, sendo amplamente utilizada para garantir a confidencialidade, integridade e autenticidade das informações. [2] No entanto, à medida que os sistemas se tornam mais complexos, aumentam também as possibilidades de falhas de implementação e vulnerabilidades exploráveis por agentes mal-intencionados. Diante disso, surge a necessidade de ferramentas inteligentes que possam apoiar a análise de algoritmos criptográficos e a detecção de potenciais fragilidades em sistemas de segurança. Este trabalho, então, tem como objetivo criar uma ferramenta que visa auxiliar a análise de algoritmos e na investigação de vulnerabilidades associadas à criptografia — tais como cifrás, protocolos, ataques, etc — usando uma Large Language Model (LLM). [1] Atualmente, a LLM está em fase de desenvolvimento, para isso, adota-se um treinamento de IA por meio da técnica de fine-tuning, utilizando o modelo de LLM Llama 3.2 1B Instruct, disponibilizado pela Meta AI por meio da plataforma Hugging Face. Nesse contexto, para conseguir uma ampla base de dados, são utilizadas como principais fontes: artigos científicos retirados do site arXiv, um repositório de pré-publicações de acesso aberto, e registros de CVEs (Common Vulnerabilities and Exposures) relacionados a falhas criptográficas. Como resultado do treinamento da LLM, espera-se que a IA seja capaz de reconhecer e explicar diferentes algoritmos criptográficos (como RSA e SHA-256), identificar vulnerabilidades em implementações com base em descrições técnicas e auxiliar na análise de CVEs relacionadas à criptografia, apontando possíveis causas e impactos. Com isso, a ferramenta se propõe a auxiliar profissionais da área de segurança na investigação e documentação de falhas.

BIBLIOGRAFIA: MAO, Q. et al. Towards Explainable Vulnerability Detection with Large Language Models. arXiv, [S. I.], p. 1-12, jun. 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2406.09701>. ZHANG, J. et al. When LLMs meet cybersecurity: a systematic literature review. Cybersecurity, v. 8, n. 1, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6220****TITULO:**JOVENS CIENTISTAS EM AÇÃO: MONITORANDO A QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO**AUTOR(ES) :** GABRIEL SANT'ANA BARBOSA,CAMILA CARDOSO DE SOUZA,ALESSANDRO DE SOUZA SANTANA,ISAAC LUCAS OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES): ANA CRISTINA SIMÕES ROSA,CÉLIA REGINA SOUSA DA SILVA,PRISCILA TAMIASSO MARTINHON**

RESUMO: Introdução : O tratamento da água para consumo humano envolve um conjunto de processos físicos, químicos e, por vezes, biológicos, com o objetivo de remover impurezas e microrganismos patogênicos. As etapas comuns incluem coagulação, floculação, decantação, filtração e desinfecção, garantindo a eliminação de turbidez, cor, odor, sabor e agentes causadores de doenças. A aplicação de cada etapa varia conforme a qualidade da água bruta captada e os padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação. O resultado é uma água segura e adequada para o abastecimento da população. Objetivo : Objetivou-se avaliar a água para consumo no Colégio Estadual Compositor Luiz Carlos da Vila (CE CLCV) e arredores. A análise focou nos parâmetros de ferro, oxigênio dissolvido e teor de sólidos dissolvidos. A conformidade com a legislação brasileira de potabilidade foi verificada. O estudo visou garantir a qualidade da água para a comunidade escolar e vizinhança Metodologia: Amostras foram coletadas no CE CLCV e residências de alunos (quinzenalmente de 05/09 a 05/12/24), utilizando-se frascos limpos de 250mL. Os testes de ferro e oxigênio dissolvido foram realizados, com kits para medida em aquário de água doce. Já o teor de sólidos dissolvidos foi verificado através de medidor portátil para trabalho de campo. Os alunos do CE CLCV fizeram coletas e análises no laboratório da Fiocruz. Resultados alcançados: Os valores de ferro nas amostras coletadas variaram de 0,25 a 0,5 mg L⁻¹, com média de 0,3 mg L⁻¹ e mediana de 0,25 mg L⁻¹ e desvio padrão de 0,1 mg L⁻¹. Para o oxigênio dissolvido, foram encontrados valores entre 1 e 12 mg L⁻¹, com média de 8,8 mg L⁻¹ e mediana de 11 mg L⁻¹ e desvio padrão de 3,0 mg L⁻¹. Os kits utilizaram reações colorimétricas, com adição de reagentes em gotas e observação da modificação da coloração inicial, como a viragem de uma titulação. Já o teor de sólidos dissolvidos realizado com medidor multiparâmetro para trabalho de campo, variaram de 24 a 126 mg L⁻¹, com média de 55 mg L⁻¹ e mediana de 54,6 mg L⁻¹ e desvio padrão de 18 mg L⁻¹. Considerações finais: As análises das amostras indicaram alguns valores fora da legislação brasileira, mas nenhuma alteração visual ou sensorial. O teor de ferro apresentou 4 medidas (14%) acima do recomendado (0,3 mg L⁻¹). Já para o teor de sólidos dissolvidos todas as amostras tiveram valores menores que máximo permitido de 500 mg L⁻¹. O teor de oxigênio ficou abaixo do recomendado pela Resolução Conama nº 357 (valores maiores que 6 mg L⁻¹) em 4 amostras (14%). Esses resultados indicam uma efetividade do tratamento de água para consumo humano, embora ainda não seja a totalidade das amostras em conformidade com o que é preconizado para garantia da saúde da população.

BIBLIOGRAFIA: Ministério da Saúde. Portaria nº 888, de 04/05/2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Maio, 2021. Resolução CONAMA nº 357, de 17/03/2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de lançamento de efluentes. Março, 2005. Bulas dos kits de ferro e oxigênio dissolvido, marca Labcon test

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6224****TITULO:**ESTUDO DE CASO DE CHUVA EXTREMA NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS EM FEVEREIRO DE 2022**AUTOR(ES) : PEDRO PAGANOTO FOLIGNO****ORIENTADOR(ES): CLAUDINE**

RESUMO: No dia 15 de fevereiro de 2022 o município de Petrópolis, localizado na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, sofreu um dos maiores desastres ambientais com fortes impactos econômicos e sociais da sua história. Um evento de chuva extrema vitimou 235 pessoas e milhares de desabrigados, de acordo com dados da Defesa Civil . Foram registrados pelas estações do Alto da Serra e Coronel Veiga, pertencentes ao Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, acumulados de 215 e 234 mm , respectivamente, entre os horários de 20 e 22Z. O objetivo deste estudo é investigar as forçantes atmosféricas e elaborar uma análise sinótica detalhada desse evento. Foram analisadas imagens do Satellite Geostationary Operational Environmental Satellite-16 no canal infravermelho, e diversos campos de European Centre For Medium-Range Weather Forecast Reanalysis v5 (ERA5) , visando identificar os principais mecanismos meteorológicos presentes. Como resultados, foi observado no dia 15 de Fevereiro de 2022, a passagem de uma frente fria sobre o estado do Rio de Janeiro à partir das 18Z, com a presença de um cavado em 500 hPa e ventos intensos de sudeste 12 m/s em 250 hPa, apresentando vorticidade potencial superior a 1.5 unidades de vorticidade potencial (PVU). Observou-se um transporte significativo de umidade e advecção de temperatura potencial equivalente alto, com máximos de 14 g/kg e fluxo de umidade de sul de 2 kg/m/s na região. A dinâmica atmosférica local foi impulsionada pela divergência em altos níveis, movimento ascendente com ômega de -0,8 Pa/s em 700 hPa e ventos de sul a 850 hPa, culminando na convecção profunda. A topografia local intensificou a convergência de umidade, o que explica os acumulados extremos superiores a 250 milímetros em 3 horas, o dobro da média mensal do que era esperado para fevereiro no centro metropolitano e área mais habitada do município.

BIBLIOGRAFIA: <https://doi.org/10.5194/nhess-23-1157-2023> <http://hdl.handle.net/11422/21788>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 6264****TITULO:**Rota verde para a síntese de nanopartículas de prata com atividade antimicrobiana utilizando extrato vegetal**AUTOR(ES) : ANNA CAROLINE TABOSA DA SILVA****ORIENTADOR(ES): THAIS DELAZARE,BIANCA PIZZORNO BACKX**

RESUMO: O Aranto, também conhecido como *Bryophyllum pinnatum* , é uma planta suculenta originária em Madagascar, mas comum em nosso dia-a-dia. No Brasil, seu nome popular é Folha-da-fortuna. O extrato utilizando plantas para sintetizar nanopartículas de prata (AgNPs) é uma rota verde capaz de atenuar os impactos ambientais, já que esta rota utiliza-se de reagentes menos nocivos e, além disso, minimiza a geração de resíduos. A *Bryophyllum* é um vegetal que tem se destacado pelas suas propriedades medicinais, como no tratamento de hipertensão e inflamações e, além de dispor de atividades antibacterianas, antifúngicas, cicatrizante de feridas, relaxante muscular e analgésica. Ademais, essa planta também dispõe de minerais, como o zinco, fósforo e cálcio, mas também vitaminas como niacina, riboflavina, ácido ascórbico tiamina (Gokulakumar et al., 2023). O objetivo desse trabalho é a elaboração de estudos preliminares para a obtenção de nanopartículas de prata utilizando o extrato vegetal da *Bryophyllum pinnatum*. Primeiramente realizou-se uma caracterização fitoquímica de forma qualitativa para este extrato. Para isso, as folhas dessa planta foram divididas em dois tipos de extração: uma à quente e outra a frio, ambas foram submetidas a maceração, na qual posteriormente foi adicionada água destilada, juntamente com os fragmentos residuais. A solução à quente foi aquecida por 5 min à 70°C, enquanto à frio ficou em repouso pelo mesmo período. Posteriormente, tais soluções foram submetidas a experimentos para analisar os fitoquímicos, a fim de verificar a presença de compostos químicos, incluindo alcaloides, fenóis, saponinas, catequinas, polissacárides, triterpenos e flavonóides. No entanto, após OS experimentos foi observado que, ambos extratos, tanto a frio quanto o a quente, obtiveram o mesmo resultado. Nesse viés, será adotado, a partir dos próximos experimentos, apenas o extrato a frio, visto que o extrato aquecido não apresenta diferenças significativas na extração dos compostos fitoquímicos. O próximo passo da pesquisa será a obtenção das AgNPs uma vez que no extrato têm-se compostos químicos capazes de atuar como agentes redutores da prata. Para os ensaios de caracterização das nanopartículas utilizaremos a técnica Espectrofotometria UV–Vis, na qual se espera a formação das AgNPs com uma banda de absorção de resultado entre 444 nm e 465 nm, típico da formação de partículas de prata. Após essa etapa, pretende-se incorporar as nanopartículas em filmes poliméricos contendo extrato vegetal, a fim de avaliar suas propriedades antimicrobianas. Ademais, busca-se integrar e analisar a aplicação de curativos formulados com produtos naturais, como o extrato de *Bryophyllum pinnatum* (aranto), como alternativa promissora no desenvolvimento de tecnologias terapêuticas sustentáveis .

BIBLIOGRAFIA: Padmavathi, J. Anantharaj, A. Velmurugan, S. Mariappan, G. Gokulakumar, B. Synthesis of silver nanoparticles employing *Bryophyllum pinnatum* leaf extract and it's efficiency towards photocatalytic and antibacterial properties. Chemical Data Collections, 48, 101085, 1–9, 2023. Hossain, Md, Afzol. Paul Bithi, Khan, K. A. Paul, Monika. Mamun, M. A.Green synthesis and characterization of silver nanoparticles by using *Bryophyllum pinnatum* and the evaluation of its power generation activities on bio-electrochemical cell. Materials Chemistry and Physics, 282, 125943, 1–10, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6285**

TITULO:COMPORTAMENTO ESPECTROFOTOMÉTRICO DO COMPLEXO [CU(HISMIMI)CL2] EM DIFERENTES MEIOS DE INTERESSE PARA A CATALÍSE DO SUBSTRATO MODELO P-NITROFENIL-B-D-GLUCOPIRANOSÍDEO

AUTOR(ES) : HUGO FERREIRA MARQUES,ANNE VITORIA GALVAO DE OLIVEIRA,CAMILA MARIA BARROS DA SILVA,ROBERTO B. FARIA

ORIENTADOR(ES): MARCIELA SCARPELLINI

RESUMO: As monooxigenases líticas de polissacarídeos (LPMO) fazem parte de um grupo de enzimas, denominadas enzimas auxiliares, que são capazes de realizar um mecanismo de clivagem oxidativa em polissacarídeos recalcitrantes encontrados na natureza. Tal classe de enzimas tem potencial para utilização na indústria de biomassa, já que é uma forma de produção que contribui para o ciclo global de carbono. Entretanto, por serem uma descoberta recente, as LPMOs requerem pesquisa para elucidação de seus mecanismos de reação, caracterização, etc 1 . Esse estudo tem como objetivo sintetizar e caracterizar um complexo que serve como um mimético estrutural das LPMOs que, de maneira geral, possuem um sítio ativo com cátions de Cu(II) que estão coordenados em posição equatorial por um anel “braço de histidina”, isto é, um resíduo de histidina coordenado pelos átomos de nitrogênio imidazólico e amínico. A síntese do complexo foi efetuada de acordo com a literatura 2 a partir de quantidades equimolares de CuCl 2 ·4H 2 O e do ligante hismimi = ((2-(imidazol-4-il)etyl)(1-metilimidazol-2-il)metyl)imina, em etanol. O precipitado de coloração esverdeada foi filtrado à vácuo, lavado com isopropanol/éter gelado e seco em dessecador antes de ser analisado por IV e UV-Vís. O produto demonstrou ser solúvel em água e metanol, pouco solúvel em acetonitrila e insolúvel em diclorometano e clorofórmio. Foram feitos testes espectrofotométricos de estabilidade em função da variação de pH em meio tamponado (tampão H 2 CO 3 /HCO 3 -) em pH 7,0; 7,5; 10,0 e 10,5. De acordo com a literatura, o complexo variou entre as espécies protonada e desprotonada com a variação de pH entre 7,0 e 10,5 2 . Verificou-se também que os espectros em cada pH não sofreram variação significativa ao longo de 24h demonstrando a estabilidade das espécies em equilíbrio na solução. O complexo também foi analisado em metanol e água, visando conhecer seu comportamento espectrofotométrico na região de interesse (200 a 500 nm) para a catálise em questão. Foram obtidos os seguintes valores de I max (nm) / ε (L mol -1 cm -1): 270 e 2935,2 , 220 e 9397,3 em metanol; 211 e 17584,1 em água; 275 e 7016,0 em pH 7; 275 e 5024,9 em pH 7,5; 275 e 7975,1 em pH 10 e 275 e 7941,1 em pH 10,5. A partir dos dados, pode-se inferir que bandas na região de 400 nm que surjam no estudo catalítico deverão ser referentes ao produto de oxidação do substrato modelo p –nitrofenil–β – d –glucopiranosídeo. Assim, foi feito um teste catalítico onde a atividade do complexo [Cu(hismimi)Cl 2] foi avaliada espectrofotometricamente por 1h pela formação do p –nitrofenolato (Amax = 400 nm / ε = 18.500 L mol -1 cm -1) 3 , onde os dados foram adquiridos a 60°C, em pH 10, com presença de H 2 O 2 e trietilamina. Os dados obtidos na ausência de complexo foram utilizados para desprezar o efeito de degradação não-catalisada do substrato. Esses dados, apesar de serem iniciais, demonstram a capacidade de atuação do complexo como um mimético funcional e estrutural para LPMO.

BIBLIOGRAFIA: 1.FERRE, Francine Terra et al. Copper Complexes as Bioinspired Models for Lytic Polysaccharide Monooxygenases. Inorganic Chemistry, 2017, 56, 3, 1023-1026. 2. Scarpellini, M., et al. Phosphate Diester Hydrolysis and DNA Damage Promoted by New cis-Aqua/Hydroxy Copper(II) Complexes Containing Tridentate Imidazole-rich Ligands. Inorganic Chemistry, 2003, 42, 25, 8353-8365. 3. CONCIA, A. L. et al., Inorg. Chem., 2017, 56, 1023-1026.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6298**

TITULO:Translator ESTUDO SOBRE RESOLUÇÃO EM ENERGIA E APRIMORAMENTO DO APARATO EXPERIMENTAL PARA ESPECTROMETRIA POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

AUTOR(ES) : ANTONIO CLAUDIO BATISTA DA SILVA JUNIOR,VANESSA MARTINIANO GUIMARÃES,HILLARY MARQUES DA SILVA MARVILA,JOANA ANGELICA AMORIM DE FIGUEIREDO,JENIFER SOUZA DE AZEREDO,ALINE MEDINA DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): JOSILENE SANTOS

RESUMO: A espectrometria de fluorescência de raios X (XRF) é uma técnica analítica não destrutiva que se baseia na emissão de radiação característica por átomos irradiados com radiação indiretamente ionizante, permitindo identificar os elementos químicos presentes em uma amostra. Essa técnica é particularmente útil para estudos que buscam a detecção de elementos tracos em amostras biológicas. No entanto, limitações como a resolução energética do detector, ruídos de fundo e colimação inadequada do feixe, dificultam medições de baixas concentrações. Para otimizar o sistema, o projeto visa melhorar o arranjo experimental que envolve a análise por XRF no laboratório de radiação gama e X (LAFRAG), ajustar parâmetros de aquisição e, futuramente, produzir um feixe micrométrico. Os equipamentos utilizados no laboratório consistem em um suporte para amostras feito por impressão 3D, um espectrômetro portátil com detector de silício (modelo amptek X-123), um tubo de raios X industrial (modelo Isovolt HS 180 Seifert Pantak) com alvo de tungstênio (W). Utilizamos o software DppMCA (Amptek), do qual extraímos arquivos de texto (extensão .mca) com as contagens do espectro em cada canal. Posteriormente, no software OriginPro 10.2 os picos dos espectros serão obtidos por meio da função Peak Analyzer . Para a calibração do espectro em energia [1] do equipamento, será utilizada uma fonte de Americíio-241 com atividade de 50 mCi. Além de melhorar o arranjo experimental a fim de diminuir os ruídos no fundo do espectro obtido, buscamos testar diferentes métodos de ajuste gaussiano disponíveis no OriginPro como maneira de identificar picos, assim como investigar se a deconvolução de picos é um tipo de ajuste viável para perceber dois picos com diferença no valor de energia abaixo da resolução do detector. Ademais, melhorar a repetibilidade do experimento, maximizando a eficiência, e possibilitando a reproduzibilidade do experimento. Obtivemos as larguras à meia altura para o pico de 13.9 keV do Am-241 iguais a 0.25 keV, 0.24 keV, 0.23 keV, 0.22 keV, 0.21 keV para, respectivamente, 512, 1024, 2048, 4096 e 8192 canais, ou seja, não houve melhora significativa na resolução com o aumento do número de canais. Confirma-se, então, que há um limite físico para a resolução do detector [2]. Verificamos que o detector a 45º da direção de incidência do feixe recebe muita radiação de fuga ou espalhada, indicando a necessidade de melhorar a blindagem ou reduzir as fontes de espalhamento da sala. Embora não seja o foco deste trabalho, uma abordagem adicional poderia envolver simulações de Monte Carlo com o código Geant4 [3] ou similar, para estudo teórico da produção e detecção dos raios X de fluorescência no sistema utilizado. A comparação entre simulação e experimento poderia contribuir para otimizar a eficiência do sistema de detecção.

BIBLIOGRAFIA: [1] CAMPBELL, J. L.; MCGHEE, P. L. STATE-OF-THE-ART EFFICIENCY DETERMINATION FOR A Si(Li) X-RAY DETECTOR IN THE 3–40 keV ENERGY RANGE. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, v. 248, n. 2–3, p. 393–404, 14 fev. 1986 [2]Si-PIN X-Ray Detectors - Amptek - X-Ray Detectors and Electronics. Disponível em: [3] KIRKPATRICK, M. et al. Comparing the output of measured and GEANT4 simulated X-ray tubes. Radiation Physics and Chemistry, v. 220, p. 111647, 4 mar. 2024

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6335****TITULO:**ATIVIDADE LARVICIDA DA MICROALGA ARTHROSPIRA MAXIMA CONTRA O MOSQUITO AEDES AEGYPTI.**AUTOR(ES) :** GUSTAVO CAMPOS DE SANTANA BASTOS,MONICA FERREIRA MOREIRA**ORIENTADOR(ES):** ANITA FERREIRA DO VALLE

RESUMO: O Aedes aegypti representa um grave risco em regiões tropicais por ser vetor de enfermidades como Dengue e ZIKA. Este estudo tem como foco investigar a atividade larvicida de extratos da microalga Arthrospira maxima contra as larvas do A. aegypti , avaliando diferentes extratos de sua biomassa e identificando as biomoléculas envolvidas. A pesquisa na base Scopus, com diversas combinações de palavras-chave, revelou ausência de estudos prévios sobre o efeito larvicida da A. maxima frente a larvas do A. aegypti . Para os testes, a microalga foi cultivada em meio AO, em tanques de cultivo com capacidade de 70L contendo 50L de volume útil. Após alcançar a fase estacionária de crescimento, o cultivo foi filtrado e a biomassa seca foi ressolutibilizada . A suspensão foi submetida à Prensa de French , seca e macerada manualmente e em moinho de bolas por 20 minutos, para reduzir a granulometria. Avaliou-se a toxicidade dos solventes DMSO, etanol, metanol, água, clorofórmio e hexano em concentrações de 0,4; 0,8; 2 e 4%; (v/v), usando 25mL de volume final e 5 larvas. O teste foi realizado a 28°C, fotoperíodo 12h claro/12h escuro e observações após 24h e 48h . Também foram realizados testes de solubilidade da biomassa nos solventes selecionados. Em seguida, os extratos obtidos com água, metanol, DMSO e etanol foram testados quanto à sua ação larvicida. Em cada ensaio, usaram-se 5 larvas por replicata (n=5), com 25mL de volume final e concentrações de 39 a 1000 ppm da biomassa da alga , dependendo da solubilidade do solvente. As análises foram feitas após 24 e 48h. A toxicidade dos solventes DMSO, etanol, metanol, clorofórmio e hexano foi avaliada em concentrações de 0,4 a 4%; (v/v), diluídos em água (25.891 ppm), DMSO (8.867 ppm), etanol (4.920 ppm) e metanol (10.493 ppm). Nos testes larvicidas, a biomassa eliminou 100%; das larvas em 24h a 1.000 ppm (água, 4%); 84% em 48h a 445 ppm (DMSO, 2%); 78%; em 48h a 39 ppm (etanol, 0,8%); e 100%; em 24h a 100 ppm (metanol, 0,8%). Os resultados indicam forte atividade larvicida, reforçando a importância de considerar a toxicidade dos solventes e sua influência na solubilidade e eficácia dos extratos. Assim, etanol e metanol foram os solventes mais promissores e novos testes serão conduzidos para caracterizá-los e voltados à formulação de um larvicida eficaz e sustentável.

