



CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

Certificamos que **LAURA GABRIEL GONÇALVES** *concluiu com aproveitamento o*

"SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INICIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - SICINPE 2024"

organizado e ministrado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, em formato online, no período de 12 a 16 de agosto de 2024, na cidade de São José dos Campos/São Paulo - Brasil.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Determinação da constante de Hubble e idade do universo através da observação de lentes gravitacionais.
- O estudo das variações de brilho multibanda de blazares.
- Estudo das oscilações acústicas de barions e simulações de observações com o radiotelescópio BINGO.
- Introdução à física dos buracos negros a algumas soluções exóticas da relatividade geral.
- Análise da emissão de monóxido de carbono de nuvens moleculares compactas.
- Investigação de fenômenos solares energéticos e desenvolvimento de métodos para previsão de sua ocorrência.
- Estudo da dinâmica da magnetosfera saturniana em diferentes níveis do vento solar.
- Estudo da interferometria óptica no desenvolvimento de um sensor de temperatura para um radiômetro de banda.
- Simulação de um Interferômetro Mach-Zehnder no ANSYS.
- Desenvolvimento em Python de rotinas para auxílio no processamento de dados magnetotelúricos.
- Variabilidade sazonal do ozônio estratosférico e sua relação com a precipitação de partículas sobre a anomalia magnética da América do Sul.
- Estudo teórico e experimental, testes, montagem e preparação de tubos de calor em ambiente de laboratório.
- FADAS do tipo ELTS evidenciando o acoplamento atmosférico-espacial.
- Estudo dos métodos de previsão para aplicação no clima espacial.
- Observações das plumas de aerossóis deixadas pela erupção do vulcão Hunga Tonga-Hunga Ha'apai em São José dos Campos pelo CBJLSW Na-K LIDAR resultado da Cooperação entre INPE e NSSC.
- Tratamento e organização dos dados ambientais das estações Solarimétrica e Davis no.
- Estudo da eletrodinâmica das camadas esporádicas no monitoramento do clima espacial.
- Estudo do acoplamento atmosfera neutra-ionosfera por meio de dados de imageador e riômetro.
- Análise do Comportamento do Ozônio entre o Sul do Brasil e Antártica para o período de 2014 e 2018: um estudo comparativo entre os satélites TIMED/SABER e AURA/ML.
- Estudo da ionosfera durante eventos de clima espacial por meio de satélites, sondadores digitais e magnéticos.
- Estudo experimental da transferência de calor em geometrias típicas de pequenos satélites.
- Métodos de tomada de decisão aplicados em problemas de otimização multiobjetivo da área aeroespacial.
- Otimização multiobjetivo de manobras orbitais bi-impulsivas não coplanares.