BIBLIOGRAFIA: WHO – World Health Organization. Guidelines for laboratory and field testing of mosquito larvicides. 24 may 2005. YUVA RANI B; SATHISH KUMAR T. Biopotential of microalgal extracts as a mosquito larvicide: An eco-friendly approach to control Aedes aegypti. Biomedicine, v. 43, n. 1, p. 151-156, 26 fev. 2023. SIGAMANI, S. et al. Larvicidal potency of the extracts from Chlorella sp. against Aedes aegypti. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, v. 27, p. 101663, ago. 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6336****TITULO:**ESTUDO DA INTERAÇÃO DE UM LIGANTE BENZENOSULFONAMIDA COM A ENZIMA ANIDRASE CARBÔNICA DO SCHISTOSOMA MANSONI POR DINÂMICA MOLECULAR**AUTOR(ES) :** DIEGO MENDES NUNES**ORIENTADOR(ES):** MAGALY GIRAO ALBUQUERQUE,CAMILO HENRIQUE DA SILVA LIMA

RESUMO: As doenças tropicais negligenciadas (DTNs) constituem um grupo de 20 enfermidades que afetam, predominantemente, populações em países com baixos recursos nas regiões tropicais e subtropicais. Entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas (ONU), o ODS 3 'Saúde e Bem-Estar' [https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3] inclui acabar com as DTNs. A esquistossomose é uma DTN causada por parasitas do gênero Schistosoma, afetando cerca de 264 milhões de pessoas no mundo, onde 91%; dos casos ocorrem na África, segundo dados de 2022 da Organização Mundial da Saúde (OMS) [https://apps.who.int/neglected_diseases/ntddata/sch/sch.html]. No Brasil, o Schistosoma mansoni é a única espécie responsável pela esquistossomose, respondendo por cerca de 2 milhões de casos anuais da doença. Em comunidades endêmicas com prevalência de infecção por Schistosoma spp. ≥ 10%;, a OMS recomenda quimioterapia preventiva anual com uma dose única de praziquantel, um fármaco descoberto há mais de 40 anos. Embora o medicamento seja administrado na forma racêmica, somente o enantiômero (R) é biologicamente ativo. A alta taxa de infecção e o uso excessivo deste fármaco têm contribuído para o aumento da resistência do parasita, sendo necessário o desenvolvimento de novos fármacos. Ao longo dos anos, diversos sistemas moleculares foram investigados como potenciais alvos contra a esquistossomose. Em 2020, pesquisadores identificaram que uma série de sulfonamidas é capaz de inibir a enzima anidrase carbônica de Schistosoma mansoni (SmCA), impedindo que modelos murinos sejam infectados por esse parasita, destacando essa enzima como um novo alvo para pesquisa. A simulação por dinâmica molecular (DM) é uma técnica de Química Computacional amplamente empregada na área de Química Medicinal, visando o planejamento de novos ligantes dirigidos a alvos terapêuticos, permitindo a análise do comportamento dinâmico de biomacromoléculas, entre outros sistemas moleculares ao longo do tempo. As simulações de DM do sistema ligante–proteína foram feitas a partir da estrutura cristalina resolvida por difração de raios-X disponível no Protein Data Bank (PDB) sob o código 7NWY, usando o programa Amber22, campo de forças FF14SB, modelo de água TIP3P e 150ns de simulação. A partir dos dados obtidos por DM, foi possível identificar regiões de maior flexibilidade da enzima. Utilizando métodos de "clustering", foram identificados dois modos de interação do ligante com a enzima. A comparação entre as poses representativas dos "clusters" e a conformação bioativa do ligante na estrutura do complexo ligante–enzima disponível no PDB (7NWY) resultou em um valor de RMSD

BIBLIOGRAFIA: Structural Insights into Schistosoma mansoni Carbonic Anhydrase (SmCA) Inhibition by Selenoureido–Substituted Benzenesulfonamides, Andrea Angeli et.al., J. Med. Chem. 2021, 64, 10418–10428 World Health Organization. (2020). Ending the neglect to attain the sustainable development goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030: overview. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/332094. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO Córdova–Bahena, L. et al. Repositioning of Etravirine as a Potential CK1ε Inhibitor by Virtual screening. Pharmaceuticals 2022, 15, 8

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6345**

TÍTULO: EXPLORANDO A QUÍMICA SUSTENTÁVEL: APRENDIZAGEM ATRAVÉS DA OFICINA DE EXTRAÇÃO DE CORANTES NATURAIS DA SEMENTE DO ABACATE NO ENSINO MÉDIO.

AUTOR(ES) : ANDERSON FONTENELE DE SOUZA, LETÍCIA OLIVEIRA DE MAGALHÃES, BÁRBARA VASCONCELLOS DA SILVA

ORIENTADOR(ES): MICHELLE JAKELINE CUNHA REZENDE

RESUMO: O ensino de ciências desempenha um papel precípua nas discussões pedagógicas, especialmente após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A extração de corante da semente do abacate com uma cafeteira de sifão destaca-se como uma estratégia didática de baixo custo que integra teoria e prática na disciplina de Química. Essa abordagem promove uma compreensão contextualizada dos conceitos científicos, alinhando-se aos princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU para 2030 (ODS) [1]. Diante disso, desenvolveu-se uma oficina experimental destinada à extração de corantes da semente do abacate, um fruto comum no Brasil. Os objetivos da oficina foram: aplicar técnicas de extração, reconhecer e caracterizar carotenoides, otimizar condições de extração, avaliar a aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio no Instituto Federal do Rio de Janeiro – Campus Avançado Resende, e relacionar os resultados ao desenvolvimento sustentável. A metodologia consistiu em duas etapas principais: 1) a extração do corante da semente de abacate utilizando etanol a 99,5% [2], seguida de filtração, evaporação rotativa e caracterização dos compostos por meio de espectroscopia infravermelha (IV) e UV-Vis; e 2) uma oficina didática com alunos do Ensino Médio, envolvendo a extração prática, tingimento de tecidos e contextualização teórica sobre solubilidade e interações intermoleculares. Questionários foram aplicados para avaliação diagnóstica e formativa, permitindo uma análise qualitativa (temas recorrentes) e quantitativa (desvio padrão e ganho normalizado) da assimilação do conhecimento. Os resultados confirmaram a eficácia da extração de carotenoides da semente de abacate utilizando a cafeteira de sifão, confirmada por espectroscopia. A aplicação da oficina resultou em um aumento expressivo na compreensão dos conteúdos, com a média de acertos dos questionários subindo de 4,36 na avaliação diagnóstica para 5,64 na formativa, ou seja, um aumento de 30%. Além disso, 75% dos participantes relataram um maior interesse em ciências após as atividades. No entanto, todos os alunos destacaram a falta de infraestrutura adequada para aulas práticas e apenas 21,4% afirmaram ter participado de aulas experimentais em Química. A oficina de extração de corante da semente de abacate provou ser uma ferramenta didática eficaz que aumenta o interesse e a compreensão dos alunos em Química [3], além de se relacionar com as competências da BNCC, também estimula uma visão crítica e sustentável. Este trabalho serve como inspiração para professores em atividade e em formação, incentivando a adoção de metodologias inovadoras que possam melhorar o ensino nas escolas públicas brasileiras. Recomenda-se a continuidade dessa abordagem para enriquecer o aprendizado, preparando cidadãos conscientes e engajados por meio de práticas de baixo custo que superem as limitações de infraestrutura laboratorial.

BIBLIOGRAFIA: [1] SILVA, L. V. O.; RIBEIRO, V. G. P. Educação para os objetivos de desenvolvimento sustentável na área de ciências da natureza da BNCC. *Scientia Naturalis*, v. 6, n. 2, p. 875–893, 2024. [2] WANG, W.; BOSTIC, T. R.; GU, L. Antioxidant capacities, procyandins and pigments in avocados of different strains and cultivars. *Food Chemistry*, v. 122, p. 1193–1198, 2010. [3] FELIPE, I. R.; ALMEIDA, A. A. C.; CARVALHO, B. F. Uso de atividades experimentais como estratégia de ensino de química durante a pandemia de Covid-19 em Redenção do Gurguéia, Piauí, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 16, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6347**

TÍTULO: REMEDIAÇÃO DE AMOXICILINA EM EFLUENTES POR PALYGORSKITA: UMA ABORDAGEM ELETROQUÍMICA

AUTOR(ES) : LEONARDO SILVA, MÁRCIA DE SÁ RIBEIRO, CARLA NAPOLI BARBATO

ORIENTADOR(ES): BRUNA NOVO, FERNANDA ARRUDA NOGUEIRA GOMES DA SILVA, ROBERTO SALGADO AMADO

RESUMO: A amoxicilina é um antibiótico beta-lactâmico amplamente utilizado, cuja presença em efluentes representa um risco ambiental por favorecer a resistência bacteriana^{1,2}. Diante disso, torna-se essencial desenvolver métodos eficazes de remoção desse contaminante. A palygorskita, um argilomineral fibroso com estrutura porosa e elevada capacidade de adsorção, surge como uma alternativa viável para esse fim³. Este trabalho teve como objetivo investigar, por meio de análises eletroquímicas, as propriedades adsorventes da palygorskita natural e organofertilizada com brometo de cetiltrimetilamônio (CTAB). As interações entre a amoxicilina e o argilomineral foram avaliadas por voltametria cíclica e de pulso diferencial, utilizando soluções aquosas do fármaco em concentrações de 10 a 50 ppm. Fatores como o pH do meio, a concentração do antibiótico e a presença de outros contaminantes podem influenciar na eficiência de adsorção. Os testes eletroquímicos foram realizados em uma janela de potencial entre 0,2 e 1,4 V, diferenciando apenas a velocidade de leitura, sendo 0,05 V/s para a voltametria cíclica e 0,005 V para pulso diferencial, permitindo a análise do comportamento eletroquímico da amoxicilina sem a sua degradação. Os experimentos de adsorção foram conduzidos conforme um planejamento fatorial 2³, com três repetições no ponto central, avaliando-se os efeitos da massa de palygorskita (0,5–1,5 g), tempo de agitação (0–2 h) e concentração de amoxicilina trihidratada (10–50 mg L⁻¹), em três valores de pH (2,7, 6,0 e 10,0) definidos com base nas constantes de dissociação do antibiótico 5. Após a definição das condições ideais de adsorção, os testes eletroquímicos foram iniciados com uma solução de 50 ppm de amoxicilina ajustada a pH 2,7. Essa condição indicou um pico característico da amoxicilina entre 0,7 e 0,9 V. Esse sinal desapareceu após os ensaios de adsorção tanto com palygorskita natural quanto palygorskita organofertilizada, inferindo a sua eficácia na adsorção do fármaco. A caracterização eletroquímica revelou-se uma ferramenta eficaz para monitorar a presença e a remoção da amoxicilina em solução, permitindo identificar as alterações no sinal eletroquímico do fármaco após o processo de adsorção. A aplicação de técnicas como voltametria cíclica e de pulso diferencial possibilitou não apenas a detecção sensível da amoxicilina em diferentes condições experimentais, mas também a avaliação direta da eficiência adsorvente dos materiais testados. Esses resultados confirmam que tanto a palygorskita natural quanto a modificada são eficientes na remoção de amoxicilina. O estudo contribui para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis voltadas ao tratamento de efluentes contaminados por antibióticos, destacando o potencial da palygorskita como material adsorvente promissor.

BIBLIOGRAFIA: ¹ ANDERSON, Nate. Antibiotics in Water Supplies Are Creating Drug-Resistant Bacteria. *Wired*, 2009. Disponível em: <https://www.wired.com/2009/06/antibiotics-in-water-supplies>. ² KEIM, Brandon. Drug Resistance Is Spreading in Rivers, Study Finds. *Wired*, 2011. Disponível em: <https://www.wired.com/2011/02/drug-resistance-rivers>. ³ KOEGLER, Jason. The Antibiotic-Resistance Crisis Has a Troubling Twist. *Wired*, 2022. Disponível em: <https://www.wired.com/story/the-antibiotic-resistance-crisis-has-a-troubling-twist>. ⁴ SANTANA, D. O.; SILVA, M. R. Palygorskite and Its Applications in Environmental Remediation. In: *Clay Minerals in Nature - Their Characterization, Modification and Application*. Intec

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6357**

TITULO:Um estudo multibandas de sistema de aglomerados globulares em galáxias anãs: Da matéria escura à formação estelar

AUTOR(ES) : RAIMUNDO JOSE FERREIRA FILHO,DENISE ROCHA GONÇALVES,ARIANNA CORTESI,NATANAEL GOMES DE OLIVEIRA**ORIENTADOR(ES): MARCO GROSSI**

RESUMO: Os principais modelos cosmológicos apontam que galáxias massivas possuem grande parte de sua massa estelar formada fora da galáxia (ex-sítu), já que esta agregou diversas galáxias de baixa massa ao longo do seu processo de evolução. Por outro lado, galáxias anãs (sistemas estelares com massas inferiores a $10^9 M_{\odot}$) possuem a maioria da sua massa estelar formada localmente (in-sítu), de forma que seus aglomerados globulares (AGs) são resquícios do ambiente primordial em que eles se formaram. Dessa forma, o estudo de AGs em galáxias anãs isoladas permitiria não apenas expandir as relações de escala para o regime de baixa massa estelar, ainda pouco povoados, mas também seria a chave para compreender os processos evolutivos da mesma. Nessa visão, definimos uma amostra de 10 galáxias anãs irregulares (GAlS), localizadas fora do grupo local (mas limitadas a 20 Mpc), situadas em ambientes de baixa densidade. Esses objetos possuem massa entre $10^{7.5} M_{\odot}$ – $10^{9} M_{\odot}$ e possuem dados em levantamentos no óptico (griz, DELVE survey), infravermelho médio (3,6 e 4,5 μm, S 4 G survey) e rádio (linha de 21 cm, HIPASS survey). Após executar softwares como o SExtractor e PSFEx para fazer a fotometria, e utilizar de uma pipeline criada para o projeto. Detectamos a presença de, em média, 6 AGs por galáxia. A função de luminosidade, testes de completeza e inspeção visual com os dados do Hubble sustentam a eficácia da pipeline em eliminar os contaminantes, mesmo que alguns ainda se façam presentes. A relação entre a massa do sistema de globulares e a massa estelar da galáxia revela quais das galáxias tiveram sua formação estelar cessada logo após seu primeiro surto de formação, e quais ainda continuaram a formar estrelas após esse episódio. Já as relações com a massa do halo evidenciaram a coevolução entre o sistema de GCs e o conteúdo de matéria escura da galáxia hospedeira. Algumas galáxias apresentaram uma propriedade peculiar, detectamos indícios de uma possível bimodalidade nas populações de AGs dentro de uma mesma galáxia, o que não é esperado em anãs. Essa bimodalidade indicaria um episódio anterior de fusão com outra galáxia anã ou intensos surtos de formação estelar em épocas mais recentes. Para confirmar esses indícios, solicitamos tempo de observação espectroscópica no telescópio Gemini, uma delas foi aprovada para ser observada em 2025A. Olhando a distribuição espacial dessas populações, percebemos também uma concentração central de AGs avermelhados, assim como ocorre em galáxias massivas, o que pode indicar AGs mais metálicos. Por fim, realizamos ajustes da distribuição espectral de energia dos AGs, a fim de entender melhor propriedades como idades e metalicidades dos mesmos, além de estimar redshift fotométricos, o que auxilia na remoção de contaminantes

BIBLIOGRAFIA: Brodie, J. P. and J. Strader (2006). Extragalactic Globular Clusters and Galaxy Formation. *ARA&A* 44(1), 193–267. Forbes, D. A., J. I. Read, M. Gieles, and M. L. M. Collins (2018). Extending the globular cluster system–halo mass relation to the lowest galaxy masses. *MNRAS* 481(4), 5592–5605. Hartman, K., W. E. Harris, J. P. Blakeslee, C.-P. Ma, and J. E. Greene (2023, August). Comparing Globular Cluster System Properties with Host Galaxy Environment. *953*(2), 154.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6360**

TITULO:CARACTERIZANDO LABORATÓRIOS PARA O SISTEMA CONECTA UFRJ

AUTOR(ES) : RAISA CHRISTINA NASCIMENTO GONçALVES,RODRIGO GUZMAN DE FIGUEIREDO,IGOR DE JESUS SANTOS,WEMERSON SILVA CAXIAS DA COSTA**ORIENTADOR(ES): JULIANA BAPTISTA DOS SANTOS FRANçA,MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS**

RESUMO: Visando desenvolver interações em áreas de pesquisa científica e tecnológica entre a Universidade e instituições públicas e privadas, vincula-se a esse projeto o desenvolvimento do novo Conecta UFRJ, plataforma institucional que visa facilitar o mapeamento das competências da nossa universidade. O foco específico deste trabalho é a caracterização detalhada de um 'laboratório', elemento fundamental para potencializar o alcance e eficácia da plataforma como ferramenta de integração acadêmica e social. O termo laboratório é entendido como um espaço físico destinado a atividades acadêmicas, apresentando variações quanto a sua materialidade (espaço físico ou grupo de pessoas), finalidade (ensino, pesquisa ou extensão) e de acesso (quem tem autorização de utilização). Portanto, consolidarmos uma definição é parte essencial do desenvolvimento da plataforma. O Conecta UFRJ se propõe a implementar associações inteligentes baseadas no conteúdo de artigos publicados e nas atividades desenvolvidas nos laboratórios, estabelecendo relações entre conteúdos que podem ser de grande valor para o ecossistema universitário. Neste contexto, o trabalho investigativo concentrou-se inicialmente na documentação dos requisitos AS-IS do sistema atual e no mapeamento de novos requisitos para planejamento do modelo TO-BE, com atenção especial às necessidades de representação e busca relacionadas aos laboratórios de pesquisa, inicialmente utilizando a definição do que a PR2 considera laboratório. A investigação contemplou a análise da arquitetura de dados existente e dos processos de coleta de informações para o Conecta, identificando lacunas e oportunidades de melhoria na forma como os laboratórios são documentados e disponibilizados na plataforma. Um dos principais achados foi a necessidade de redesenho da arquitetura para integração eficiente com o sistema BrCris, permitindo maior interoperabilidade entre bases de dados. Com base nos resultados desta análise, foram definidos os requisitos funcionais e não-funcionais para o novo módulo de caracterização laboratorial, considerando as necessidades específicas dos diferentes perfis de usuários identificados: pesquisadores, gestores institucionais, potenciais parceiros externos e órgãos de fomento. Estes requisitos foram formalizados em documentação técnica que orienta as etapas subsequentes do desenvolvimento. Um desafio significativo enfrentado neste processo é o tratamento dos dados internos da universidade para sua integração adequada com informações provenientes do BrCris. Esta etapa exige padronização taxonômica e desenvolvimento de algoritmos capazes de estabelecer relações semânticas entre termos técnicos e áreas de conhecimento, permitindo buscas mais inteligentes e resultados mais relevantes. Espera-se que os resultados deste trabalho contribuam para a visibilidade e aproveitamento do potencial científico-tecnológico dos laboratórios da UFRJ, fortalecendo suas capacidades estratégicas e promover a inovação.

BIBLIOGRAFIA: KLEPPMANN, Martin. Designing Data-Intensive Applications: The big ideas behind reliable, scalable, and maintainable systems. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. VAZQUEZ, C.E.; SIMÕES, G.S.. Engenharia de Requisitos. Software Orientado ao Negócio. Brasport. 2016. WIEGERS, Karl; BEATTY, Joy. Software Requirements. 3. ed. Redmond: Microsoft Press, 2013.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 6384**

TITULO:GeoQuest: Aprendizado Gamificado de Geosensoriamento e Ciências Geográficas para o Ensino Médio

AUTOR(ES) : NATHALIA DA SILVA RODRIGUES,RENAN SILVA DANTAS,EVELLYN VITORIA ALVES TELLES DE BRITO,MIGUEL LESSA DA ROCHA,NIARA SILVA

ORIENTADOR(ES): MARTA BONIMOND (MARTA SIMÕES PERES)

RESUMO: O projeto GeoQuest quer transformar o ensino de geografia e o uso de ferramentas de mapa no computador para alunos do ensino médio do Rio de Janeiro. A ideia é criar uma plataforma divertida, em formato de jogo, que mistura tecnologias de mapa com o jeito de ensinar brincando, seguindo a ideia de "entrar no fluxo" (teoria do flow), onde o aprendizado flui naturalmente. A proposta está estruturada em duas fases principais: desenvolvimento e implementação. A fase de desenvolvimento do projeto GeoQuest é onde a ideia do jogo educativo ganha vida. A equipe vai usar métodos e estruturas conhecidas do design de games para criar um primeiro modelo, um protótipo, da plataforma. Esse protótipo terá missões inspiradas em problemas geográficos que são reais no Rio de Janeiro. Isso quer dizer que os alunos vão aprender sobre a cidade onde moram, tornando o estudo mais interessante e conectado com a vida deles. A plataforma será construída em quatro etapas: (1) desenvolvimento narrativo e técnico do jogo com foco em problemas socioambientais locais; (2) integração de dados geoespaciais e ferramentas de sensoriamento remoto (como QGIS e Google Earth Engine), adaptadas ao uso educacional; (3) incorporação de mecânicas gamificadas como pontuação, badges, rankings e dinâmicas colaborativas para estimular o engajamento dos estudantes; e (4) elaboração de instrumentos avaliativos quantitativos e qualitativos para mensurar o impacto da experiência pedagógica. Na fase de implementação, os conteúdos e ferramentas serão adaptados didaticamente por meio de tutoriais e atividades práticas, visando conectar teoria e realidade local. A mediação ocorrerá por meio de missões narrativas e desafios gamificados, com foco no desenvolvimento de competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como análise espacial, pensamento crítico e resolução de problemas. A análise de impacto será realizada a partir de testes comparativos de desempenho acadêmico em disciplinas correlatas e da aplicação de questionários que avaliem o interesse dos alunos por carreiras científicas e tecnológicas.

BIBLIOGRAFIA: SCHELL, Jesse – Art of Game Design: A Book of Lens, CRC Press, 2015 SALEN, Katie; Zimmerman, Eric – Rules of Play, MIT Press, 2003 HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. Tradução: João Paulo Monteiro. São Paulo, Perspectiva, 4^a edição. 2000. CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. Flow: the psychology of optimal experience. Harper & Row, New York, 1st edition, 1990. APPERLEY, T. H. Genre and game studies: toward a critical approach to video game genres. Simulation & Gaming. 37(1):6-23, Mar. 2006. Graser, A. Learning QGIS – Fourth Edition, Packt Publishing, 2017. Corrêa, Roberto Lobato; Rosendahl, Zeny (orgs.). Introdução à Geografia Cultural.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 6396**

TITULO:SÍNTSE VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE ZINCO A PARTIR DO EXTRATO DA BRYOPHYLLUM PINNATUM

AUTOR(ES) : JULIA BERTO RODRIGUES DA SILVA

ORIENTADOR(ES): THAIS DELAZARE,BIANCA PIZZORNO BACKX

RESUMO: A Bryophyllum pinnatum, conhecida popularmente como "Folha-da-fortuna", "Mãe-de-mil", "Saião" ou "Aranto", é uma planta suculenta pertencente à família crassulaceae, originária de Madagascar, mas atualmente está amplamente distribuída em regiões como a Ásia, África e Américas, inclusive no Brasil. Possui destaque por seus benefícios medicinais difundidos em propriedades terapêuticas para o tratamento de inflamações, infecções, doenças respiratórias e feridas tópicas. Além disso, é marcada pela sua facilidade de reprodução em solos pobres de nutrientes, úmidos e sombreados. O objetivo deste trabalho é estudar estratégias para a síntese verde de nanopartículas de zinco utilizando o extrato aquoso da folha desta planta, uma vez que suas potentes propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas e cicatrizantes, tornam a planta valiosa. Para o preparo do extrato, a metodologia consistiu em higienizar duas folhas com água, pesar e macerar. Com isso, a caracterização fitoquímica ocorreu de duas formas diferentes: após a maceração da primeira folha, foi adicionada água em temperatura ambiente. Na sequência, após a maceração da segunda folha, acrescentou-se água aquecida a 70°C. No ensaio fitoquímico tivemos resultados positivos para a presença de catequina, taninos condensados, flavonóides, triterpenos, alcaloides, polissacarídeos e saponinas. A caracterização dos fitoquímicos foi realizada de forma qualitativa. Após esta etapa, para os ensaios futuros estudaremos a síntese das nanopartículas de zinco (NP's Zn), a partir do extrato obtido desta planta, uma vez que a mesma apresenta compostos químicos capazes de fazer a redução do zinco. Para isso, pretende-se usar a metodologia de Noor et al. (2024) com modificações. Assim, espera-se como resultado da caracterização, uma banda em 370 nm, no qual indicará a formação destas NP's Zn, para isso, utilizaremos o espectrofotômetro de UV-Vis. Também pretendemos fazer a caracterização das imagens de microscopia eletrônica de varredura das NP's Zn, a fim de avaliarmos o tamanho das nanopartículas obtidas através desta metodologia usada. Para a espectrometria FTIR espera-se que as bandas em torno de 1600 cm⁻¹, correspondentes ao estiramento do grupo carboxila ou C=N, C=C, C=O presente nos fitoquímicos encontrados no extrato da planta, diminuam sua intensidade e que a banda característica do Zn, na qual geralmente se encontra localizada na região entre 514 e 442 cm⁻¹, apareça. Todos os fitoquímicos presentes no extrato atuarão como agente redutores na formação das NP's Zn. E finalmente, na análise realizada pelo difratômetro de raios-x , espera-se obter uma estrutura cristalina.

BIBLIOGRAFIA: NOOR, H.; AYUB, A.; DILSHAD, E.; AFSAR, T.; RAZAK, S.; HUSAIN, F. M.; TREMBLEY, J. H. Assessment of Bryophyllum pinnatum mediated Ag and ZnO nanoparticles as efficient antimicrobial and cytotoxic agent. Scientific Reports, v. 14, n. 1, p. 22200, 27 set. 2024. PEREIRA, Alcione S.; SHITSUKA, Ricardo; PEREIRA, Herley da Silva; SHITSUKA, Deyvid Carlos. Síntese verde de nanopartículas de óxido de zinco . 1. ed. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM, 2018.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6428**

TITULO:AVALIAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DA DEGRADAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE CU₂O A PARTIR DE SÍNTESES EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE pHs

AUTOR(ES) : LUIZ FELIPE BRUNO RODRIGUES,MÁRCIA DE SÁ RIBEIRO

ORIENTADOR(ES): ROBERTO SALGADO AMADO

RESUMO: Nanopartículas (NPs) são definidas como materiais com variação de tamanho da ordem de 1 a 100 nm que apresentam aplicações em diferentes áreas como equipamentos médicos, processadores de computadores e smartphones. Assim, foi proposta a síntese da NPs de Cu₂O, de modo a avaliar o tempo de degradação do material pós-síntese e o comportamento do material quando sintetizado em diferentes condições de pHs. O material sintetizado por não ser tóxico e de baixo custo quando comparado a nanopartículas de ouro e prata, podem ser utilizadas como uma alternativa mais interessante ecologicamente e economicamente para nanomateriais já amplamente utilizados. Para o estudo e o entendimento das propriedades do material, foram realizadas as caracterizações por espectroscopia de absorção na região do ultravioleta-visível (UV-Vis) e espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Inicialmente, a rota de síntese foi feita conforme a literatura¹, utilizando uma solução com glicose como agente redutor do cobre, obtendo um sólido vermelho amarronzado. A análise UV-Vis revelou uma banda de absorção entre 590–640 nm, característica das NPs de Cu₂O, confirmando a síntese². O material foi reavaliado por UV-vis após 7, 14 e 21 dias de síntese, sendo percebida uma redução desta banda devido à oxidação do material sintetizado que ocorrem quando estas permanecem em contato com ar atmosférico e ambiente exposto a luz. A estabilidade das NPs pode também ser avaliada pela intensidade da banda característica na FTIR que ocorre em 630 cm⁻¹ e, assim como no UV-vis, houve uma mudança significativa entre a banda no espectro do material recém-sintetizado e outro que havia sido sintetizado após 21 dias. Neste sentido, ficou evidente que fatores externos e pós sintéticos, como temperatura e exposição a luz, influenciam na integridade do material. Para garantir esta integridade e minimizar estes efeitos, os nanomateriais foram armazenados em refrigerador e protegidas da luz. Além disso, foram realizados ajustes de pHs pós-síntese para verificar o comportamento das NPs, para tal, foram utilizadas soluções tampão 0,1 M de ácido acético, fosfato de potássio e carbonato de sódio. Neste sentido, poucas mudanças na natureza do material foram observadas pelas técnicas de caracterização, o que levou ao entendimento que a mudança do pH do meio após a síntese não interfere em suas propriedades. Em prosseguimento, analisaram-se as mudanças que o pH pode ocasionar no nanomaterial durante a síntese, os pHs das soluções foram ajustados com ácido sulfúrico 0,1 M para pH 2 e com hidróxido de sódio 5%; m/v para pH 13, ambos em valores de pH extremos com a finalidade de proporcionar mudanças de coloração imediatas. Os materiais foram caracterizados por UV-vis e FTIR, sendo os resultados obtidos condizentes com o que foi verificado na literatura¹, porém, a estabilidade dessas nanopartículas a longo prazo ainda não foi avaliada.

BIBLIOGRAFIA: 1.) Markina, N. E. et al. Synthesis of Copper(I) Oxide Particles with Variable Color: Demonstrating Size-Dependent Optical Properties for High School Students. *J. Chem. Educ.* 2016, 93, 704–707. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.5b00563>. 2.) Swarnkar, R. K. et al. Effect of aging on copper nanoparticles synthesized by pulsed laser ablation in water: structural and optical characterizations. *Bull. Mater. Sci.* 2011, 34, 1363–1369. <https://doi.org/10.1007/s12034-011-0329-4>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6447**

TITULO:Sistema carvão ativado/complexo de cobre (II) (CA/CuL) como estratégia para o tratamento de efluentes oleosos

AUTOR(ES) : LEANDRO CAETANO FELIPPE

ORIENTADOR(ES): FELIPE PEREIRA DA SILVA,ANNELISE CASELLATO,FABIANA VALERIA FONSECA,CRISTIANO PIACSEK BORGES

RESUMO: Há uma preocupação mundial em relação às águas superficiais, tanto por sua poluição, quanto por sua escassez. Assim, o descarte de efluentes não tratados adequadamente em recursos hídricos é um problema global, já que pode acarretar o comprometimento da dinâmica biológica. Dessa forma, técnicas avançadas têm sido estudadas para mitigar o problema, como os processos baseados na reação de Fenton ($\text{Fe}^{2+}/\text{H}_2\text{O}_2/\text{O}_2$). No entanto, o fato de ocorrerem em meio homogêneo e sob pH ácido (2,0–4,0) representa uma das limitações dessa estratégia. Com isso, o trabalho tem como objetivo estudar o emprego do complexo {Bis-N-(2-hidroxietil)salicilaldiminato)cobre(II) (CuL), ativo como catalisador em reação do tipo Fenton, suportado em carvão ativado (CA) para o tratamento de efluente oleoso. CuL foi obtido e armazenado conforme Silva et al. (2024) e suportado em CA, utilizando metodologia de Oliveira et al. (2003). A caracterização do compósito foi feita por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier (FT-IR), difração de raios-X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) equipada com espectroscopia por energia dispersiva de raios-X (EDS), fissurização de nitrogênio e análise do potencial de carga zero (pH pcz). Ensaios de adsorção foram desenvolvidos utilizando uma mesa agitadora, a 200 rpm, em erlenmeyers de 250 mL, com volume útil de efluente de 200 mL e massas variadas de CA ou CA/CuL sem ajuste de pH e temperatura. Os ensaios com ativação do peróxido de hidrogênio (H₂O₂) pelo material foram realizados em condições experimentais semelhantes. Em relação à caracterização, o espectro FT-IR do CA/CuL apresentou bandas características do complexo com algum deslocamento, possivelmente por interação do CuL com o suporte (Silva et al., 2025). O difratograma do compósito apresentou características intermediárias entre o CA (menor cristalinidade) e o complexo. As imagens de MEV mostram CuL com tamanhos diferentes e formas irregulares, que se assemelham a prismas quadrangulares, tendo confirmada a presença de metal por EDS. Um aumento da área superficial BET (A BET) foi observado para o compósito em relação ao CuL, o que foi atribuído à presença do CA. Quanto ao pH pcz para CA e CA/CuL, os valores são semelhantes, por volta de 7,4. A remoção de óleos e graxas (O&G) e da demanda química de oxigênio (DQO) chegou a 96% e 100%, respectivamente, para 0,04 g do CA/CuL na presença de 20 mg/L de H₂O₂. Por outro lado, na ausência de H₂O₂, houve remoção de DQO próxima a 50%. Além disso, o CA/CuL apresentou alta estabilidade de armazenamento, mantendo a remoção de DQO inalterada, praticamente, ao longo dos 15 meses, além de uma redução de menos de 10% na atividade de remoção de O&G. Assim, conclui-se que o compósito é eficiente no tratamento de efluentes oleosos, especialmente na presença de H₂O₂, sem necessidade de ajuste de pH ou auxílio de luz, representando uma estratégia promissora para atender às crescentes demandas ambientais.

BIBLIOGRAFIA: SILVA, F.P.; CASELLATO, A.; FONSECA, F.V. Organic compounds removal aided by a copper(II) complex: kinetic investigation, mechanism evaluation, and catalyst reuse and stability. *Int. J. Environ. Sci. Technol.*, v. 21, p. 1605–1618, 2024. OLIVEIRA, L. C. A. et al. Clay-iron oxide magnetic composites for the adsorption of contaminants in water. *Applied Clay Science*, v. 22, n. 4, p. 169–177, 2003. SILVA, Felipe P. da; FELIPPE, Leandro C.; BORGES, Cristiano P.; CASELLATO, Annelise; FONSECA, Fabiana V. da. Enhanced Removal of Organic Compounds Assisted by Activated Carbon/Copper (II) Complex Composites. *v. 13, n. 2, p. 447*, 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6461****TITULO:**EDUCAÇÃO QUÍMICA E IDENTIDADES: REFLEXÕES SOBRE AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**AUTOR(ES) : ANDERSON AQUINO DOS SANTOS JUNIOR****ORIENTADOR(ES): STEPHANY PETRONILHO HEIDELMANN**

RESUMO: Em um contexto onde a Lei 10.639/2003 determina a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, muitos licenciandos ainda relatam uma formação inicial carente de discussões aprofundadas sobre o tema (BRASIL, 2003). Embora reconheçam a importância de abordar questões étnico-raciais no ambiente escolar, sobretudo pela relevância social e educativa de se combater o racismo estrutural, os futuros professores muitas vezes se sentem despreparados para integrar essas temáticas de forma efetiva nas aulas de Química (SANTOS; SILVA, 2020). Entre os estudantes, há uma crescente consciência de que o ensino de Ciências, tradicionalmente eurocentrado, precisa ser repensado para incluir contribuições de diferentes povos e culturas. No entanto, essa consciência nem sempre se traduz em práticas pedagógicas, pois a formação oferecida pelas universidades nem sempre contempla disciplinas específicas ou abordagens interdisciplinares que articulem Química com questões étnico-raciais (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2019). Pensando sob essa perspectiva, esta pesquisa busca compreender a partir dos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura em química das instituições públicas de ensino superior do estado do Rio de Janeiro, de que forma os atuais currículos vem contemplando ou não (dentro do curso de Licenciatura em Química) uma disciplina específica que relate a química com as questões étnico-raciais. Tal abordagem possibilita iluminar a possível necessidade de inclusão mais efetiva nos currículos de ensino de química e um enfrentamento da carência estrutural das instituições formadoras. Além disso, através de um questionário estruturado sobre a percepção dos alunos sobre as práticas que relacionem ensino de química e relações étnico-raciais e a análise de currículo, objetiva-se entender como a trajetória formativa possivelmente vem impactando o pertencimento e segurança ao trabalhar a temática e assim, construir elementos para sugerir uma proposta de disciplina curricular que conte com ensino de química e relações étnico-raciais dentro dos cursos de licenciatura em química. O questionário, pode ser uma ótima ferramenta mesmo em pesquisas qualitativas, pois contribui para organizar e direcionar a coleta de informações conforme os objetivos do estudo. E com estas informações analisar se há disciplinas que ofereçam recursos pedagógicos que articulem ensino de química e relações étnico-raciais bem como uma prática docente para uma educação antirracista. Assim, a pesquisa não se limita a identificar as possíveis lacunas na formação docente, mas busca oferecer contribuições concretas para a construção de propostas curriculares que integrem, de forma crítica e estruturada, as relações étnico-raciais ao ensino de Química, entendendo que é fundamental pensar a formação inicial do professor diante do compromisso social de promover uma educação científica mais diversa, equitativa e representativa.

BIBLIOGRAFIA: BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394/96, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira". Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 10 jan. 2003. OLIVEIRA, Silvana; QUEIROZ, Suelene. Ensino de Ciências e diversidade: reflexões sobre a formação de professores frente às relações étnico-raciais. Revista Africanidades, v. 10, n. 19, p. 76–90, 2019. SANTOS, Joel; SILVA, Letícia. Relações étnico-raciais no ensino de química: percepções de licenciandos sobre a formação recebida. Caderno Brasileiro de Ensino de Química, v. 17, n. 2, p. 457–475, 2020.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6470****TITULO:**Análise Comparativa de Meteoritos Brasileiros por Técnicas Não Destrutivas**AUTOR(ES) : CAIO DA SILVA RIOS,WANIA WOLFF,MARIA ELIZABETH ZUCOLOTTO,AMANDA ARAUJO TOSI****ORIENTADOR(ES): DIANA PAULA DE PINHO ANDRADE**

RESUMO: Meteoritos são registros diretos dos processos que marcaram os estágios iniciais da formação do Sistema Solar. Alguns preservam características químicas e físicas da formação, enquanto outros fizeram parte de objetos que evoluíram geologicamente. Assim, eles oferecem uma oportunidade única para investigar a evolução de materiais sólidos desde o disco protoplanetário até a formação e evolução de corpos planetários. A classificação de meteoritos exige a utilização de diversas técnicas, algumas destrutivas. Contudo, os meteoritos são materiais raros, importantes para a ciência e caros. Neste sentido, se faz necessário a busca por técnicas de classificação não destrutivas. Assim, este trabalho propõe uma análise comparativa de meteoritos brasileiros já classificados, com a intenção de criar uma metodologia para classificação utilizando técnicas não destrutivas, com o objetivo de identificar padrões compostionais que possam refletir aspectos de suas origens e trajetórias evolutivas. Os dados utilizados têm como base o estudo “Classificação de Meteoritos Rochosos Através da Técnica de Emissão de Raios-X Induzida por Partículas”, de Karícia Fraga Godoy Jarrell, além de análises anteriores feitas pelo nosso grupo. As análises químicas foram feitas através das técnicas PIXE (Particle-Induced X-ray Emission) e XRF (X-ray Fluorescence) que permitem a quantificação de componentes majoritários e traços. Os resultados foram organizados em tabelas e gráficos, de modo a facilitar a comparação entre os diferentes tipos de meteoritos, destacando aspectos como classificação e composição geral. Nesta primeira fase foram utilizados cerca de 100 espectros de um total de 16 meteoritos. Muitos outros estão ainda disponíveis e podem ser utilizados no futuro. A diversidade de amostras contempladas neste trabalho pretende ampliar o escopo da análise, incluindo tanto meteoritos que mantêm características primitivas (condritos) quanto aqueles que evidenciam processos internos relacionados à diferenciação (acordríticos). Diferentes diagramas foram criados com o intuito de verificar a região pertencente a certo grupo de meteoritos, permitindo a classificação de forma simples. Nestes diagramas é possível verificar como variam nos meteoritos grandezas como manganês versus a razão magnésio/silício ($Mn / Mg/Si$), níquel versus razão ferro/manganês ($Ni / Fe/Mn$), silício versus magnésio (Si / Mg), dentre outras. Além da análise compostional e construção dos diagramas, o projeto almeja o desenvolvimento de um modelo preliminar para a estruturação de um banco de dados voltado ao registro e organização de meteoritos analisados pelo grupo das Meteoríticas, assim como a possibilidade de classificação de novos meteoritos a partir dos diagramas já construídos. A criação dessa base visa apoiar futuras pesquisas, contribuindo com o avanço dos estudos em astrogeologia e fornecendo uma ferramenta de acesso aberto para estudantes e pesquisadores interessados na evolução de corpos planetários.

BIBLIOGRAFIA: JARRELL, Karícia Fraga Godoy. Classificação de meteoritos rochosos através da técnica de emissão de raios X induzida por partículas. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. ZUCOLOTTO, Maria Elizabeth; FONSECA, Ariadne do Carmo; ANTONELLO, Loiva Lízia; MONTEIRO, Felipe Abrahão. Decifrando os meteoritos. Rio de Janeiro: Museu Nacional/UFRJ, 2013. (Série Livros, 52).