- Trajetórias de baixa energia geradas no sistema terra-lua direcionadas ao sistema joviano.
- Estação terrena de comunicação solo-bordo para balões estratosféricos e pequenos satélites.
- Estudo da influência da temperatura na qualidade de anodização de ligas de alumínio.
- Prevenção de falhas na interação de cargas uteis de Cubesats.
- Estudo da arquitetura de segurança da informação em redes 5G.
- Análise espectral da variabilidade de dados de temperatura/umidade coletados no sítio experimental do campus do INPE em Cachoeira Paulista.
- Estudo de controle de setup de carga térmica utilizando lâmpadas de tungstênio para testes.
- Produção de silício poroso com alta resistividade.
- Desenvolvimento de código para o cálculo do segundo coeficiente virial.
- Taxas de reação para sistemas envolvendo metanol e halogênios.
- Estudo do potencial de atenuação de compósitos magnéticos com superfície seletora de frequência (FSS) na banda X de 8,2 a 12,4 GHz.
- Simulação de materiais em multi-camadas para controle de interferência eletromagnética.
- Estudo de compósitos cerâmicos para aplicação como materiais absorvedores de radiação eletromagnética (MARE) na faixa de frequência de micro-ondas.
- Síntese e caracterização de ferritas de cobalto nanoestruturadas.
- Desenvolvimento de interface gráfica para simulação de perda por reflexão de materiais absorvedores de radiação eletromagnética na banda X.
- Estudo sobre a influência da porosidade no potencial de atenuação eletromagnético de compósitos magnéticos a base de ferrocement e silicone, na faixa de frequência referente a Banda X (8,2-12,4GHz) e Ku (12,4-18GHz).
- Estudo sobre a influência da porosidade no potencial de atenuação eletromagnético de compósitos magnéticos a base de ferrocement e silicone, para aplicações com o 5G, na faixa de frequência referente a Banda K (18-26,5 GHz) e Ka (26,5-40).
- Avaliação do emprego de técnicas de aprendizagem de máquina em restauração de imagens satelitais e aéreas.
- Assimilação de dados por Aprendizagem de máquina no modelo WRF-NCAR.
- Avaliar o ambiente de Cloud da AWS para visualização de campos meteorológicos do BRAMS10.
- Uma proposta de portais de dados abertos ambientais.
- Ferramentas para gestão de qualidade de dados em Big Data.
- Estudo sobre a estimação de indicadores socioeconômicos usando Deep Learning e imagens de satélite.
- Propulsor Eletrotérmico de Propileno.
- Aplicação de indicadores para a avaliação da gestão de resíduos de construção civil.
- Uso de inteligência artificial para categorização de dados meteorológicos e previsão de eventos climáticos extremos.
- Caracterização espectral do Bioma Pampa a partir de diferentes produtos de Sensoriamento Remoto e Google Earth Engine.
- Geotecnologias aplicadas à gestão de riscos ambientais nos biomas do nordeste brasileiro.
- Construindo nosso Mapa Municipal visto do Espaço.
- Medida de Fluxos de GEE em ambientes com diferentes coberturas vegetais no Estado de São Paulo.
- Conversão de pacote de rotinas de processamento escritas em MATLAB para PYTHON.
- Estratégias para reestruturação, desenvolvimento científico e tecnológico no gerenciamento de Base de Dados Integrados ao Portal Web da Divisão de Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade.
- Análise da Tendência da Produtividade e da Qualidade do Café (coffea Arábica L.) no estado de São Paulo nos

cenários de mudanças climáticas SSP2 4.5 E SSP5 8.5.

- Apoio no desenvolvimento de base de dados integrados ao portal web da divisão de impactos, adaptação.
- Degradação da terra nos biomas Cerrado e Caatinga no contexto dos ODS.
- Desenvolvimento de análises laboratoriais e de organização de dados in situ utilizados como suporte a calibração de algoritmos bio-ópticos estimadores dos indicadores de qualidade de água por sensoriamento remoto.
- Tendências observadas e projeções futuras de indicadores de extremos climáticos no sudeste do país.
- Apoio e manutenção na plataforma web em desenvolvimento para divulgação de dados ambientais.
- Estudo da correlação entre mudança do uso da terra e emissão de dióxido de carbono.
- Aprimoramento de métodos de classificação de imagens de satélite das áreas sombreadas do Vale do Paraíba paulista.
- Estudo comparativo entre métodos de medição da irradiância solar difusa aplicados ao levantamento de recurso solar em Natal (RN).
- Avaliação experimental de diferentes bases de dados de concentração de aerossóis na região central amazônica.
- Aprimoramento de métodos de classificação de imagens de satélite das áreas especiais do IBGE para o Vale do Paraíba Paulista.
- Climatologia sinótica de eventos extremos de chuva no centro-oeste do Estado de Santa Catarina.
- Avaliação das previsões de altíssima resolução em região de topografia complexa.
- Validação do potencial uso de dados de reanálises atmosféricas e o efeito de aerossóis atmosféricos.
- Caracterização dos modos de oscilação do modelo MONAN em configurações de baixa resolução.
- Efeitos da exposição a poluentes do ar na saúde humana.
- Avaliação de modelos de radiação solar incidente à superfície, sobre o oceano Atlântico Sul.
- Estudo das condições atmosféricas e oceânicas que favoreceram a seca no Sudeste do Brasil durante o verão de 2020/2021.
- Desempenho das previsões sazonais do modelo ETA aninhado ao modelo BESM do INPE.
- Estudo sobre a implantação de um GeoServer como ferramenta de armazenamento de dados para a Plataforma Adapta Brasil.
- Aplicação do SCANTEC na avaliação das previsões previstas pelo modelo MPAS.
- Estudo de técnicas de reamostragem e registro de imagens digitais.
- Gerenciamento de base de dados radiométricos e de qualidade de água em um BD PostGIS no labISA-INPE.
- Análise de redes de transporte e circulação no contexto de estratégias sustentáveis para o desenvolvimento regional na escala metropolitana.
- Sensoriamento Remoto para resposta rápida a desastres Sensoriamento Remoto para Respostas Rápidas a Desastres.
- Análise da influência de variáveis ambientais e antrópicas na qualidade de água do Estuário de Santos, São Paulo.
- Tecnologias de gerenciamento de contêineres para aplicações geoespaciais.
- Desenvolvimento de interface de usuário utilizando processamento de linguagem natural e IA.
- Aplicação de técnicas de inteligência artificial à resolução de problemas de processamento de imagens utilizadas em sensoriamento remoto.
- Mapeamento da agricultura de pequena escala e dos sistemas agroflorestais com técnicas de aprendizado de máquina da região do baixo Tocantins, PA.
- Contribuição ao Monitoramento do desmatamento no Bioma Mata Atlântica por Sensoriamento Remoto.
- Relação das fases cognitivas do aprendizado com sensoriamento remoto.