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6480****TITULO:** INCORPORA - REPOSITÓRIO DIGITAL DE DADOS LINGUÍSTICOS**AUTOR(ES) :** PEDRO GIOVANI DUARTE POPPOLINO, LETICIA NOVIS ABDALLA DE SOUSA, NIKOLAS DE AZEVEDO MIGUEZ, MARIA LUIZA MACHADO CAMPOS**ORIENTADOR(ES): MARCIA DOS SANTOS MACHADO VIEIRA**

RESUMO: No projeto “Portal digital de estados de coisas em Português e em outras línguas românicas a variar e ensinar”, fomentado pelo CNPq e pela FAPERJ, está sendo desenvolvido um repositório digital de dados em línguas românicas, com foco em corpora escritos multidiáletoais. Também conhecido como inCorpora, esse repositório conta com a colaboração de pesquisadores da UFRJ: do Grupo de Engenharia do Conhecimento (GRECO), do Instituto de Computação; e do projeto Predicar (Formação e expressão de predicados complexos e predicações), da Faculdade de Letras. Portanto, o desenvolvimento desse portal, cujas interlocuções apresentam caráter transdisciplinar, está alinhado aos preceitos do Manifesto das Humanidades Digitais [1]. Por meio do inCorpora, a equipe responsável busca contribuir para: (i) o acesso, o reuso e a melhoria da qualidade das coleções de dados em línguas românicas; (ii) a preservação cultural das comunidades falantes dessas línguas; (iii) e para a colaboração, disseminação e popularização científicas, permitindo o compartilhamento de materiais e conhecimentos (socio)linguísticos com a sociedade como um todo. Dessa forma, os propósitos deste espaço virtual estão em consonância com as recomendações da UNESCO sobre Ciência Aberta [2]. Visando seguir-las, a gestão de dados do portal deve estar de acordo com princípios FAIR [3], para que os dados sejam encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reusáveis. Entretanto, para que isso seja viável, é preciso que os dados do sistema sejam apoiados por metadados adequados e ricos. Assim, a primeira versão do inCorpora foi implementada utilizando o DataVERSE, um software de código aberto para construção de repositórios de dados na web, que propiciou a definição dos metadados a partir de padrões bem estabelecidos, como o Dublin Core. Então, esta comunicação abordará o que foi implementado com o DataVERSE: a escolha dos metadados, a busca (simples e avançada) por conjuntos de dados, a gestão de papéis de usuário, o depósito de coleções de dados e a tradução do site em diferentes línguas. Por fim, também se pretende discorrer sobre os próximos passos do desenvolvimento: consolidar um guia de apoio aos usuários; adicionar um glossário na plataforma; refinar a organização hierárquica do portal; e melhorar a interface do sistema.

BIBLIOGRAFIA: [1] DACOS, Marin. Manifesto das Humanidades Digitais. humanidadesdigitais.org, 26 março 2011. Disponível em: . Acesso em: 27 abr. 2025. [2] UNESCO. Recomendação da UNESCO sobre Ciência Aberta. Unesdoc, 2022. Disponível em: . Acesso em: 27 abr. 2025. [3] IBICT. Princípios FAIR. Gov.br, 04 abr. 2022. Disponível em: . Acesso em: 27 abr. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6481****TITULO:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA: O CICLO BIOGEOQUÍMICO HIDROLÓGICO E A POLUIÇÃO NUMA PERSPECTIVA FREIRIANA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**AUTOR(ES) : EMERSON SANTOS E SILVA, MANUELLA DA SILVA DE MIRANDA, MÁRCIA DE SÁ RIBEIRO****ORIENTADOR(ES): ROBERTO SALGADO AMADO**

RESUMO: A interação do ser humano com a natureza sempre ocorreu nas mais diversas formas. Naturalmente, desta interação também produz rejeitos como lixo, esgoto , e resíduos energéticos como calor ou energia potencial produzida em máquinas industriais. Para que não ocorra um desequilíbrio no ecossistema, é preciso que essa convivência entre meio ambiente e humanidade seja a mais consciente possível . Os produtos gerados deste contato humano com a biosfera podem intervir n as relações existentes nos ecossistemas e, neste modo, com o decorrer do tempo, desencadeiam malefícios que afetam diretamente na sociedade (Derisio , 2017). Assim, é importante evidenciar est a interferência para conscientizar e reeducar as pessoas em relação ao meio ambiente. De acordo com Freire (1996), “É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, a tua fala seja a tua prática”. Deste modo, este trabalho teve como objetivo explorar temas de cunho ambiental I que envolvesse a interferência humana no planeta para turmas do Ensino Fundamental I. De forma prática, buscou-se conscientizar os alunos a respeito d os impactos que ações corriqueiras podem causar na Terra e, então, contribuir para a formação de c idadões com maior consciência ambiental. Para tal, foram organizadas oficinas de forma que o processo de ensino-aprendizagem levasse os alunos a práticas de preservação na sociedade , sendo eles os protagonistas na formação de conhecimento . As oficinas foram realizadas e desenvolvidas na Escola Municipal Marechal Mallet, em Duque de Caxias, com crianças de idades entre 9 e 12 anos e visaram a participação ativa desses estudantes, a partir de experimentos , exposição de vídeos e de imagens e da produção de desenhos que instigavam a curiosidade, a reflexão, a dúvida e a indignação, de modo a incentivar às perguntas , propiciando o desenvolvimento de um senso crítico. As práticas deram espaço a uma metodologia mais participativa e lúdica, sendo uma delas sobre o descarte correto do lixo, que é um conhecimento que não se limita aos muros da escola, podendo este ser perpetuado no seu meio social . Além disso, foi realizada uma tarefa sobre o ciclo biogeoquímico da água que consistiu em construir um ciclo hidrológico artificial, onde foi possível observar uma fonte energética fornecendo calor, os processos de evaporação, condensação, precipitação e filtragem . A participação neste exercício foi expressiva , o que refletiu positivamente nos trabalhos escolares, tendo sido evidenciado pelos docentes responsáveis pela s turma s através do aumento no interesse e na curiosidade dos estudantes . Deste modo, fez-se notar a importância da aplicação de uma metodologia de ensino ativa, tendo o indivíduo como protagonista para a formação de uma sociedade com consciência ambiental.

BIBLIOGRAFIA: Derisio, J. C., Introdução ao controle de poluição ambiental. 5°edição, Oficina de textos, São Paulo, 2017. Freire, P., Pedagogia da Autonomia, saberes necessários à prática educativa. 25°edição, Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1996.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6498****TITULO:** UTILIZAÇÃO DE MACHINE LEARNING PARA CARACTERIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS CARBONÁTICOS DO PRÉ-SAL**AUTOR(ES) :** KAMILA THAIS RABELLO SIMAS, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS**ORIENTADOR(ES):** LEONARDO BORGHI

RESUMO: A Bacia de Santos, localizada na margem sudeste do Brasil, é uma bacia de margem passiva cuja sua evolução está relacionada à ruptura do Gondwana. Seu desenvolvimento ocorreu em três fases tectono-sedimentares: rítfe-marcada por subsidência extensional e depósitos continentais; transicional—onde há deposição de espessas camadas evaporíticas; e pós-rítfe—dominada por sedimentação marinha. O pré-sal da Bacia de Santos concentra importantes sistemas petrolíferos, onde as rochas carbonáticas apresentam uma grande heterogeneidade textural e composicional. Durante a descrição petrográfica, avaliam-se visualmente o volume, o tipo e o tamanho dos poros. O objetivo deste trabalho, é utilizar técnicas de machine learning (ML) supervisionado para reduzir o tempo de análise e aumentar a precisão no processo de identificação e quantificação da porosidade em lâminas petrográficas. Foram escaneadas 421 lâminas do poço 3-BRSA-891A-RJS utilizando o equipamento Axioscan, com aumento óptico de 10x. A partir dessas imagens, foi aplicado o processo de aprendizado de máquina por meio do Software ZEISS ZEN Intellesis 3.8. O modelo implementado realiza a extração de características por meio de Neural Network for Feature Extraction e a classificação por meio de um algoritmo Random Forest, baseado na marcação manual das classes mineralógicas. O reconhecimento dessas classes no software ocorre por meio da segmentação dos pixels nas imagens salvas em formato JPEG. As propriedades petrográficas como textura, forma, cor e relevo auxiliaram na distinção e classificação das classes mineralógicas, sendo definidas sete classes diferentes: 1)Poros, 2)Calcita, 3)Dolomita, 4)Sílica, 5)Fosfato, 6)Argila e 7)Outros. Esse treinamento manual serviu como modelo para que as demais lâminas do poço fossem processadas automaticamente pelo software, permitindo a identificação e quantificação das classes. Posteriormente, a exatidão do modelo foi avaliada com base nas descrições petrográficas previamente realizadas, o que possibilitou verificar a consistência e a qualidade do treinamento. Neste trabalho, os resultados parciais indicam que o modelo apresentou altíssima precisão na identificação de poros, com 95%; de acertos, seguida pela calcita, com 90%; Por outro lado, observou-se dificuldade significativa na distinção entre dolomita e sílica, ambas com exatidões médias de aproximadamente 60%; refletindo limitações na segmentação em lâminas de granulação fina, o que pode comprometer a correta interpretação de processos diagenéticos de silicificação e dolomitização. Também foram identificadas incertezas na diferenciação entre argila e fosfato, com acertos em torno de 55%. Até o momento, os resultados mostram que o uso de aprendizado de máquina na análise petrográfica tem alta exatidão na identificação de poros e calcita, embora ainda haja limitações na diferenciação de minerais com características visuais semelhantes, como dolomita e sílica, argila e fosfato.

BIBLIOGRAFIA: BORGHI, L. et al. Carbonate depositional systems and stratigraphic architecture of the Aptian Barra Velha Formation, Santos Basin, offshore Brazil: implications for reservoir distribution in the presalt petroleum system. Journal of South American Earth Sciences, [S. l.], v. 117, p. 1-28, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2022.103926>.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6500****TITULO:** A PERFORMANCE DA REANÁLISE DE ONDAS WAVERYS EM CONTRASTE COM OS DADOS DAS BOIAS DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DA COSTA BRASILEIRA (SiMCOSTA)**AUTOR(ES) :** HENRIQUE DE FIGUEIREDO FELIX, BÁRBARA SILVA LEWIS, HENRIQUE PATRICIO PRADO PEREIRA, RONALDO MAIA DE JESUS PALMEIRA**ORIENTADOR(ES):** ANA PALMEIRA

RESUMO: O estudo de ondas oceânicas é crucial para a segurança na realização de diversas atividades em mar aberto (offshore) e na região costeira. Os episódios de ressaca causados por ondas de alta energia se propagando em direção ao continente oferecem um risco constante. Diante da escassez de medições in situ de variáveis oceanográficas para avaliação e previsão destes fenômenos, as reanálises tornam-se uma alternativa para estimar e complementar dados de tais variáveis. A reanálise global de ondas WAVERYS do CMEMS (Copernicus Marine Environment Monitoring Service) utiliza modelagem e assimilação de dados para a obtenção de previsões e estimativas de ondas em escala global, enquanto o SiMCosta (Sistema de monitoramento da costa Brasileira) dispõe de boias e flutuantes dispostos ao longo do litoral, coletando dados de diversas variáveis oceânicas e meteorológicas. O objetivo deste estudo foi avaliar o parâmetro de altura significativa das ondas da reanálise WAVERYS (Hs), comparando as diferenças da série temporal da boia RJ-4 do SiMCosta e as estimativas da reanálise WAVERYS na resolução espacial de $0.2^\circ \times 0.2^\circ$ no período de 2017 a 2024, obtendo os parâmetros estatísticos como correlação de Pearson, viés (bias) e erro médio quadrático (RMSE), dentre outros, a fim de quantificar a acurácia e a confiabilidade do WAVERYS. Adicionalmente, para alguns dos casos com maiores discrepâncias observadas, foram feitas análises qualitativas complementares da distribuição direcional e energética das ondas. Essa abordagem permitiu investigar possíveis interferências de sistemas atmosféricos transitentes e outros fatores nas representações da reanálise. Como resultado preliminar, observou-se uma correlação positiva entre a reanálise WAVERYS e os dados da boia, indicando potencial para aplicações em regiões com carência de dados observacionais. Além disso, foi calculado o percentil 99 (p99) para analisar eventos extremos. Considerou-se como extremos os eventos com Hs iguais ou superiores a 2,67 metros, que totalizaram 52 ocorrências permitindo uma análise complementar do desempenho da reanálise em condições severas.

BIBLIOGRAFIA: https://data.marine.copernicus.eu/product/GLOBAL_MULTIYEAR_WAV_001_032/ /description <https://simcosta.furg.br/home>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6506****TITULO:**UMA TABELA PERIÓDICA PARA ÁLGEBRA LINEAR E COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA**AUTOR(ES) :**JOÃO VICTOR LOPEZ PEREIRA**ORIENTADOR(ES): JOAO ANTONIO RECIO DA PAIXAO**

RESUMO: A Computação Científica se baseia no ato de abstrair problemas do mundo real, transformando-os em modelos matemáticos — frequentemente representados por sistemas de equações — que podem ser resolvidos por meio de ferramentas da Álgebra Linear e de outras áreas da computação e da matemática. Já a Análise de Dados, consiste em extrair significado a partir de conjuntos de dados, interpretando e transformando essas informações em conhecimento útil. No cenário atrelado ao ensino da disciplina Computação Científica e Análise de Dados, exploramos como diferentes tópicos podem ser organizados por meio de uma tabela periódica, onde cada elemento contém um significado específico de acordo com sua linha e coluna, como feito em [1]. No nosso contexto, evidenciamos padrões e similaridades entre temas como: Sistemas Exatos, Mínimos Quadrados, Sistemas Dinâmicos e Redução de Dimensionalidade — que compõem as linhas dessa tabela. A organização dessa estrutura está fortemente ancorada em quatro fatorações matriciais fundamentais da Álgebra Linear, que não apenas motivam a estruturação dos tópicos, mas também oferecem caminhos sistemáticos para sua resolução [2,3] e, por fim, facilitam a extração de conhecimento dos tópicos organizados na estrutura proposta. A vantagem de evidenciar essas semelhanças é permitir uma compreensão mais profunda das conexões conceituais entre técnicas aparentemente distintas. Por exemplo, tanto a fatoração LU quanto a decomposição QR compartilham uma estrutura em comum: em ambas, uma das matrizes resultantes é triangular superior. No entanto, apesar dessa semelhança, cada uma é preferida em contextos distintos devido a propriedades matemáticas específicas que decorrem diretamente das suas construções. Assim, evidenciar essas diferenças através do tabelamento ajuda a compreender não apenas como e porque essas técnicas funcionam, mas por que são escolhidas para problemas distintos, mesmo compartilhando fundamentos estruturais semelhantes. Compararemos as similaridades entre esses tópicos a partir da forma como problemas do mundo real são modelados matricialmente e resolvidos com base em uma fatoração provinda da Álgebra Linear. A observação de que esse processo — que passa por etapas como modelagem, fatoração, troca de variáveis e, por fim, a aplicação de algoritmos relativamente simples de Álgebra Linear ou Cálculo — pode ser sistematizado por meio de uma tabela, cujas colunas representam essas fases da resolução, evidencia uma similaridade entre esses diferentes temas que é pouco perceptível se estudá-los sem ter contato com a informação tabelada.

BIBLIOGRAFIA: [1] A. Zewe, "Periodic table of machine learning" could fuel AI discovery, MIT News, Apr. 23, 2025. [Online]. Available: <https://news.mit.edu/2025/machine-learning-periodic-table-could-fuel-ai-discovery-0423> [2] H. J. Bortolossi, Tópicos de álgebra linear: decomposições matriciais e aplicações. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2017. [3] G. W. Stewart, "The decompositional approach to matrix computation," Computing in Science & Engineering, vol. 2, no. 1, pp. 50-59, 2000.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6507****TITULO:**UTILIZAÇÃO DE RECONHECIMENTO FACIAL EM LIVES ONLINE PARA DESCOBERTA DE VAZAMENTOS DE DADOS**AUTOR(ES) :**FERNANDA FREIRE**ORIENTADOR(ES): CLAUDIO MICELI DE FARIA**

RESUMO: Este trabalho parte da premissa de que, na era da hiperconectividade, não é mais necessário fornecer dados pessoais para que eles sejam expostos. O objetivo é demonstrar como a simples presença diante de uma câmera — especialmente em transmissões ao vivo — pode ser suficiente para comprometer a privacidade de um indivíduo. A pesquisa busca evidenciar que, com o avanço do reconhecimento facial e o cruzamento de dados públicos, é possível que uma imagem leve à identificação de nome (como visto na matéria “Estudantes de Harvard aplicam IA a óculos da Meta para levantar informações de estranhos”, Época Negócios, 2024), à descoberta de e-mails associados e, a partir deles, à revelação de senhas previamente vazadas. A metodologia é exploratória e será conduzida em ambiente controlado com voluntários previamente autorizados. Durante lives simuladas, serão capturadas imagens faciais que, com técnicas de busca reversa descritas no Guide to Using Reverse Image Search for Investigations (Bellingcat), serão utilizadas para tentar identificar publicamente o nome do participante. Em seguida, o nome será cruzado com possíveis e-mails associados (usando técnicas tais como Google Dorks, conforme apresentado em Useful Google Dorks for Open Source Intelligence Investigations, SecurityTrails) e, por fim, as informações serão verificadas em bancos públicos de vazamentos, como o Have I Been Pwned. O processo representa uma simulação prática do que, em um futuro próximo, pode vir a ser uma etapa natural em ataques de engenharia social. Cada participante receberá um relatório confidencial com os dados encontrados. Após a entrega, todas as informações pessoais serão descartadas. Serão mantidas apenas estatísticas gerais, como a taxa de sucesso na identificação e a frequência de dados vazados encontrados a partir do rosto. Espera-se que os resultados alertem para uma nova realidade na segurança da informação, em que o simples ato de aparecer em uma câmera pode representar o início de uma violação de privacidade. O estudo propõe uma reflexão crítica sobre os riscos de um cenário onde rostos são senhas — e ferramentas de ataque.

BIBLIOGRAFIA: ÉPOCA NEGÓCIOS. Estudantes de Harvard aplicam IA a óculos da Meta para levantar informações de estranhos. 18 out. 2024. Disponível e m : <https://epocanegocios.globo.com/tecnologia/noticia/2024/10/estudantes-de-harvard-aplicam-ia-a-oculos-da-meta-para-levantar-informacoes-de-estranhos.ghml>. Acesso em: 13 abr. 2025. BELLINGCAT. Guide to using reverse image search for investigations. Bellingcat, 26 dez. 2019. Disponível em: <https://www.bellingcat.com/resources/how-tos/2019/12/26/guide-to-using-reverse-image-search-for-investigations>. Acesso em: 02 maio 2025. MALTEGO. Using Google Dorks to support your OSINT Maltego Blog, 27 fev. 2023. Disponível em: <https://maltego.com/blog/using-google-dork>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6508**

TITULO:Estudo da atividade de formação estelar de galáxias anãs em diferentes ambientes

AUTOR(ES) : **LUCAS SILVA DE SOUZA**

ORIENTADOR(ES): **MARCO GROSSI**

RESUMO: Entendemos que uma das correlações mais fundamentais entre as propriedades das galáxias no grupo local é a chamada relação morfologia–densidade (Dressler, 1980): galáxias quiescentes de tipo precoce são encontradas preferencialmente em ambientes mais densos, enquanto galáxias ricas em gás e formadoras de estrelas habitam regiões do universo com menor densidade de galáxias. Portanto, o ambiente onde as galáxias evoluem tem uma grande influência sobre as suas propriedades. Espera-se que os efeitos ambientais sejam ainda mais importantes em galáxias de baixa massa estelar, por terem um menor potencial gravitacional e um meio interestelar menos denso. Nesse contexto, este projeto tem como objetivo o estudo das propriedades de formação estelar em galáxias anãs (definidas como sistemas de massa estelar M^*). Assim, analisaremos a população de galáxias anãs com formação estelar, utilizando como traçador de formação estelar a emissão de rádio contínuo (com frequência ~ 100 MHz), pois este possui a vantagem de não sofrer com a extinção da poeira no meio interestelar em comparação com outros traçadores de formação estelar, como a emissão ultravioleta (UV) e óptica (linha H α). Para a análise e o desenvolvimento deste estudo, utilizaremos dados do levantamento do aglomerado de Virgem, na faixa de 120 – 168 MHz, obtidos pelo telescópio Low–Frequency Array (LOFAR; Edler et al., 2023), o qual cobre uma região de 132 deg 2 do aglomerado. Seus dados estão disponíveis publicamente para a comunidade astronômica. Nesse projeto, estudaremos a morfologia da emissão em rádio contínuo das galáxias anãs, em busca de evidências de perturbações associadas aos efeitos do ambiente, tais como a presença de caudas, ou discos com emissão truncada em comparação ao disco estelar. Junto aos levantamentos do LOFAR, isolamos as principais características das galáxias anãs que estão dentro do catálogo e separamos uma amostra de 26 candidatas, respeitando o limite de massa. Ainda não conseguimos visualizar uma correlação clara entre a extensão do disco estelar em comparação com a extensão da emissão de rádio contínuo. Além disso, serão utilizados também dados auxiliares no rádio a 21 cm (1,4 GHz) (Haynes, M. et al., 2018, ApJ, 861, 49) para obter informações sobre o conteúdo de gás atômico e buscar correlações entre o processo de remoção de HI e a redução do processo de formação estelar, a fim de compreender quais são os principais mecanismos que afetam a evolução das galáxias anãs em ambientes densos (aglomerados ricos) e melhor entender a transformação de galáxias formadoras de estrelas para galáxias quiescentes, ou seja, analisar de forma mais incisiva se a interação com o ambiente é dominante sobre as interações entre galáxias.

BIBLIOGRAFIA: Haynes, M., et al. 2018, ApJ, 861, 49. Boselli, A., Eales, S., Cortese, L., et al. 2010, PASP, 122, 261 Edler, H. W., Roberts, I. D., et al. 2024, A&A, 683, 149

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6509**

TITULO:REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE FÍSICA A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA CULTURAL: PERSPECTIVAS, ABORDAGENS E DESAFIOS

AUTOR(ES) : **MAURIZIO SANTOS SCUTO**

ORIENTADOR(ES): **THIAGO HARTZ,DANIELA SZILARD LE COCQ D OLIVEIRA**

RESUMO: Devido à sofisticação matemática da física na universidade, o ensino de física pode facilmente incorrer nos equívocos do dito “ensino tradicional”, ou seja, de um ensino concebido enquanto transmissão de destrezas, planejado e executado a partir de teorias já estruturadas, propondo problemas bem definidos que devem ser resolvidos por meio da manipulação de fórmulas. Nesta pesquisa, em contraposição a esse ensino tradicional, buscamos pensar o ensino de física a partir de uma perspectiva de enculturação. Ou seja, buscamos fomentar um processo de alfabetização científica, pensando a física como uma cultura específica, com suas próprias regras, valores e linguagem. Pensar o ensino de física como enculturação é pensá-lo como um processo de assimilação pelos estudantes dessa cultura científica [1]. Nesta apresentação, tendo em vista os pressupostos educacionais expostos acima, apresentamos uma reflexão teórica sobre o ensino de física a partir de uma perspectiva cultural. Propomos dividir as preocupações em sala de aula em três eixos teóricos, ilustrando cada um deles com exemplos retirados das disciplinas do curso de física básica da graduação: (1) Primeiro, enfatizamos a lógica argumentativa, que visa transformar os fatos em evidência de algo. Dessa perspectiva, a ciência não é assentada sobre fatos, mas sobre a atividade racional de produção de argumentos com base em evidências. Portanto, o ensino deve ser centrado na produção de justificativas e explicações. (2) Segundo, enfatizamos que as explicações são contextuais. Cada área do conhecimento tem modos próprios de argumentar, de matematizar e de relacionar teoria e experimento. Por vezes, diversas áreas compartilham estratégias, imagens e métodos, permitindo analogias, como é o caso da hidrodinâmica e do eletromagnetismo. (3) Terceiro, enfatizamos que a linguagem científica não é somente verbal, mas inclui também gráficos, figuras e matemática. Essas três dimensões são complementares. Conforme afirmou o pesquisador em ensino de física Jay Lemke, “aprender ciência é aprender a falar ciência” [2]. Portanto, um problema central que se coloca, da perspectiva da enculturação, é que os alunos por vezes sequer entendem o papel da linguagem na estruturação da ciência [3]. Por fim, argumentaremos que, para que esses eixos teóricos possam ser desenvolvidos, é necessário que a prática pedagógica seja constantemente reorientada a partir da participação dos estudantes em sala de aula e de seus questionamentos. As aulas devem ser voltadas à investigação, ao debate e à controvérsia, tendo em vista que a participação dos estudantes nunca é espontânea e precisa ser estimulada - em particular, os seus engajamentos na prática argumentativa - em um ambiente não coercitivo.

BIBLIOGRAFIA: [1] Carvalho, Anna Maria Pessoa de. Habilidades de Professores Para Promover a Enculturação Científica. Revista Contexto & Educação, v. 22 n. 77, pp. 25-49, 2007. [2] Lemke, Jay. Talking science : Language, learning , and values. Norwood, New Jersey: Ablex, 1990. [3] Matthews, Michael R. Science Teaching: The Contribution of History and Philosophy of Science. New York: Routledge, 2015.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6518**

TITULO: PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL APLICADO À AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO pH, TEMPERATURA E SALINIDADE NA ATUAÇÃO DE INIBIDORES DE INCROSTAÇÃO INORGÂNICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS

AUTOR(ES) : MARCOS VINÍCIUS DE OLIVEIRA SILVA, FABRICIO DE QUEIROZ VENANCIO

ORIENTADOR(ES): VINICIUS KARTNALLER

RESUMO: Durante a extração de petróleo e gás, é comum a formação de incrustações causadas pela deposição de sólidos inorgânicos nas tubulações, o que pode resultar em perdas operacionais significativas, desde a redução da vazão até a interrupção completa do processo. A principal causa desse fenômeno está relacionada à água de formação, que se encontra em equilíbrio com as rochas carbonáticas sob determinadas condições de temperatura e pressão. Essa água pode conter concentrações elevadas de cátions como o Ca²⁺. Durante a extração, a liberação de CO₂ por despressurização altera o equilíbrio químico, favorecendo a precipitação de carbonato de cálcio (CaCO₃), um dos principais responsáveis pela incrustação. Para controlar ou evitar esse processo, são utilizados inibidores químicos, classificados conforme sua ação em termodinâmicos ou cinéticos. Os inibidores termodinâmicos atuam formando complexos com os cátions, alterando o equilíbrio químico e dificultando a nucleação do cristal. Já os cinéticos interagem diretamente com os núcleos cristalinos, dificultando o crescimento e a aglomeração dos cristais ao aumentar sua energia interfacial. Esses compostos pertencem a diferentes grupos químicos, destacando-se os ácidos como fosfonatos e policarboxilatos, cuja atividade depende do pH, influenciando a dissociação das espécies envolvidas. As condições operacionais dos poços, como pH, temperatura e salinidade, variam mesmo dentro de um mesmo reservatório, o que impacta diretamente na solubilidade, dissociação e força iônica dos compostos presentes no meio. Neste contexto, o estudo propõe avaliar um inibidor à base de policarboxilato sulfonado, com ênfase na complexação dos cátions. O foco é entender de que forma as variáveis pH, temperatura e salinidade afetam a performance de um inibidor comercial. Para isso, será aplicada a quimiometria, com o objetivo de otimizar os ensaios e obter uma compreensão mais precisa da atuação do inibidor em diferentes condições. O ponto de partida será uma condição central de pH 7, temperatura de 80°C e salinidade de 35.000 mg/L. A partir disso, foi elaborado um planejamento experimental com 2 níveis e 3 variáveis, resultando em 8 combinações experimentais distintas, com pH variando entre 6,5 e 7,5, temperatura entre 70 e 90°C e salinidade entre 20.000 e 50.000 mg/L. Os ensaios serão realizados em um sistema dinâmico (DSL), frequentemente utilizado na indústria para avaliar o desempenho de inibidores químicos. O objetivo dos testes é determinar a concentração mínima de inibidor (MIC) necessária para evitar a formação de incrustações em um período de 1 hora. Os resultados obtidos servirão de base para uma modelagem final que permitirá identificar a influência de cada variável sobre a MIC, contribuindo para o entendimento do processo de incrustação e seu controle em aplicações industriais.

BIBLIOGRAFIA: HOANG, Tung A. Mechanisms of Scale Formation and Inhibition. In: Mineral Scales and Deposits. Elsevier, 2015. MONTALVÃO, Vinicius Tadeu Kartnaller Montalvão. Avaliação da Influência do Uso de Inibidores de Hidratos no Processo de Incrustação de Carbonato de Cálcio em Sistema Dinâmico Pressurizado. 2018. 169 f. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. VENANCIO, F., Desenvolvimento de protótipo para visualização de precipitações em condições de fluxo utilizando análise de imagens. Rio de Janeiro, 2017. Tese (Doutorado em Ciências – Química) – Programa de Pós-graduação em Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6520**

TITULO: MARGENS DE VOLUME ALVO DE PLANEJAMENTO EM CÂNCER DE PRÓSTATA UTILIZANDO RADIOTERAPIA GUIADA POR IMAGEM: ROTAÇÃO, INCLINAÇÃO E ROLAGEM SÃO PARÂMETROS RELEVANTES NO CÁLCULO DAS MARGENS?

AUTOR(ES) : GABRIELA MOREIRA

ORIENTADOR(ES): SIMONE COUTINHO CARDOSO, DIRCEU DIAS PEREIRA, LUIZ ANTONIO RIBEIRO DA ROSA

RESUMO: A radioterapia é uma técnica que utiliza radiação ionizante para tratar o câncer, sendo essencial o planejamento adequado para garantir a entrega precisa da dose ao volume alvo, com mínima exposição aos tecidos sadios. Diversas fontes de erro afetam essa precisão. Estes erros podem ser sistemáticos e aleatórios. A introdução da radioterapia guiada por imagem (IGRT) e o uso de mesas robóticas com seis graus de liberdade trouxeram avanços significativos na correção desses erros [1]. Na radioterapia, os volumes a serem tratados são definidos com base em margens que têm como objetivo compensar as incertezas no processo de posicionamento e movimentação dos órgãos, garantindo a adequada cobertura da dose prescrita. O GTV (Gross Tumor Volume) representa a região visível do tumor, o CTV (Clinical Target Volume) inclui o GTV e uma margem para cobrir possíveis extensões microscópicas do tumor. O PTV (Planning Target Volume) é definido como o volume geométrico que inclui o CTV e adiciona uma margem extra para compensar erros de posicionamento, movimentação dos órgãos internos e falhas no delineamento do GTV, garantindo que, pelo menos, 90% da dose prescrita seja fornecida ao PTV [2]. Tradicionalmente, as margens aplicadas ao CTV para formar o PTV são calculadas com base na fórmula de Van Herk, $M = 2,5\sigma + 0,7\alpha$, que considera apenas deslocamentos ortogonais (X, Y, Z) [3]. Este estudo tem como objetivo aprimorar essa fórmula incorporando também as variáveis angulares (rotação, inclinação e rolagem) obtidas a partir da utilização de mesa 6D. Foram analisados exames de tomografia computadorizada de feixe côncico (CBCT) de 10 pacientes submetidos à radioterapia hipofracionada para câncer de próstata. Cada paciente realizou 20 CBCT, totalizando 200 exames. Foram extraídos dados de posicionamento nos eixos ortogonais e angulares, além de realização de cálculos dos erros sistemáticos (Σ) e aleatórios (α), que foram posteriormente aplicados à fórmula de Van Herk [3] para estimar as margens do PTV. Os valores obtidos para Σ foram de 0,19, 0,19 e 0,22 cm, e para α , 0,35, 0,29 e 0,42 cm, correspondentes aos eixos X, Y e Z, respectivamente. Com esses valores, as margens calculadas para o PTV foram de 0,72, 0,69 e 0,85 cm nos eixos X, Y e Z, o que coincide com as margens utilizadas atualmente nos serviços de radioterapia para câncer de próstata. Espera-se, com a inclusão dos dados angulares na equação, uma redução das incertezas geométricas, contribuindo para margens menores e maior preservação dos tecidos saudáveis. Embora ainda em fase inicial, o estudo sugere que a utilização da IGRT associada às mesas 6D pode otimizar o planejamento radioterápico, com potencial impacto positivo na eficácia e segurança do tratamento.

BIBLIOGRAFIA: 1. CARVALHO, Aline Cristina de. IGRT - radioterapia guiada por imagem: a relevância da tecnologia para os tratamentos radioterapicos. In: INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Cadernos do Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2022. 2. INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIATION UNITS AND MEASUREMENTS. Prescribing, recording and reporting photon beam therapy (Supplement to ICRU Report 50). Bethesda, MD: ICRU, 1999. (ICRU Report 62). 3. AN HERK, M. et al. The calculation of the margin for conformal radiation therapy. International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics, v. 29, n. 5, p. 1183-1193, 1994.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6524**

TITULO:Investigando o perfil químico de flores de abóbora de variedades de importância agronômica no agreste de Pernambuco por GC-MS

AUTOR(ES) : MARIA FERNANDA COSTA GUIMARÃES,GABRIELA RAQUEL AMARAL SOLIZ,THAMIZY MORAIS MACEDO,EMMANUELA PRADO DE PAIVA AZEVEDO,HYGOR MARCOS RIBEIRO DE SOUZA,ALINE GABRIELLE ALVES DE CARVALHO

ORIENTADOR(ES): ALEXANDRE GUEDES TORRES

RESUMO: A Embrapa lidera a Rede BioFORT , que visa biofortificar alimentos no Brasil 1 . Dentre os seus projetos, destaca-se a biofortificação de sementes de abóbora (*Cucurbita spp.*), que além de contribuir para uma alimentação mais nutritiva, tem potencial para gerar novas oportunidades econômicas por meio do aproveitamento integral da abóbora, incluindo suas flores. Porém, a biofortificação pode ocasionar modificações no perfil metabólico das flores de abóbora, e é relevante a determinação precisa destes metabólitos. Este estudo visa investigar por cromatografia a gás acoplada à espectrometria de massas(GC-MS), o perfil metabólico de quatro amostras de duas variedades de flores de abóbora locais (Recife, PE), uma da espécie *C. moschata* e outra da *C. maxima* (local 1 e local 2 , respectivamente); uma variedade comercial e uma biofortificada , ambas da espécie *C. moschata* , bem como a posição de plantio no canteiro (central ou extremidades) influenciou no seu perfil metabólico. As flores de abóbora liofilizadas (15 mg) foram homogeneizadas em vórtex (30s) com 500 µL de metanol:água (80:20, &percent; v/v) , e levadas a banho ultrassônico (15 min) , seguidas de incubação (4 °C ; 15 min) e centrifugação (9000 x g ; 15 min). O sobrenadante (120 µL) foi coletado e analisado por LC-HRMS (dados divulgados em outro resumo na SIAC) . O material residual desta extração, foi seco em Speed – Vac e posteriormente reconstituído em 1,0 mL de éter butílico terciário metílico. Após agitação e centrifugação, 600 µL da fração orgânica apolar foram coletados, secos, derivatizados por silylação 2 e analisados por GC-MS. Os softwares Xcalibur e NIST MS Search 2.0 foram usados para integração e anotação dos picos cromatográficos. Uma mistura comercial de hidrocarbonetos (C7–C30) foi usada para calcular seus índices de retenção linear (IRL)que auxiliou na identificação putativa dos analitos. Anotação dos picos cromatográficos foi feita comparando o perfil de fragmentação dos espectros de massa obtidos (eletroionização, 70 e V) com os disponíveis na biblioteca NIST 2020, com compatibilidade acima de 800 e diferença percentual no IRL apresentado pelo analito da amostra inferior a 15&percent; quando comparado à literatura (biblioteca NIST, HMDB, PubChem). Ácidos graxos, como o palmítico, esteárico e alfa-linolênico, e açúcares como frutose e glicose foram os compostos mais abundantes encontrados nas flores de abóbora. Compostos fenólicos como ácido málico e álcool 4-hidroxibenzílico também foram detectados. Além disso, a etapa de quantificação junto com as análises estatísticas mostrou que a biofortificação e a posição de plantio não influenciaram a integridade metabólica das flores de abóbora. A ferramenta de bioinformática Global Natural Products Social Molecular Networking será aplicada às amostras de flores de abóbora, visando observar como o seu perfil metabólico se organiza em uma rede molecular e se há interferência dos fatores investigados: variedade da planta e local de plantio no canteiro.

BIBLIOGRAFIA: 1 EMBRAPA. Rede BioFORT. Disponível em: <https://www.embrapa.br/biofort>. Acessado em: 22 de novembro de 2023. 2 Isca et al. Lipophilic profile of the edible halophyte *Salicornia ramosissima*. Food chemistry, 165, 330–336, 2014.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6541**

TITULO:O USO DE ÍNDICES TERMODINÂMICOS EM SITUAÇÕES ATMOSFÉRICAS EXTREMAS NO RIO DE JANEIRO: ESTUDO DE CASOS.

AUTOR(ES) : MARIA CLARA ZÓZIMO VICTORIANO REIS

ORIENTADOR(ES): EDILSON MARTON

RESUMO: Os índices termodinâmicos atmosféricos são importantes indicadores do desenvolvimento de nuvens convectivas. Estudos de casos dessas perturbações podem contribuir para o melhor entendimento de situações atmosféricas extremas, como destacado em Polifke da Silva et al. (2017) e Menezes et al. (2006). Além disso, a região metropolitana do Rio de Janeiro possui topografia bastante irregular, com a presença de maciços, tais como da Tijuca, Pedra Branca e Mendanha e essa característica pode influenciar significativamente no desenvolvimento de nuvens convectivas, com implicações tanto na altura da base da nuvem quanto em sua profundidade. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o perfil termodinâmico de situações atmosféricas potencialmente extremas para o desenvolvimento de convecção. Uma comparação entre essas situações extremas com a climatologia dos índices é realizada. Para o desenvolvimento do trabalho, são utilizados dados de radiosondagens atmosféricas do Aeroporto do Galeão nos horários 00Z e 12Z, gerados pelo Destacamento de Controle do Espaço Aéreo do Galeão (DTCEA-GL), e disponíveis no endereço eletrônico <https://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>.

BIBLIOGRAFIA: POLIFKE DA SILVA, F.; ROTUNNO FILHO, O. C.; SAMPAIO, R. J.; DRAGAUD, I.C.D.V.; ARAUJO, A. A. M.; JUSTI da SILVA, M. G. A.; PIRES, G. D. Evaluation of atmospheric thermodynamics and dynamics during heavy-rainfall and no-rainfall events in the metropolitan area of Rio de Janeiro, Brazil. Meteorology and Atmospheric Physics Vol. 131; pg 299–311, 2019. MENEZES, W. F.; De LIMA, D. R. O.; MOURAO, C. E. F.; LIMA, G. D. A STUDY OF SIMULATED INSTABILITY INDICES AND ITS BEHAVIOR OVER RIO DE JANEIRO. In: 8 th International Conference on Southern Hemisphere Meteorology and Oceanography, Foz do Iguaçu – v. 1. p. 1–10, 2006.

ÁREA PRINCIPAL: Ensino-Pesquisa-Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6543****TITULO:OBJETOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA: UM PATRIMÔNIO A SER DESCOBERTO****AUTOR(ES) : MARIA CLARA CEZAR SEGURA ASSIS SILVEIRA****ORIENTADOR(ES): ALINE ROCHA DE SOUZA FERREIRA DE CASTRO**

RESUMO: O presente trabalho desenvolvido no Museu de Geodiversidade (MGeo), vinculado ao Instituto de Geociências da UFRJ, tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre o patrimônio de Ciência e Tecnologia (C&T) presente nas universidades públicas, especialmente na própria UFRJ, onde ocorre sua execução. Trata-se de uma iniciativa que busca ampliar a valorização desse acervo, muitas vezes negligenciado e descartado. Durante a execução da presente pesquisa, foi realizada a catalogação de slides fotográficos científicos doadas pelo Prof. Dr. Ismar de Souza Carvalho, do IGE/UFRJ. Os slides documentam atividades acadêmicas, trabalhos de campo, processos laboratoriais e materiais geológicos e paleontológicos, compondo um acervo histórico-científico muito variado e de suma importância à conservação. O levantamento bibliográfico, a organização de inventários e o trabalho prático com o material com: fichamentos analíticos, fotografias, descrições técnicas e organização em planilhas digitais, foram essenciais. Até o momento, foram inventariados mais de 3 mil slides, organizados digitalmente para posterior aprofundamento. Seis fichamentos teóricos foram elaborados, oferecendo embasamento conceitual sobre patrimônio de C&T, memória científica, preservação documental e curadoria em acervos universitários. Contudo, a diversidade e complexidade do material indicam a necessidade de ações contínuas de preservação, digitalização e divulgação. Atualmente, os resultados estão armazenados digitalmente em banco de dados interno do MGeo, com respaldo da infraestrutura da UFRJ, sendo preparados para futura integração a um repositório de acesso aberto. Mesmo com o avanço realizado a partir desta pesquisa, ainda há parte significativa do acervo a ser inventariada e digitalizada. Com isso, deve-se reforçar o papel estratégico dos museus universitários na preservação da memória acadêmica e na popularização da ciência. Como afirma Ribeiro (2013, p. 92), “(...) podemos afirmar que os museus universitários agregam, às funções dos museus não universitários, as demandas por legitimação e difusão dos saberes, experiências, sensibilidades e representações do campo científico e da vida acadêmica, sendo também responsáveis por apresentar a Universidade aos não universitários”. Assim, a democratização do conhecimento proposta pelo MGeo evidencia que museus universitários são fundamentais na socialização do saber e conservação da memória acadêmica, atribuindo valor histórico e científico a esses materiais. Isso reforça a importância de projetos como este para construir uma sociedade mais consciente e comprometida com o patrimônio de C&T, ressaltando a urgência de políticas públicas, investimentos sustentáveis e engajamento institucional para sua preservação.

BIBLIOGRAFIA: RIBEIRO, Emanuela Sousa. Museus em universidades públicas: entre o campo científico, o ensino, a pesquisa e a extensão. RIBEIRO, Emanuela Sousa; SEGANTINI, Verona Campos; GRANATO, Marcus. Museus e patrimônio cultural universitário: discutindo conceitos e promovendo parcerias e articulações. SILVA, Maria Celina Soares de Mello e; BARBOZA, Christina Helena da Motta. Entre o esquecer e o preservar: A musealização do patrimônio cultural da ciência e tecnologia.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6559****TITULO:CARACTERIZAÇÃO DE FEIXE DE LASER UTILIZANDO O RASPBERRY PI****AUTOR(ES) : PEDRO ALIPIO BARRETO BATISTA,LEVI OLIVEIRA DE ARAUJO AZEVEDO****ORIENTADOR(ES): RODRIGO LAGE SACRAMENTO**

RESUMO: A caracterização de feixes laser é essencial em diversos experimentos da física em geral, como por exemplo em interferometria e espectroscopia de feixes atômicos e moleculares. No entanto, os equipamentos comerciais voltados para essa finalidade costumam ser caros e de difícil acesso. Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema de caracterização de feixes laser utilizando um Raspberry Pi (computador de placa única de baixo custo) e a câmera Sony IMX219 (sensor CMOS), originalmente projetada para aplicações convencionais de imageamento. O objetivo foi explorar a viabilidade dessa câmera para a construção de um sistema de caracterização da forma e intensidade de um feixe laser, criando um sistema de baixo custo e código aberto, acessível a laboratórios de pesquisa e ensino. Além da caracterização da cintura do feixe de laser, investigou-se a sensibilidade espectral da câmera a diferentes comprimentos de onda, avaliando sua resposta em faixas relevantes para o nosso grupo. Os resultados demonstram que o sistema pode servir como alternativa viável para aplicações experimentais, expandindo os usos potenciais desse hardware além de suas especificações originais.