- Rotinas em Python para auxiliar o processamento de imagens por Sensoriamento Remoto.
- Sistema para monitoramento de utilização de aplicação para a internet voltado ao projeto de UX: Front End.
- Padronização de métodos para estudos de campo voltados a coleta de amostras de uso e.
- Cartografia como instrumentalização do discurso.
- Monitoramento da supressão de campo nativo: uma comparação de diferentes resoluções espaciais.
- Dinâmica histórica da Temperatura de Superfície Terrestre (LST) no bioma Pampa com dados de sensoriamento remoto.
- Geotecnologias aplicadas à análise da dinâmica de uso e ocupação do solo no bioma Caatinga.
- Análise das concentrações de poluentes atmosféricos e focos de queimadas sobre o bioma pantanal durante o período de 2016 até 2022.
- Climatologia sinótica de eventos extremos de chuva no Rio Grande do Sul.
- Extensão educacional científica e tecnológica.
- Análise Espectral sobre a variabilidade de dados meteorológicos coletados nas estações das escolas junto ao Projeto Educação – Extensão Educacional, Ambiental, Científica e Tecnológica/INPE.
- Análise do ambiente atmosférico de eventos de tempo severo em Santa Catarina, através de sondagens atmosféricas obtidas a partir do produto NUCAPS do GOES16.
- Políticas Públicas e Ciência: Uma Análise entre a relação das ações governamentais e a evolução científica no INPE.
- Projeto Educação-Extensão Educacional, Ambiental, Científica e Tecnológica em Parcerias com Instituições e Universidades e Divulgação.
- Estudo e Análise para aprimoramento da difusão de artes explicativas sobre fenômenos meteorológicos, tempo, clima e pesquisa .
- Análise de condições atmosféricas potencialmente associadas a ocorrência de granizo em SC.
- Estudo da velocidade 2D dos raios nuvem-solo.
- Desenvolvimento de Material de ensino à distância para meteorologistas operacionais no Laboratório Virtual da Organização Meteorológica Mundial, Centro de Excelência do Brasil.
- Estudo dos raios através de câmeras de vídeo e sensores de campo elétrico.
- Análise climatológica da insolação sobre o Brasil a partir de dados de satélite geoestacionário.
- Previsão numérica climática combinada com técnicas de aprendizagem de máquina para detecção eventos extremos.

CARGA HORÁRIA: 20 horas

MENÇÃO: MUITO BOM

Este certificado foi emitido em conformidade com a Portaria Interna do INPE nº 838/2023.

Registro no Sistema Eletrônico de Informações (SEI):

Número: 12272798 - Processo nº 01340.007138/2024-27.

(Assinado Eletronicamente)

Joaquim Pedro Barreto
Coordenador Institucional de Bolsas PIBIC/PIBITI do INPE

(assinado eletronicamente)

Priscilla Sousa Frigi Raimundi
Chefe da Divisão de Extensão e Capacitação – DIEXC

(assinado eletronicamente)

Rafael Duarte Coelho dos Santos
Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão - COEPE



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Duarte Coelho dos Santos, Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão**, em 30/09/2024, às 17:08 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Priscilla Sousa Frigi Raimundi, Chefe da Divisão de Extensão e Capacitação**, em 02/10/2024, às 10:24 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joaquim Pedro Barreto, Coordenador do PIBIC**, em 08/10/2024, às 15:17 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.mcti.gov.br/verifica.html>, informando o código verificador **12272798** e o código CRC **A6BF61BC**.