BIBLIOGRAFIA: 1. Warren Nagourney, Quantum Electronics for Atomic Physics – Oxford University Press, 2008.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster Virtual****ARTIGO: 6573**

TITULO: Imobilização de lipase de Diutina rugosa em Redes Orgânicas Covalentes (COFs)

AUTOR(ES) : LUIZ OCTAVIO MATEUS NOGUEIRA, DAVI FORASTIERI TOSTES, LETICIA DOBLER, RODRIGO VOLCAN ALMEIDA, PIERRE MOTHE ESTEVE

ORIENTADOR(ES): RAONI SCHROEDER BORGES GONÇALVES

RESUMO: Enzimas são proteínas responsáveis pela catalise das reações químicas ocorridas in vivo. São biomoléculas com estruturas selecionadas pelo processo evolutivo, lhes garantindo qualidades que as tornam catalisadores ímpares. Elevada seletividade e biodegradabilidade, possibilitando a redução dos danos ambientais e geração de subprodutos nos processos que as empregam (Arya et al, 2022). Contudo, a aplicação destes compostos na indústria, embora altamente cobiçada, é dificultada devido às altas sensibilidades, das enzimas, à temperatura, pH e ao uso de solventes orgânicos. Para ampliar o alcance operacional das enzimas, a principal estratégia reportada é a imobilização destas em suportes, cuja função é se prenderem às enzimas - seja por ligação ou por interação química - aumentando sua estabilidade (Feng et al, 2024). Redes Orgânicas Covalentes (COFs, do inglês Covalent Organic Frameworks) são nanomateriais cristalinos e porosos, construídos com blocos de montagem (Building blocks) orgânicos. Estes materiais atraem atenção devido à sua baixa densidade, porosidade regular e funcionalização programável. A utilização destes materiais como suportes de enzimas já é relatada, sendo encontradas aplicações na biocatálise, gerenciamento de fármacos (drug delivery) e biossensores. O trabalho de que trata o presente resumo objetiva a imobilização de lipases de Diutina rugosa (DrL) em COF sintetizado por nosso grupo de pesquisa e o estudo da cinética de imobilização enzimática, bem como a obtenção de isotermas de adsorção e atividade final dos biocatalisadores suportados. Utilizou-se o COF RIO-17, funcionalizado com iminas, para suportar os biocatalisadores. Os suportes foram sintetizados, pelo autor, utilizando o método solvotérmico padrão para a síntese de COFs na literatura, cujos blocos de montagem foram o triformalresorcínlol e a fenilenodiamina. Os materiais foram caracterizados por Difração de Raio-X de pó (PDRX), evidenciando sua cristalinidade. A adsorção das enzimas aos suportes foi realizada em meio aquoso tamponado e estudada utilizando o método Bradford. Soluções contendo as enzimas foram postas em contato com os COFs e a variação na concentração enzimática nas soluções antes e após a mistura com o suporte foi calculada. As concentrações de enzima nas soluções foram obtidas de cinco em cinco minutos para a obtenção da cinética de adsorção das enzimas, cujas concentrações caíram para valores inferiores a 5% do valor original em menos de cinco minutos. As isotermas de adsorção foram obtidas através da variação da concentração das enzimas utilizadas para a imobilização, sem que fosse observada queda na quantidade de enzimas adsorvidas com o aumento da concentração. A atividade enzimática foi medida através do acompanhamento da hidrólise do heptanoato de 4-metilumbelíferila (MUF-hept), cuja concentração do produto foi quantificada em fluorímetro pelo autor, indicando preservação da atividade enzimática mesmo após o processo de adsorção.

BIBLIOGRAFIA: Feng. Et al. Frontiers in design and applications of biomacromolecule@COFs composites. Coordination Chemistry Reviews. Vol. 515. Setembro de 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2024.215965> Arya. Et al. Valorization of agro-food wastes: Ease of concomitant-enzymes production with application in food and biofuel industries. Bioresource Technology. Vol. 361. Outubro de 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2022.127738>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6587**

TITULO: Revisão Bibliográfica sobre a captura de CO₂ no ensino de Química

AUTOR(ES) : MARIANA FIGUEREDO JACQUES DE SOUZA

ORIENTADOR(ES): JUSSARA LOPES DE MIRANDA

RESUMO: O Brasil, embora tenha uma matriz energética com alta participação de energias renováveis, enfrenta um aumento significativo nas emissões de dióxido de carbono (CO₂) por consequência das atividades antrópicas. Nesse cenário, a captura de CO₂ emerge como uma tecnologia essencial para mitigar as mudanças climáticas, constituindo uma estratégia fundamental para a mitigação dos impactos das mudanças climáticas, especialmente em processos industriais caracterizados por elevadas emissões desse gás de efeito estufa 1. Diante do atual cenário climático, torna-se essencial estabelecer uma relação entre os eventos climáticos recorrentes e a educação ambiental crítica, para que os alunos compreendam suas reais causas, identifiquem formas de intervir e saibam a quem direcionar suas cobranças por mudanças. Nesse contexto, a captura de CO₂ se apresenta não apenas como uma ferramenta didática para abordar conteúdos de Química relacionados ao tema, como funções orgânicas e inorgânicas, acidez e basicidade mas também como uma estratégia de engajamento dos alunos nas técnicas de mitigação dos gases de efeito estufa. Em vista disso, realizou-se uma revisão sistemática de acordo com a metodologia PRISMA 2 a partir da literatura científica sobre a captura de CO₂ e o ensino de Química, buscamos analisar se o avanço das tecnologias de captura de CO₂ tem sido acompanhado por um desenvolvimento equivalente no ensino desse tema. A revisão foi feita nas plataformas de pesquisa Science Direct, Pubmed, Scielo, Scopus, Eric, levando em consideração os artigos que foram publicados nos últimos 5 anos. Para realização dessa pesquisa, adotou-se o uso de operadores booleanos, operadores lógicos utilizados para orientar a base de dados quanto a forma de combinação das palavras-chave empregadas na busca de artigos científicos. Os termos de pesquisa utilizados foram: CO₂ capture, CO₂ capture plant, Amínes, Environmental Education, Chemistry Education em conjunto com o operador TS= (Tópico), que instrui a plataforma de busca a localizar os termos nos campos de título, resumo e palavras-chave dos registros. Os critérios de inclusão utilizados foram: artigos que continham CO₂ capture, CO₂ capture AND Environmental Education, e CO₂ capture AND Chemistry Education. A partir dessa busca, constatou-se uma escassez de trabalhos que relacionem essa temática ao ensino, especialmente quando comparada à quantidade de estudos voltados exclusivamente às tecnologias de captura de CO₂, visto que na plataforma Science Direct se tem 34 artigos sobre captura de CO₂, mas nenhum artigo relacionado o tema de captura de CO₂ com a educação ambiental ou com o ensino de química, e o mesmo ocorre nas demais plataformas exceto na Eric que se tem 3 artigos relacionando a captura de CO₂ com a educação ambiental. Como um passo seguinte da pesquisa, este trabalho tem como objetivo desenvolver uma sequência didática que integre o tema da captura de CO₂ ao ensino de Química, evidenciando sua relevância científica e social.

BIBLIOGRAFIA: 1 Ellebracht, N. C.; Roy, P.; Moore, T.; Gongora, A. E.; Oyarzuno, D. I.; Stolaroff, J. K.; Nguyen, D. T. 3d printed triply periodic minimal surfaces as advanced structured packings for solvent-based co₂ capture. Energy Environ. Sci., The Royal Society of Chemistry, v. 16, p. 1752-1762, 2023. Disponível em: 2 Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2020). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. BMJ, 372, n71. Traduzido para o português, disponível em <https://doi.org/10.1590/SS2237-9622202200011>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6593****TITULO:**ANÁLISE DE CLUSTER PARA OS CURSOS DA UFRJ BASEADA EM DADOS DE EVASÃO E RETENÇÃO**AUTOR(ES) :** JOSE WILSON CONCEICAO DE SOUZA,GUSTAVO HENRIQUE LEMOS DE LIMA,GISELE PIRES DOS SANTOS,LIVIA BARBOSA FONSECA**ORIENTADOR(ES):** JOAQUIM FERNANDO MENDES DA SILVA

RESUMO: A análise de cluster é uma técnica de aprendizado não supervisionado amplamente utilizada para identificar grupos de elementos com características similares em um conjunto de dados. No contexto educacional, essa abordagem pode ser valiosa para compreender padrões e tendências em diversos aspectos relacionados aos cursos universitários. Em especial, a aplicação de técnicas de clusterização permite agrupar cursos que apresentam comportamentos semelhantes em relação à evasão e retenção. Esses agrupamentos podem revelar resultados significativos sobre os fatores que influenciam a permanência dos alunos, as taxas de abandono e o desempenho acadêmico. A evasão refere-se ao abandono dos cursos pelos estudantes no primeiro ano de graduação, enquanto a retenção diz respeito à capacidade da instituição de manter os alunos matriculados até o final de seus programas de estudo. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo identificar grupos de cursos da Universidade Federal do Rio de Janeiro que são semelhantes entre si, utilizando dados de evasão e retenção da graduação no período de 2015 a 2023. O trabalho faz parte do Programa de Bolsas para Estudos sobre Evasão, Retenção e Acompanhamento de Egressos (PBAER) da UFRJ, que visa mapear os indicadores da educação superior da universidade. Dessa forma, foi inicialmente realizada uma filtragem nos dados da educação superior divulgados pelo INEP e, após isso, utilizando a linguagem Python por meio do ambiente Google Colab, foram calculadas as taxas de evasão, retenção e sucesso na graduação para a maioria dos cursos e centros da universidade e para diferentes recortes. Na análise cluster, usou-se o mesmo ambiente e o algoritmo K-Means para a clusterização dos cursos. Essa etapa foi dividida em dois casos, o primeiro considerando a média dos cursos durante todo o período analisado e o segundo considerando cada ano individualmente. Após a testagem de métricas de validação, o número de clusters foi 4. Com esse parâmetro, os grupos apresentaram médias de evasão de 8%, 13%, 20% e 25%. O número de cursos para cada grupo, seguindo a mesma ordem anterior, foi 17, 50, 45 e 19. Ao analisar por ano foi identificado que houve algumas alternâncias dos cursos entre os grupos. Portanto, as descobertas deste estudo podem servir como base para o desenvolvimento de políticas educacionais mais eficazes e para a alocação de recursos e esforços de forma mais estratégica, visando a melhoria contínua da qualidade do ensino superior na UFRJ.

BIBLIOGRAFIA: INEP, I. N. Sinopses Estatísticas da Educação Superior. 2023. JAEGER, Adam; BANKS, David. Cluster analysis: A modern statistical review. Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics, v. 15, n. 3, p. e1597, 2023.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6598****TITULO:**CLASSIFICAÇÃO E PREDIÇÃO DE FÁCIES E IDENTIFICAÇÃO DE UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS A PARTIR DE ALGORITMOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA**AUTOR(ES) : MIGUEL****ORIENTADOR(ES):** FRANCISCO MANOEL WOHN RATH TOGNOLI

RESUMO: Desde o início dos anos 2000, o avanço das abordagens numéricas e computacionais vem impactando significativamente as Geociências, especialmente nas áreas de Sensoriamento Remoto e Geologia Sedimentar. Nessas áreas, o uso de técnicas de Aprendizado de Máquina (AM) tem se destacado, particularmente na classificação de rochas e na estimativa de propriedades físicas e químicas. O presente estudo concentra-se na Bacia do Paraná, localizada no sul do Brasil, que, apesar de mais de um século de investigações geológicas, ainda apresenta importantes lacunas de conhecimento, sobretudo na Formação Rio Bonito (Cagliari et al., 2014). Uma dessas lacunas refere-se ao entendimento do posicionamento cronoestratigráfico das incursões marinhas e sua relação com os depósitos de carvão mineral nas bordas sul e leste da bacia. Dito isso, busca-se promover o desenvolvimento de habilidades computacionais por parte dos pesquisadores envolvidos, os resultados permitirão a identificação de fácies e unidades litoestratigráficas associadas às camadas de carvão mineral. Isso viabilizará o mapeamento dessas camadas em subsuperfície e a detecção de áreas com maior risco de contaminação ambiental na Bacia do Paraná. A complexidade da composição química do carvão mineral e das rochas carbonosas, que podem conter elementos radioativos, metais tóxicos e sulfetos, levanta preocupações ambientais, como a drenagem ácida e a contaminação de aquíferos. Para investigar essas questões, o estudo utiliza dados qualitativos de mapas geológicos e testemunhos de sondagem, além de dados quantitativos obtidos por meio de medições gamaespectrométricas. Esses dados incluem contagens totais (cps), teores de potássio (K), urânio (U), tório (Th) e razões elementares. Essas informações foram integradas em uma base de dados que combina valores numéricos e dados categóricos (como fácies e unidades litoestratigráficas), permitindo a aplicação de algoritmos de AM supervisionados, como K-Nearest Neighbors (KNN) e Redes Neurais Artificiais (RNA) (Tognoli et al., 2023). Os algoritmos serão implementados em Python, com scripts dedicados ao pré-processamento, análise, visualização, classificação e predição dos dados. A eficácia dos modelos será avaliada por métricas como f1-score e acurácia, além de outras específicas conforme a necessidade do estudo.

BIBLIOGRAFIA: Cagliari, J., Lavina, E.L.C., Philipp, R.P., Tognoli, F.M.W., Basei, M.A.S., Faccini, U.F. 2014. New Sakmarian ages for the Rio Bonito Formation (Paraná Basin, southern Brazil) based on LA-ICPMS U-Pb radiometric dating zircons crystals. Journal of South American Earth Sciences 56, 265–277 Tognoli, F.M.W., Spaniol, A.F., Mello, M.E., Souza, L.V. 2023. A machine-learning based approach to predict facies associations and improve local and regional stratigraphic correlations. Marine and Petroleum Geology, 160, 106636

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6601**

TITULO:Impacto de eventos compostos nos incêndios do Pantanal em novembro de 2023

AUTOR(ES) : LUIZA CAVALCANTI NARCIZO

ORIENTADOR(ES): RENATA LIBONATI DOS SANTOS

RESUMO: Definido como “tropical de savana” pela classificação climática de Köppen–Geiger, o Pantanal atravessa uma estação chuvosa e uma estação seca ao longo do ano. Devido a esta variação, os incêndios no bioma acompanham aproximadamente o período de baixa pluviosidade, como foi testemunhado entre julho e outubro de 2020 [1], ano em que o Pantanal passou pela pior temporada de fogo desde que se tem registro. Contudo, em 2023, o mês de novembro foi marcado por um incêndio de rápida e extensa propagação, contabilizando o terceiro maior registrado no bioma até então, e o maior ocorrido neste mês. Além de sem precedentes, os incêndios ocorreram em um mês de transição para fase úmida do Pantanal, quando o fogo deveria cessar. Por tanto, este estudo propõe analisar a excepcionalidade da área queimada em novembro de 2023, tal como o estado das variáveis atmosféricas que exercem influência no comportamento do fogo durante este período. Sendo assim, foram utilizados dados de área queimada (AQ) entre 2013 e 2023, provenientes da plataforma ALARMES/LASA, com resolução de 500 m, para compreender o comportamento do fogo em novembro de 2023. As variáveis meteorológicas de reanálise foram obtidas do ERA-5/ECMWF entre 1984 e 2023, com a resolução espacial de 0,25°, para reconstrução em escala sinótica e mesoescala, e para o cálculo do Standardized Precipitation and Evapotranspiration Index (SPEI), índice utilizado neste estudo para a detecção de secas. Por fim, dados do Fire Weather Index (FWI) foram obtidos através do Copernicus, para a mesma série temporal descrita acima. Os resultados mostram que, em novembro de 2023, a área queimada no Pantanal atingiu sua terceira maior extensão até então, além de contabilizar a maior contribuição de AQ de um mês de novembro registrado, com cerca de 600 mil hectares. A região passou por uma onda de calor que persistiu por 14 dias, com uma anomalia positiva média de temperatura de aproximadamente 5 °C neste período, além de ter registrado anomalias negativas de precipitação. A partir do SPEI, foi possível identificar que o estado da atmosfera levou à ocorrência de uma “flash drought”, que se iniciou no fim de outubro e atingiu seu ápice no meio de novembro do mesmo ano. Em um cenário global de aumento na quantidade e na extensão de eventos extremos de calor e seca provocados pelas mudanças climáticas (IPCC), o estudo ressalta a urgência da implementação de ações de prevenção e combate aos incêndios ao longo do ano, tendo em vista a vulnerabilidade da biodiversidade do Pantanal ao fogo.

BIBLIOGRAFIA: [1] Renata Libonati et al 2022. Assessing the role of compound drought and heatwave events on unprecedented 2020 wildfires in the Pantanal. Environ. Res. Lett. 17 015005.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6608**

TITULO:OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETROS PARA ANÁLISE DE ROCHAS POTENCIALMENTE GERADORAS DE PETRÓLEO POR DSI-CG-EM

AUTOR(ES) : POLYANA DOS SANTOS POLY,GISLAINE COSTA,CELESTE YARA DOS SANTOS SIQUEIRA

ORIENTADOR(ES): VINICIUS KARTNALLER

RESUMO: O sistema petrolífero é composto pelos elementos geológicos essenciais à formação e acumulação de petróleo em uma bacia sedimentar: rochas geradora, reservatório e selante. Dentre as possíveis técnicas utilizadas para análise de rochas geradoras inclui-se a pirólise acoplada à cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas (Pi-CG-EM). A capacidade dos pirolisadores (Pi) de atingirem altas temperaturas pode levar à volatilização e/ou quebra de substâncias presentes em amostras de interesse. Já a cromatografia gasosa (CG) permite a separação de analitos em misturas e, a espectrometria de massas (EM) permite a obtenção de informações detalhadas sobre a estrutura dos analitos. Um diferencial à parte é que a Pi-CG-EM possibilita também a inserção de amostras sólidas, o que torna possível a caracterização de sólidos de diferentes fontes após a volatilização dos compostos alvo, ou a caracterização dos produtos gerados a partir da pirólise em altas temperaturas. Apesar de já ser uma técnica utilizada em diferentes contextos, poucos estudos sistemáticos existem na literatura para avaliar a influência de diferentes variáveis na aplicação da técnica na análise de sólidos em diferentes áreas. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é a otimização de um método de análise para rochas potencialmente geradoras de petróleo utilizando um delineamento experimental do tipo composto central rotacional (DCCR), incluindo as variáveis temperatura do Pi (200 – 500 °C), quantidade de amostra (10 – 40 mg) e tamanho de partículas (65 – 115 µm). O trabalho se encontra em sua fase inicial e utilizou um cromatógrafo (GC-2010Plus/MS-QP2020; Shimadzu) com um pirolisador (PY-3030D, Frontier Lab). Experimentos foram conduzidos utilizando método cromatográfico com temperatura do forno a 30°C por 5 min e aumento de 15°C min⁻¹ até 320°C; temperatura do injetor de 300 °C, modo split (1:25); fluxo de hélio 1,05 mL min⁻¹; fonte de íons a 350 °C; interface a 310 °C; modo de monitoramento seletivo de íons (SIM) (35 – 500 m/z). A repetibilidade do método inicial foi avaliada por meio da análise em triplicata de um mix de n-alcanos contendo de C 7 – C 40, incluindo os padrões deuterados hexadecano e tetracosano. Foram identificados os picos dos diferentes n-alcanos e dos padrões deuterados e seus respectivos tempos de retenção no cromatograma. Os resultados do teste de repetibilidade baseiam-se nos coeficientes de variação (CV) da área de cada pico e expressam a variabilidade relativa dos dados. De modo geral, o método apresentou boa repetibilidade, apresentando CV maior que 25% apenas para alguns hidrocarbonetos. A repetibilidade ainda não foi avaliada em amostras de rochas, as quais podem, possivelmente, apresentar efeito de matriz. Desta forma, nas próximas etapas experimentais, será realizada a otimização do método baseando-se em um delineamento experimental para avaliação destas variáveis para esta resposta.

BIBLIOGRAFIA: – CIOCCARI, G.; MIZUSAKI, A. Sistemas petrolíferos atípicos nas bacias paleozoicas brasileiras. São Paulo, UNESP, Geociências, v. 38, n. 2, p. 367 – 390, 2019. – da SILVA, Carla Grazieli Azevedo. Caracterização geoquímica orgânica das rochas geradoras de petróleo das formações Iratí e Ponta Grossa da bacia do Paraná. 2007. Dissertação (Mestre em Química) – Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química, 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6614****TITULO:**CABGEN–ML: USANDO O APRENDIZADO DE MÁQUINA NA VIGILÂNCIA GENÔMICA DE BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES DO SUS**AUTOR(ES) :** MATEUS FERNANDES SANTOS,NICOLAS DA MATTA FREIRE ARAUJO,BRUNA JESUINO BALTAR,MELISE CHAVES SILVEIRA,MARCELO TRINDADE DOS SANTOS,FABRICIO ALVES BARBOSA DA SILVA**ORIENTADOR(ES): ADRIANO MAURÍCIO DE ALMEIDA CÓRTES**

RESUMO: A resistência antimicrobiana representa uma das dez principais ameaças à saúde global segundo a OMS, ocasionando mais de 1,2 milhão de mortes anualmente. Tecnologias de Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina têm emergido como ferramentas promissoras para análise de dados genômicos, possibilitando a identificação precisa de padrões de resistência. Este trabalho apresenta o CABGen–ML, iniciativa colaborativa entre UFRJ e Fiocruz, integrada à Rede Nacional de Vigilância Genômica de Bactérias Multirresistentes, visando aprimorar a detecção e monitoramento de superbactérias no SUS. O objetivo é desenvolver um modelo de aprendizado de máquina para prever perfis de resistência antimicrobiana em patógenos prioritários. Baseando-se na arquitetura DeepRC [1], focamos inicialmente na *Klebsiella pneumoniae*, bactéria do grupo ESKAPE frequentemente associada a infecções hospitalares graves. O estudo concentra-se na predição de resistência ao Meropenem, antibiótico carbapenêmico que atua inibindo a síntese da parede celular bacteriana, considerado uma das últimas linhas de defesa contra infecções multirresistentes. Os dados utilizados neste estudo provêm do LabSUR/Fiocruz, componente da Rede Nacional de Vigilância Genômica de Bactérias Multirresistentes, e são depositados na plataforma CABGen [2] um banco de dados nacional para vigilância da resistência antimicrobiana. O pré-processamento dos genomas bacterianos envolve a extração de Open Reading Frames (ORFs), sequências de DNA potencialmente codificadoras de proteínas que funcionam como unidades básicas de informação genética. Estas ORFs são representadas através de one-hot encoding concatenado com informações posicionais, servindo como entrada para uma rede neural convolucional que gera embeddings vetoriais de cada sequência. A arquitetura incorpora um mecanismo de atenção inspirado nos modelos Transformer, que agrupa informações relevantes dos múltiplos embeddings em um único vetor representativo da amostra. O conjunto de dados compreende 1.940 amostras clínicas de *K. pneumoniae* (1.880 para treinamento e 60 para teste), classificadas como Sensíveis (S), Resistentes (R) ou Intermediárias (I) ao Meropenem, com as categorias R e I agrupadas para uma classificação binária. O modelo foi treinado utilizando entropia cruzada como função de perda, com regularização L1 para evitar o overfitting. Os resultados preliminares demonstram o potencial da arquitetura, com métricas promissoras: ROC AUC, F1-score e acurácia balanceada em torno de 0,9, e Matthews Correlation Coefficient beirando 0,8. Como próximos passos, pretendemos expandir a aplicação para outros antimicrobianos e patógenos do grupo ESKAPE, com ênfase em *Pseudomonas aeruginosa*, visando fortalecer o sistema de vigilância genômica nacional.

BIBLIOGRAFIA: [1] WIDRICH, Michael et al. Modern Hopfield Networks and Attention for Immune Repertoire Classification. NeurIPS, 2020. [2] CABGen – Computational approaches for antimicrobial resistance surveillance in One Health. Disponível em: <https://cabgen.fiocruz.br/en>. Acesso em: 05 mai. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6620****TITULO:**Da fonte à bacia e modelagem da evolução estratigráfica pós-sal no intervalo Santoniano–Maastrichtiano no sul da Bacia de Santos**AUTOR(ES) : KESIA OLIVEIRA****ORIENTADOR(ES): ANDRÉ ASSIS,JORGE PICANÇO DE FIGUEIREDO**

RESUMO: A evolução tectono–estratigráfica da Bacia de Santos, de acordo com Moreira et al. (2007), se deu em 3 fases distintas, rifte, pós–rifte e drifte. Este trabalho é focado na seção drifte, mais especificamente na seção estratigráfica do Santoniano ao Maastrichtiano. O objetivo é reconstruir a geometria deposicional dos estratos do intervalo em foco por meio da modelagem direta (forward modeling), à luz do conceito fonte–à–bacia (source–to–sink), utilizando o software DionisosFlow (Beicip–Franlab®). Essa metodologia consiste na seleção de uma área relativamente livre de deformações pós–deposicionais, isto é, sem influência de halocinese ou falhamentos, de modo a garantir a interpretação dos ambientes deposicionais em seu estado original. Para a realização da modelagem, são utilizados mapas de superfícies gerados no software Petrel, além de parâmetros como litologia (dados de poços), mapas paleobatimétricos e prováveis direções das áreas–fonte (bibliografia). Entre os resultados preliminares, destaca–se a geração de um modelo 3D representativo da evolução geológica do intervalo Santoniano–Maastrichtiano, entre 84 e 66 Ma. A partir dos mapas de superfície dos horizontes extraídos do software Petrel, foram computadas três superfícies estratigráficas preliminarmente interpretadas como limites de sequências, encapsulando duas sequências deposicionais de terceira ordem. Para a sequência basal foi atribuída a área fonte no norte da área de estudo e para a sequência de topo, área fonte à oeste. No modelo 3D foram utilizadas simplificadamente fácies clásticas com padrões universais para compactação e transporte, no qual foi possível constatar maior expressividade de sedimentos clásticos arenosos na porção NW da área de estudo, ao passo que a porção SE encontra–se no predomínio de fácies finas como folhelho e silte. A feição morfológica do talude também foi bem representada no modelo 3D e apresenta pelo menos dois baixos lineares que podem ser associados a antigos cânions submarinos que canalizaram a sedimentação. O modelo 3D gerado através do software Dionisos Flow permite visualizar espacialmente a geometria e trama dos estratos e os processos deposicionais ao longo do tempo geológico, além de fornecer dados quantitativos como taxas de sedimentação, de subsidência e seções geológicas sintéticas. Embora o trabalho ainda esteja em estágio inicial, já foram realizadas a revisão bibliográfica e a compilação dos dados necessários para a parametrização do modelo. As considerações preliminares indicam que a modelagem tem alto potencial para aprimorar a compreensão da dinâmica estratigráfica da Bacia de Santos e apoiar futuras interpretações exploratórias.

BIBLIOGRAFIA: Moreira, J. L. P., Madeira, C. V., Gil, J. A.; Machado, M. A.P. Bacia de Santos. Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 531–549, nov. 2007.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6621**

TITULO: NOVA N-ACIL-HIDRAZONA RELACIONADA À UMA MOLÉCULA ANTIOXIDANTE: SEU POTENCIAL USO COMO METALÓFORO E ATENUANTE DO ESTRESSE OXIDATIVO

AUTOR(ES) : PANMELLA MARIA BARBOSA DE OLIVEIRA PAIXÃO

ORIENTADOR(ES): DANIELE CABRAL PIRES, MARCOS D. PEREIRA

RESUMO: A dishomeostase do cobre está relacionada ao aumento do estresse oxidativo (EO) que, por sua vez, é uma condição de desequilíbrio redox. Os danos causados pelo EO são considerados fatores centrais no envelhecimento, e em diversas neuropatologias. O estudo de compostos metalóforos com afinidade moderada por esse biometal têm despertado interesse devido a sua potencialidade na aplicação de terapias alternativas contra processos patológicos relacionados ao EO gerado por metais e neurodegeneração. Neste trabalho, visamos a síntese e caracterização química de um novo metalóforo N-acilhidrazônico conjugado a uma molécula neuroprotetora antioxidante, X1GALATO, que além de manter a função quelante de metais, pode ter um ganho em sua permeabilidade a barreira hematoencefálica e promissora atividade antioxidante. O composto X1GALATO foi preparado através da condensação da base de Schiff entre 1-metil-2-imidazolcarboxaldeído e o antioxidante sintético, sob refluxo em meio cetônico. Caracterizações por espectroscopias de infravermelho (IV), ressonância magnética nuclear (RMN), termogravimetria (TG), espectroscopia UV–Vis e, quando possível, difração de raios X (DRX) foram realizadas. O novo ligante foi monitorado quanto à sua estabilidade por UV–Vis e em pH fisiológico se mostrou estável por 12h. A formação de complexos com metais em condições pseudo-fisiológicas foi avaliada e o ligante apresentou interação seletiva com íons Cu⁺². O X1GALATO demonstrou capacidade de diminuir em 30% radicais superóxido (O₂⁻) eletroquimicamente gerados por voltametria cíclica (VC). Já o complexo [Cu(X1GALATO)] foi sintetizado e isolado para caracterização química. *Saccharomyces cerevisiae* foi usada como modelo de estudo para a avaliação da toxicidade. As células foram expostas a 100 μM do X1GALATO, em meio de cultura sólido YPD 2%; glicose, peptona e ágar e 1% de extrato de levedo. O crescimento celular foi acompanhado em espectrofotômetro a 570 nm durante 24h na presença e ausência do X1GALATO. A capacidade protetora foi avaliada em células pré-tratadas com 100 μM do X1GALATO por 1 h e, em seguida, submetidas ao estresse com 1 mM de H₂O₂ e 5 mM de menadiona. Os resultados apontam que 100 μM do X1GALATO não foi tóxico para *S. cerevisiae*, sendo eficaz na proteção contra o EO provocado por H₂O₂ e menadiona, com o resgate da sobrevivência em torno de 40 e 80%, respectivamente. Os danos oxidativos como: oxidação intracelular, a peroxidação lipídica e a disfunção mitocondrial, serão determinadas com o uso da sonda fluorescente diacetato de 2',7'-dicitrofluoresceína, da técnica de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico e substituindo o meio sólido YPD 2% pelo YPGly 4%; (1% de extrato de levedo, 4% de glicerol, 2% de peptona e ágar), respectivamente. Esperamos que nossos estudos tragam insights sobre o possível uso farmacológico dessa classe de ligante em atenuar o EO e patologias relacionadas.

BIBLIOGRAFIA: 1. Mattos, L. M. M., et al. Exploring the antioxidant activity of Fe(III), Mn(III)Mn(II), and Cu(II) compounds in *Saccharomyces cerevisiae* and *Galleria mellonella* models of study, FEMS Yeast Research, Volume 24, 2024, foa052. 2. B. M. Barbosa, et al. A New Cu²⁺-Binding 1,3-Benzodioxole-Containing N-Acylhydrazone Protects *Saccharomyces cerevisiae* Cells from Oxidative Stress. ChemistrySelect 2025, 10, e202405195.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6634**

TITULO: CLASSIFICAÇÃO TEXTURAL DE ROCHAS CARBONÁTICAS DO PRÉ-SAL DA BACIA DE SANTOS COM BASE EM IMAGENS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE RAIOS X E CORRELAÇÃO COM SEU SISTEMA PERMOPOROSO

AUTOR(ES) : LUCCA LOPES GONÇALVES

ORIENTADOR(ES): LEONARDO BORGHI, JEFERSON DE ANDRADE SANTOS

RESUMO: Os carbonatos lacustres da formação Barra Velha inseridos no pré-sal da Bacia de Santos são rochas heterogêneas de alta complexidade e representam um grande desafio na caracterização de reservatórios, uma vez que a distribuição espacial de porosidade e permeabilidade está diretamente ligada à gênese da rocha. Com o intuito de agregar informação às classificações texturais dessas rochas carbonáticas, o objetivo deste trabalho é definir as principais fácies texturais provenientes de imagens de tomografia computadorizada (TC) de raios X. Assim, é possível realizar análise da relação das texturas (padrões de imagem) com os dados de porosidade e permeabilidade, assim como estabelecer relação entre as texturas definidas e os processos diagenéticos. Para realização da pesquisa, foram disponibilizados 3 testemunhos de sondagem provenientes de um poço do campo de Sururu localizado na Bacia de Santos. O poço contém 3 testemunhos, totalizando 78,8 metros. O Testemunho 1, foco deste estudo, possui 18 metros de comprimento. Os Testemunhos 2 e 3 possuem, respectivamente, 30 e 30,8 metros. Adicionalmente, foi realizada a análise microscópica de 20 lâminas delgadas com ênfase nas feições diagenéticas. Por fim, foram gerados gráficos do sistema permoporoso utilizando dados de RCAL obtidos em laboratório a partir de plugues do testemunho. Desta forma, chegou-se à identificação de 4 principais texturas: laminada, arbustiforme, brechada e recristalizada, cada uma contendo características específicas e relação direta com a intensidade dos processos diagenéticos. A textura Laminada apresenta laminação bem preservada, indicando atributos de origem primária. A textura Arbustiforme exibe estratificação paralela relacionada ao crescimento ascendente de estruturas arbustivas, também indicando atributos de origem primária. A textura Brechada apresenta estratificação moderada com manchas cinza-escuras associadas à silicificação, podendo conter fraturas, falhas e deformações ligadas a processos diagenéticos moderados. Em contraste, a textura Recristalizada carece de estratificação clara ou apresenta apenas remanescentes pouco nítidos, com aparência homogênea que reflete intensa diagênese, incluindo substituição, recristalização e dolomitização observadas em lâminas. O sistema permoporoso foi avaliado com base nos dados de porosidade e permeabilidade. As texturas Brechada (11,29%; porosidade, 7,95 mD) e Recristalizada (15,13%; 7,03 mD) tiveram os menores valores médios. Em contraste, a Laminada (13,46%; 19,67 mD) e a Arbustiforme (14,69%; 75,81 mD) apresentaram os melhores resultados. Esses resultados demonstram que a metodologia de classificação textural utilizando imagens de Tomografia Computadorizada de Raios X é eficaz. Ela permite a identificação de intervalos de reservatório com melhor porosidade efetiva, além de revelar uma correlação entre as texturas com processos diagenéticos e estruturas deposicionais.

BIBLIOGRAFIA: Barboza, A. C. C. L., & Landau, L. (2024). Classificação textural de rochas carbonáticas do pré-sal da Bacia de Santos e análise do sistema permoporoso: uma abordagem baseada na interpretação de imagens de tomografia computadorizada de raios X. Geologia USP. Série Científica, 24(1), 3–17. Moreira, J. L. P., Madeira, C. V., Gil, J. A., Machado, M. A. P. (2007). Bacia de Santos. Boletim de Geociências da Petrobras, 15(2), 531–549.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6637**

TITULO: Propriedades petrofísicas e análise litogeocíquímica dos Derrames do Grupo Serra Geral no centro do Estado do Paraná

AUTOR(ES) : FELIPE DA SILVA LEITAO,MARCOS ROSSETTI**ORIENTADOR(ES): LEONARDO BORGHI**

RESUMO: O Grupo Serra Geral, localizado na Bacia do Paraná, constitui uma das maiores províncias magmáticas continentais do planeta, sendo predominantemente formado por extensos derrames basálticos depositados durante o Cretáceo. Nos últimos anos, essas rochas têm despertado crescente interesse devido ao seu potencial na rápida reatividade e subsequente cristalização, entre o CO₂, (Millet et al. 2024), e minerais ricos em Fe, Mg e Ca (plagioclásio, piroxênio e olívina, por exemplo). O presente trabalho concentra-se no estudo de rochas vulcânicas do Grupo Serra Geral localizadas no centro do estado do Paraná (51°W 24°S a 53°W 25°S), com o objetivo de entender os melhores horizontes para a estocagem de CO₂. Essa abordagem visa à construção de um arcabouço estratigráfico refinado, combinando os dados físicos indiretos com composições químicas representativas ao longo da coluna estratigráfica. Dados geofísicos (Raio-gama; NPHIE, RHOB e Vp) de quatro poços (3-ELPS-7-PR, 1-PT-1-PR, 2-RP-1-PR e 1-GP-1-PR), foram analisados. Os resultados preliminares mostram duas eletrofácies principais: uma porosa, com valores de Raio-gama variando entre 33 e 83 API, velocidade da onda P entre 2653 e 4427 m/s, densidade entre 2,01 e 2,46 g/cm³ e porosidade entre 20 e 40%; e outra maciça, com valores de Raio-gama entre 16 e 43 API, velocidade da onda P entre 4635 e 6213 m/s, densidade entre 2,53 e 2,83 g/cm³ e porosidade entre 6 e 13%. Dentre as eletrofácies, intervalos de 150 metros com zonas variando 6 a 20 metros e porosidades superiores a 20% demonstram o potencial dessas rochas para a estocagem. Porém, a alta variabilidade nos valores de raio-gama pode indicar uma composição mais evoluída no magmatismo ou altos graus de alterações dessas rochas, fatores negativos para a reação do CO₂ com a rocha. Para entender a composição dessas rochas, a evolução magmática e correlacionar com os resultados geofísicos, foram selecionadas amostras de calha das porções de núcleo dos derrames (zonas maciças) para a análise geoquímica. Como próximo passo, será realizado o cruzamento de dados geofísicos e geoquímicos para o mapeamento de zonas com maior potencial de estocagem e reatividade para o armazenamento mineral de CO₂. Este trabalho testa a integração de dados geofísicos e geoquímicos como uma ferramenta para identificar áreas com maior capacidade de injeção e mineralização de CO₂, colaborando para o desenvolvimento de tecnologias de mitigação das mudanças climáticas no contexto geológico brasileiro.

BIBLIOGRAFIA: Millett, J.M., Rossetti, L., Bischoff, A., Rossetti, M., Rosengqvist, M.P., Avseth, P., Hole, M.J., Pierdominici, S., Healy, D., Jerram, D.A., Planke, S., 2024. Lava flow-hosted reservoirs: a review. Geological Society, London, Special Publications 547

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6638**

TITULO: NOVA N-ACIL-HIDRAZONA RELACIONADA À UM CANABINOIDE SINTÉTICO: METALÓFORO PROMISSOR PARA O ALÍVIO DOS EFEITOS DELETÉRIOS ASSOCIADOS AO COBRE NA DOENÇA DE ALZHEIMER

AUTOR(ES) : ISABELLA AMANDA VIANA COSTA**ORIENTADOR(ES): DANIELE CABRAL PIRES,MARCOS D. PEREIRA**

RESUMO: A doença de Alzheimer (DA) é uma neurodegeneração marcada pela atrofia do córtex cerebral, perda de neurônios, presença de placas senis compostas principalmente por agregados do peptídeo amilóide-β (Aβ) e emaranhados neurofibrilares da proteína tau hiperfosforilada. No entanto, um fator chave na DA é a perturbação na homeostase de íons metálicos fisiológicos. Sabe-se que a Aβ pode coordenar diferentes metais, aumentando a propensão à agregação e ao estresse oxidativo (EO), especialmente por sua alta afinidade com os metais redox ativos cobre e ferro. Nesse contexto, metalóforos derivados das N-acil-hidrazonas (NAHs) vêm sendo desenvolvidos para reduzir a interação anormal entre Aβ e íons metálicos, restaurando a homeostase e diminuindo a toxicidade da proteína. Neste trabalho, visamos a síntese e caracterização química de um novo metalóforo N-acilhidrazônico conjugado a um canabinoide sintético não psicotrópico, X1CANA, que além de manter a função quelante de metais, pode ter um ganho em sua permeabilidade a barreira hematoencefálica e modulação do sistema endocanabinoide. O composto foi preparado através da condensação da base de Schiff entre 1-metil-2-imidazolcarboxaldeído e o canabinoide sintético, sob refluxo em meio cetonico. Caracterizações por espectroscopias de infravermelho (IV), ressonância magnética nuclear (RMN), termogravimetria (TG), espectroscopia UV-Vis e, quando possível, difração de raios X (DRX) foram realizadas. O novo ligante foi monitorado quanto à sua estabilidade por UV-Vis e em pH fisiológico se mostrou estável por 12h. A formação de complexos com metais em condições pseudo-fisiológicas foi avaliada e o ligante apresentou interação seletiva com íons Cu⁺². O X1CANA demonstrou capacidade de diminuir em 30% radicais superóxido (O₂⁻) eletroquimicamente gerados por voltametria cíclica (VC). Já o complexo [Cu(X1CANA)] foi sintetizado e isolado para caracterização química. A investigação do seu efeito anti-agregante da Aβ42 em modelos da DA também será foco de estudo nesse trabalho. Cepas de *Saccharomyces cerevisiae* humanizadas contendo o gene de expressão da Aβ humana wild-type, fusionada a GFP, foram construídas e serão cultivadas previamente em meio SD antes de serem transferidas para o meio de cultivo SGal, afim de induzir a expressão da proteína Aβ42, por até 24 horas. Esse procedimento será realizado na presença e ausência do novo metalóforo. A sobrevivência será avaliada por plaqueamento e agregação da Aβ42 será monitorada por microscopia de fluorescência confocal. Diante das propriedades antioxidante e anti-quelantes in vitro observadas, vislumbramos um potencial aplicação do X1CANA em atenuar o estresse oxidativo e agregação de proteínas em patologias neurodegenerativas, tal como a DA.

BIBLIOGRAFIA: 1. Queiroz D. D. et al. A water-soluble manganese(II) octanediaoate/phenanthroline complex acts as an antioxidant and attenuates alpha-synuclein toxicity. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis.* 2022 Oct 1; 1868(10):166475. 2. Carvalho A. et. Al. New mescaline-related N-acylhydrazone and its unsubstituted benzoyl derivative: Promising metallophores for copper-associated deleterious effects relief in Alzheimer's disease. *J Inorg Biochem.* 2023 Jan; 238:112033.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 6648

TITULO:MATEMÁTICA SENSORIAL: QUANDO DANÇA, MÚSICA E DESENHO SE UNEM AO ENSINO DE FRAÇÕES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

AUTOR(ES) : VICTOR HUGO SIWNERD SOUZA DA SILVA

ORIENTADOR(ES): ANDRÉ MEYER,STEFANELLA BOATTO

RESUMO: Este trabalho visa refletir sobre as oficinas " Matemática Sensorial 1" e "Matemática Sensorial 2" ministradas desde 2024 para 40 estudantes da Ensino Fundamental da Rede Municipal do Rio de Janeiro. As oficinas são pautadas pela aplicação de metodologias inovadoras, sensoriais e inclusivas de ensino da Matemática a partir da música, dança e artes visuais, relacionadas ao tema das frações na Educação Fundamental no CIEP Ministro Gustavo Capanema situado no Complexo da Maré no Rio de Janeiro. A metodologia se baseia nos estudos do projeto canadense Junior Undiscovered Math Prodigies (JUMP) liderado pelo matemático e dramaturgo John Mighton, nos Fundamentos da Dança de Helenita Sá Earp, estudos em Música Contemporânea e abordagens imagéticas e cognitivas através do desenho dentro das seguintes atividades: "Revisando multiplicação e divisão"; "Explorando as frações"; "Somando e subtraindo frações com o mesmo denominador"; "Somando e subtraindo frações com denominadores diferentes"; "Redução de frações" e "Explorando o futuro: frações e fractais" numa perspectiva interdisciplinar que une dança, música e desenho ao ensino de frações na Educação Básica.

BIBLIOGRAFIA: BARBOSA, A. M. Abordagem triangular no ensino das artes e culturas visuais. São Paulo: Cortaz, 2010. MEYER, A.; EARP, A. C. S. VIEYRA, A (Ed.) Helenita Sá Earp: Vida e Obra. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, 2019.A ARAUJO, V. P. et al. ENSINANDO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DA DANÇA. In: CADERNO DE RESÚMOS DA XII REUNIÃO CIENTÍFICA DA ABRACE: O QUE PODEM AS ARTES CÊNICAS ENTRE A MÁQUINA DO MUNDO E AS LUTAS PELA TERRA?, 2024, São João del Rei. Anais eletrônicos, Galoá, 2024. Disponível em: . Acesso em: 23 Jun. 2025.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral

ARTIGO: 6662

TITULO:Micelização de surfactantes poliméricos termossensíveis: um estudo comparativo

AUTOR(ES) : PEDRO JACQUES DE CASTRO,ALINE LUIZA MACHADO CARLOS

ORIENTADOR(ES): JORGE DE ALMEIDA RODRIGUES JUNIOR

RESUMO: Os Pluronics são surfactantes do tipo copolímero tribloco PEO–PPO–PEO, em que o PEO é o poli(óxido de etileno) e o PPO é o poli(óxido de propileno). Esses copolímeros possuem caráter termossensível, ou seja, existe uma faixa de temperatura na qual ambos os segmentos PEO e PPO são hidrofílicos, e ele se apresenta na forma de unímero. Em temperaturas mais elevadas, o segmento PPO se torna hidrofóbico, sofrendo desidratação, formando então, um surfactante, formando micelas. A temperatura em que ocorre essa transição é denominada de Temperatura Micelar Crítica (CMT) e é crucial para determinar diversos fenômenos como a formação de géis. A termossensibilidade dos Pluronics é de grande interesse da indústria farmacêutica devido ao potencial desses sistemas para o desenvolvimento de dispositivos de liberação controlada de medicamentos, em que a CMT é ajustada para se adequar à temperatura fisiológica (pele ou do sangue) para atuar como gatilho de liberação controlada. Logo, a determinação da CMT é crucial para a otimização das suas aplicações. Esse parâmetro pode ser identificado por algumas técnicas, mas a mais utilizada na literatura é a microcalorimetria diferencial de varredura (μ DSC), que é resumida a obter pequenas variações na absorção de calor de uma amostra a cada unidade de temperatura. Como na micelização há desidratação, a redução da camada de solvatação requer o fornecimento de calor, caracterizando um fenômeno endotérmico que pode ser detectado na forma de um pico numa curva da técnica. No presente trabalho a técnica de espalhamento dinâmico de luz (DLS) foi utilizada em varredura de temperatura para obter os raios hidrodinâmicos tanto unímeros, micelas e agregados micelares dos Pluronics F68 e F127. Foram analisados diversos sistemas contendo Pluronics em concentrações diversas, na presença e ausência de sal, NaCl através da técnica de DLS. Para fins de comparação, foram também realizadas algumas análises por μ DSC de sistemas selecionados. O objetivo deste trabalho, portanto, é comparar as técnicas citadas, μ DSC e DLS, no que diz respeito à detecção da formação de micelas. Nas análises por espalhamento dinâmico de luz, os valores de temperatura onde ocorriam as transições de estruturas menores para maiores (possível transição unímero/micela), não correspondeu à CMT obtida por μ DSC para os sistemas analisados de F68. Por outro lado, houve razoável concordância entre as técnicas entre a maioria dos sistemas analisados de F127. Conclui-se que, na verdade, alguns Pluronics podem micelizar antes dos fenômenos térmicos observados na calorimetria. Isso foi perceptível graças ao aumento repentino de tamanho obtido através da técnica de espalhamento de luz (DLS). Este trabalho apresenta, portanto, de forma inédita, uma mudança na percepção do fenômeno de micelização termo-dependente, em que a micelização, ou agregação de copolímeros, pode acontecer antes mesmo da desidratação ser significativa a ponto de resultar em um evento térmico detectável.

BIBLIOGRAFIA: Khateb, K. A., et al. In situ gelling systems based on Pluronic F127/Pluronic F68 formulations for ocular drug delivery. International Journal of Pharmaceutics, 502 (1–2). pp. 70–79. 2016

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6672****TITULO:**Estudos teóricos de mecanismos de HAT em espécies oxigenadas**AUTOR(ES) :**MARIA EDUARDA PIRES SANTOS,LEANDRO SOTER DE MARIZ E MIRANDA,FERNANDA GADINI FINELLI**ORIENTADOR(ES): THIAGO MESSIAS CARDOZO**

RESUMO: Este projeto tem como objetivo determinar, a partir de modelagem molecular, os fatores relevantes para reações de transferência de hidrogênio (do inglês, hydrogen atom transfer , ou HAT) envolvidas na ativação da ligação C–O, visando a funcionalização desoxigenadora de carboidratos via fotocatálise. Em estudos experimentais preliminares, o formiato de benzila foi empregado para ativação C–O através do grupo formila em condições fotocatalíticas. Observa-se que a reação predominante é a abstração de H na posição benzílica, indicando uma competição desfavorável influenciada pela presença do átomo de oxigênio. Para se entender a razão disso, estão sendo realizados cálculos das propriedades termodinâmicas de espécies como formiato de terc–butila, pivaldeído, acetato de 2–oxo–terc–butila, 2–(metoximetoxi)–2–metilpropano e [(terc–butoxi)metil]dimetilamina. Todos os cálculos serão feitos pelo programa ORCA 6.0.1 [1] com as seguintes etapas: 1) Energias livres de dissociação: Otimização de geometria dos ativadores e dos radicais correspondentes após a perda do H, com base na Teoria do Funcional da Densidade (DFT), com o método B3LYP/def2–TZVPI(–f). 2) Superfície de energia potencial das reações de auto–troca: Serão obtidas estruturas para os estados de transição das reações, posteriormente, serão feitos scans rígidos das superfícies adiabáticas do estado fundamental e do primeiro estado excitado, que serão calculados com funções de onda tipo State–Average CASSCF. Serão calculados os acoplamentos não–adiabáticos (NACs) ao longo da curva obtida, que, em conjunto com o grau de separação entre as superfícies será possível traçar hipóteses sobre quais ativadores seguem um mecanismo tipo HAT ou tipo PCET. [2] 3) Superfícies de energia potencial das reações de troca entre ativadores e catalisadores de HAT: Método Nudged Elastic Band (NEB), para os cálculos de estrutura eletrônica e o cálculo de Hessianas para confirmação dos pontos críticos. Em seguida, será feito um estudo do efeito da polaridade do solvente nas barreiras calculadas usando método PCM. Por fim, será realizada uma análise qualitativa dos IBOs ao longo do caminho de reação. Até o momento, otimizações de geometria e cálculos de frequência foram feitos para o acetaldeído e a espécie radical correspondente após perda do H. Por meio desses resultados, a energia livre de dissociação de ligação (do inglês bond dissociation free energy ou BDDE) foi obtida, como é visto abaixo. $\Delta E=14,97 \text{ kcal/mol}$, $\Delta U=11,33 \text{ kcal/mol}$, $\Delta H=11,33 \text{ kcal/mol}$, $T.\Delta S=-1,38 \text{ kcal/mol}$, $\Delta G=12,72 \text{ kcal/mol}$. Isso foi possível através do método NEB, onde foi obtido o estado de transição, além do caminho da reação de auto–troca. Para o acetaldeído, há uma barreira de apenas 14,97 kcal/mol, logo, para essa reação, a HAT ocorre sem impedimentos.

BIBLIOGRAFIA: 1. Neese, F. The ORCA program system. Wiley interdisciplinary Reviews – Computational Molecular Science, 2012, 2 (1), 73–78 <https://doi.org/10.1002/9780470093393.ch1> 2. Hammes–Schiffer, S.; Stuchebrukhov, A. A. Theory of Coupled Electron and Proton Transfer Reactions. Chem. Rev. 2010, 110, 6939–6960.

ÁREA PRINCIPAL: Extensão**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Pôster****ARTIGO: 6673****TITULO:**PRÁTICAS CULINÁRIAS COMO FORMA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA E DE ESTRATÉGIA DE ENSINO PARA A INTRODUÇÃO À QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I**AUTOR(ES) : MARIANA CRISTINA VIEIRA FERREIRA,EMERSON SANTOS E SILVA****ORIENTADOR(ES): ROBERTO SALGADO AMADO**

RESUMO: A introdução de conceitos de química nos primeiros anos do ensino fundamental I é um desafio recorrente, sobretudo diante do fato de que, no currículo brasileiro, os estudantes só têm contato formal com conteúdos de química a partir do 9º ano do ensino fundamental II [1]. Essa lacuna provoca um déficit no processo de ensino–aprendizagem da formação dos alunos em relação à química e os fenômenos químicos que os cercam desde a infância. Nesse contexto, as práticas gastronômicas emergem como uma estratégia para aproximar as crianças do universo da química de forma lúdica e significativa. Ao utilizar a cozinha como um espaço não formal de ensino de química, o professor favorece a aprendizagem baseada na experiência e na observação de transformações visíveis como a fermentação, dissolução e mudanças de estado físico, permitindo que conceitos químicos fundamentais, como reação química, mistura e separação de substâncias, sejam introduzidos com naturalidade, ancorados na realidade vivida dos estudantes [2]. Deste modo, foi proposta uma metodologia com o objetivo de proporcionar às crianças das primeiras séries do Ensino Fundamental I um contato inicial com a química a partir de práticas culinárias e possibilitar que a reconheçam em seu cotidiano. As aulas foram estruturadas em quatro atividades, fundamentadas nos cinco passos da pedagogia histórico–crítica de Dermeval Saviani [3], conduzindo os alunos da prática social inicial ao conhecimento sistematizado: 1) O que é uma reação química?; 2) Mão na massa: explorando na prática; 3) Por que o bolo cresce?; 4) O livro do cientista cozinheiro. Foram trabalhados, respectivamente, o levantamento de conhecimentos prévios sobre alimentos e misturas, o questionamento sobre as transformações dos alimentos (misturas e reações químicas) como problematização, experimentos simples e seguros para introdução de conceitos científicos como instrumentalização, preparo de um bolo, criação e socialização de um livro com a comunidade escolar como catarse e aplicação prática social final. Logo, as crianças não apenas cozinham, mas entendem o porquê dos fenômenos e ainda produzem um material de socialização, ampliando seu papel como sujeitos históricos, críticos e sociais. Ademais, as atividades nas cozinhas contribuem para minimizar desigualdades de acesso a recursos didáticos, visto que muitas escolas públicas carecem de laboratórios e infraestrutura adequada para experimentação formal. Utilizando materiais simples e acessíveis, os professores podem criar ambientes de aprendizagem interativos, respeitando as limitações do contexto escolar e social dos alunos. Portanto, o uso de práticas culinárias como estratégia pedagógica dialoga com a necessidade de democratizar o acesso ao conhecimento científico, antecipando a familiarização com conceitos de química e promovendo uma educação mais inclusiva, contextualizada e significativa desde os anos iniciais.

BIBLIOGRAFIA: [1] BELIAN, M. F.; LIMA, A. A.; FILHO, J. R. DE F. Ensinando química para séries iniciais do ensino fundamental: O uso da experimentação e atividade lúdica como estratégias metodológicas. Experiências em Ensino de Ciências, v. 12, n. 4, p. 70–89, 2017. [2] JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não–formais de educação para a formação da cultura científica. Revista Em Extensão, v. 7, n. 1, 5 nov. 2008. [3] SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico–Crítica: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6704****TITULO:**CARACTERIZAÇÃO LITOGEOQUÍMICA E PETROGRÁFICA DO ÁLCALI–GRANITO ARATAMA, PROVÍNCIA BORBOREMA, CEARÁ (NE BRASIL)**AUTOR(ES) : TOMAZ PESSOA****ORIENTADOR(ES): CICERA NEYSI DE ALMEIDA**

RESUMO: O Álcali–Granito Aratama (AGA), no Terreno São José do Caiana (Zona Transversal, Província Borborema, NE Brasil), é um registro magmático alcalino Neoproterozoico importante, ainda não caracterizada temporalmente. Reconhecido em mapas recentes, carece de descrição detalhada. Este trabalho caracterizou a geometria, estrutura, petrografia e litogeоquímica do AGA para entender seu papel na evolução tectono–magmática regional. Metodologia incluiu mapeamento de campo, petrografia em lâminas delgadas e análises químicas de elementos maiores e traço por ICP–MS. O AGA é corpo lenticular alongado (~95 km x 3 km médios), intrudido em ortognaisses tonalíticos–granodioríticos e rochas metabásicas Arqueanas/Paleoprotérozoicas (Complexo Granjeiro). Ocorre como sheets intercalados com anfibolitos, exibindo intensa deformação milonítica paralela a zonas de cisalhamento regionais (E–W a NE–SW). Feições estruturais incluem venulações quartzosas (paralelas ao estiramento e tension gashes). A rocha, rosa avermelhada em afloramento, é hololeucocrática, granulação grossa a fina, textura porfiroclástica (fenocristais de microclina ± biotita ± anfibólio). Mineralogia modal média: quartzo (32,1%), K–feldspato (61,9%), plagioclásio (5,8%), biotita (1%), alanita (0,5%) e minerais opacos (2,1%). Porfiroclastos de microclina (2–5cm) deformados (sigmoides, extinção ondulante forte, geminação tartan obliterateda), bordejados por neoblastos Qtz–Fsp/mirmequitas, fraturados e alterados (sericitica/caulinita). Biotita (fenocristais/matriç) exibe kinks e aglomerados neoblásticos. Quartzo fortemente estirado (fitado/ ribbons). Geoquimicamente, o AGA tem altos SiO₂ e Na₂O+K₂O; baixos Fe₂O₃O₁₀ e TiO₂. Projeta-se no campo subalcalino (TAS), mas exibe fortes características alcalinas (AFM, K₂O/O/Na₂O 1,0–1,6, caráter ferroso, FeOt/MgO alto, HFSE alto – Whalen, 1987). Padrões multielementares mostram enriquecimento em incompatíveis, ausência de depressões Ta–Nb, anomalias negativas marcantes em P e Ti. ETRs normalizados: enriquecimento geral e anomalia negativa proeminente de Eu (padrão andorinha), típico de granitos alcalinos. Diagramas discriminantes sugerem ambiente transicional arco/intraplaca, associado a estágios pós–colisionais. Dados estruturais, petrográficos e geoquímicos definem o AGA como um granito alcalino deformado, possivelmente marcando a transição colisão–distensão–fragmentação. No entanto, a datação geocronológica ainda é essencial para vincular o magmatismo a um evento geológico específico e aprofundar a compreensão da geodinâmica regional.

BIBLIOGRAFIA: JESUS, J. V. M. de et al. Shoshonitic magmatism in the Southwestern Borborema Province (NE Brazil): The plutons of Campos Sales–Assaré and Padre Marcos. Journal of South American Earth Sciences, v. 116, Artigo n. 103833, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2022.103833>

ÁREA PRINCIPAL: Pesquisa**MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: Oral****ARTIGO: 6730****TITULO:**Nanoestruturas magnéticas: estudo de filmes finos de permalloy e cobre**AUTOR(ES) : REBECA NOVAIS ALVES DA SILVA****ORIENTADOR(ES): MERCEDES ARANA**

RESUMO: O permalloy(Py) é uma liga ferromagnética de estequiometria Ni81Fe19 que vem chamando a atenção devido suas propriedades magnéticas como baixa coercitividade, alta permeabilidade magnética e uma magnetoresistência moderada. Para a spintrônica o seu uso é extremamente valioso principalmente quando usado em filmes finos de multicamadas, neste trabalho usaremos o Cobre(Cu), um metal diamagnético, e o Py para estudar o nanomagnetismo em filmes finos de multicamadas. Para realizar esse estudo produziremos filmes finos multicamadas com espessura total entre 50 e 60 nm, compostos por sequências de 2 nm de Py/1 nm de Cu, 2 nm de Py e 2 nm de Cu, serão depositados em substratos de óxido de silício (SiO₂) por magnetrôn sputtering. A espessura dos filmes será determinada por Reflectometria de Raios X, enquanto a estrutura cristalina será analisada por Difração de Raios X em incidência rasante, técnica apropriada para filmes finos. Atualmente, ainda estamos em fase de preparação dos filmes, porém já realizamos a calibração das taxas de deposição para o permalloy e cobre. Para o Py, foram utilizadas potências de 20 W e 40 W, resultando em espessuras de 143 Å e 137 Å, respectivamente. A taxa de deposição obtida foi de $1,45 \times 10^{-2}$ Å/s·W. No caso do Cu, as potências aplicadas foram de 20 W, 40 W e 60 W, com espessuras correspondentes de 648,5 Å, 657,8 Å e 672,8 Å, determinadas por meio da equação de Bragg. A taxa de deposição calculada para o Cu foi de $2,19 \times 10^{-2}$ Å/s·W. As propriedades magnéticas serão investigadas por meio de curvas de histerese (M vs. H) e medidas de magnetização em função da temperatura, utilizando um magnetômetro SQUID VSM.

BIBLIOGRAFIA: CHLENOVA, Anna A. et al. Permalloy–Based Thin Film Structures: Magnetic Properties and the Giant Magnetoimpedance Effect in the Temperature Range Important for Biomedical Applications. Sensors, v. 17, n. 8, p. 1900, 2017. QADER, Makram A. et al. The magnetic, electrical and structural properties of copper–Permalloy alloys. Tempe: Arizona State University, 2018. Publicado por Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/...>

RESUMO: A crescente demanda de energia e insumos tem exigido um grande consumo de produtos fósseis. 1–3 Contudo, as questões envolvidas com o esgotamento dos recursos naturais, com o aquecimento global e mudanças climáticas exigem a utilização de fontes alternativas na produção que minimizem impactos ambientais. 1–3 A biomassa vegetal, em especial a lignocelulósica, se mostra como a principal fonte de bioderivados, a partir da qual produtos de maior valor agregado podem ser gerados. 1–3 O hidroximetilfurfural (HMF) é considerado um composto plataforma em biorrefinarias, devido a seu potencial na produção de combustíveis, solventes e plásticos. 2,3 A esterificação oxidativa (EO) do HMF produz o éster furan-2,5-dimetilcarboxilato (FDMC), monômero precursor para a formação do 2,5-furanodicarboxilato de polietileno (PEF). 2,3 Esse polímero se mostra como um substituto verde para o tereftalato de polietileno (PET – derivado do petróleo). Os catalisadores de Au, que permitem a obtenção do éster em etapa única a partir do HMF, normalmente exigem o uso de um promotor básico. Esse trabalho visa desenvolver um suporte com características básicas que evitam o uso de base nessa reação. A hidrocalumita (HC) ($\text{Ca } 4 \text{ Al } 2 \text{ O } 6 \text{ Cl } 2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) é da família da hidrotalcita, e devido a presença de íons $\text{Ca } 2+$ em sua estrutura, esse tipo de material tem maior basicidade associada. Por isso, catalisadores de Au foram preparados a partir de uma HC razão molar $\text{Ca}/\text{Al}=2$. Duas metodologias de síntese dos catalisadores de Au foram empregadas: impregnação ao ponto úmido (incipient wetness impregnation – IWI) e imobilização de nanopartículas (NPs) metálicas pelo método sol–gel. Esses catalisadores serão testados na EO do furfural (FF), composto previamente estudado e usado como modelo, e do HMF. A HC ($\text{Ca } 4 \text{ Al } 2 \text{ O } 6 \text{ Cl } 2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) foi sintetizada utilizando o método de coprecipitação baseado na metodologia reportada. 4 Pelo método de IWI, uma solução metanólica do precursor de Au (HAuCl_4) foi gotejada ao suporte em volume inferior ao volume de poros. Em seguida, realizou-se a secagem a 110°C durante a noite. Por fim, as amostras foram reduzidas em H_2 (50 mL min^{-1}) a 150°C (5°C min^{-1}) por 2 h. Pelo método sol–gel adaptado, NPs de Au foram preparadas em metanol e imobilizadas na HC. 2 Os testes catalíticos serão realizados em um reator em batelada em que será adicionada uma solução metanólica de FF, catalisador de Au (FF:Au = 100) sob 110°C , 6 bar O_2 , 600 rpm. Em um estudo prévio do grupo, observou-se uma lixiviação dos óxidos básicos (MO , $\text{M} = \text{Mg, Ca, Sr, Ba}$) durante a preparação do catalisador pelo método sol–gel. Por isso, o estudo prevê o uso da HC, um óxido misto mais resistente à água e de elevada basicidade. A HC caracterizada por difração de raios-X apresentou os picos característicos em $11,3^\circ$, $22,8^\circ$, $23,6^\circ$, $31,3^\circ$, $39,0^\circ$, $42,7^\circ$ de acordo com uma estrutura monoclinica (JCPDS 31–0245). 4 Dessa forma, esse estudo para a produção do FDMC em única etapa a partir de catalisadores de Au se mostra promissor.

BIBLIOGRAFIA: 1. WOJCIESZAK, R. et al. Advances in Base-Free Oxidation of Bio-Based Compounds on Supported Gold Catalysts. *Catalysts*, 7, 11, 352, 2017. 2. FERRAZ, P. C. et al. Efficient Oxidative Esterification of Furfural Using Au Nanoparticles Supported on Group 2 Alkaline Earth Metal Oxides. *Catalysts*, 10, 4, 430, 2020. 3. FERRAZ, P. C. et al. Influence of Support Basic Sites in Green Oxidation of Biobased Substrates Using Au-Promoted Catalysts. *ACS Sustain. Chem. Eng.*, 6, 12, 16332, 2018. 4. SOUZA JUNIOR, R.L., et al. Glycerol carbonate production from transesterification of glycerol with diethyl carbonate catalyzed by Ca/Al -mixed oxides derived from hydrocalumite. *Biomass Conv. Bioref.* 13, 661, 2023.
