

CONSULTA DE PROJETO

Andamento: Ação em Avaliação em 24/04/2025

1 - Identificação				
Número:	7315			
Ano:	2025			
Título:	Computação desplugada para ex-alunas da Casa Madre Roselli			
Coordenador(a):	Matrícula:	00391342		
	Nome:	SÍLVIA MARA DA COSTA CAMPOS		
Unidade:	INSTITUTO POLITECNICO			
Departamento:	DEPARTAMENTO DE MODELAGEM COMPUTACIONAL			
E-mails da Coordenação:	silviacampos@iprj.uerj.br silvia.campos@uerj.br			
Telefones da Coordenação:	Tipo	DDD	Número	Ramal
	Celular	22	997824132	
Endereço da Coordenação:	Logradouro:	Praça Primeiro de Março		
	Número:	18		
	Complemento:	Apto 205		
	Bairro:	Village		
	Município:	Nova Friburgo		
	CEP:	28605170		
Unidades Envolvidas:				

2 - Caracterização		
Título do programa vinculado:	"Não Vinculado"	
É curricular ?	Não	
Natureza:	Projeto	
Abrangência:	Municipal	
Locais de Realização:	Instituição	Município
	Instituto Politécnico	Nova Friburgo
	Colégio Professora Zélia do Santos Côrtes	Nova Friburgo
Público Alvo:	Esse projeto foi criado inicialmente para atender meninas de 12 a 15 anos de idade que anteriormente eram assistidas pela Casa Madre Rosell. Mas, por condições de falta de disponibilidade de horário, o projeto se expandiu à rede pública de ensino. A partir deste ano, as aulas de computação desplugada serão direcionadas a	

Consulta de Projeto

CONSULTA DE PROJETO

	estudantes do colégio estadual professora Zélia do Santos Côrtes (escola pública em Nova Friburgo, que atende do sexto ano do Fundamental à terceira série do Ensino Médio).
Grande Área de Conhecimento do CNPq:	Ciências Exatas e da Terra
Área Temática Principal:	Educação
Área Temática Secundária:	Tecnologia e Produção
Linha de Extensão:	Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem

Parcerias Internas

Sigla:	IPRJ
Nome:	Instituto Politécnico
Unidade:	INSTITUTO POLITECNICO
Participação:	Sala para o desenvolvimento do projeto

Parcerias Externas

Sigla:	
Instituição:	Colégio Estadual Professora Zélia do Santos Côrtes
Tipo de Instituição:	Instituicao Governamental Estadual
Participação:	Os parceiros são todos que colaborarem com a equipe do projeto.

3 - Descrição

Resumo:	<p>A tecnologia digital está presente em praticamente todas as tarefas do dia a dia, e conhecer os vários aspectos do mundo digital é um desafio considerável, devido à vasta quantidade de informações que teríamos que absorver num curto espaço de tempo. Há várias formas de se conhecer como um computador digital trabalha; é preciso entender vários conceitos relacionados ao hardware e ao software de uma forma eficiente para uma compreensão mais completa do seu funcionamento.</p> <p>Diversas iniciativas surgiram ao longo dos anos com o intuito de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico sob a ótica do Pensamento Computacional, por exemplo, através de jogos (gamificação) e de linguagens de programação visual baseadas em blocos (como o Scratch). Serão abordados conceitos de ciências da computação, algoritmos e de lógica de programação de forma lúdica, visual e interativa, e sem o uso de computadores.</p> <p>De acordo com a Comunidade Internacional Bebras, as cinco habilidades do Pensamento Computacional são: Decomposição, Abstração, Reconhecimento de padrões, Pensamento algorítmico e Avaliação. “A Bebras Brasil é uma iniciativa que traz a Computação para a Educação Básica de maneira simples, desplugada e acessível,</p>
---------	--

CONSULTA DE PROJETO

	<p>através do trabalho com o Pensamento Computacional”.</p> <p>Para se ter um conhecimento de como o computador funciona, não precisamos necessariamente de um computador. A computação desplugada surgiu como uma alternativa de aprendizado que ajuda a desenvolver o raciocínio enquanto se aprende conceitos que anteriormente pareciam difíceis; afinal, todo o processamento inicial é feito no nosso cérebro, e ao propor atividades lúdicas, visuais e interativas, vários estímulos são ativados e a criatividade fica mais aguçada.</p> <p>O projeto irá abordar conceitos fundamentais da Ciência da Computação de forma lúdica e natural para estudantes de rede pública de ensino que terão a oportunidade de conhecer conceitos dessa área, sem depender de recursos de hardware e de software.</p>
Palavra-Chave 1:	Computação desplugada
Palavra-Chave 2:	Ciência da Computação
Palavra-Chave 3:	Pensamento Computacional
Introdução:	<p>A área da Ciência da Computação busca construir uma base científica para assuntos como: a construção e a programação de computadores, a representação, a manipulação e o armazenamento de dados no computador, o processamento de informações, organização dos dados, as soluções algorítmicas dos problemas e a inteligência artificial; explora muitas perguntas: como os computadores funcionam? Como fazer para que funcionem melhor e mais rápidos? Como ele transforma dados brutos em informações úteis?</p> <p>A proposta desse projeto de computação desplugada segue as práticas do projeto Unplugged (www.csunplugged.org), patrocinado pela Google Inc., estruturado em três partes: “Representando as Informações”, “Algoritmos” e “Representando Procedimentos”. A primeira parte apresenta atividades que ilustram como os computadores representam dados através de temas importantes: armazenamento e representação da informação (na forma de números binários, texto, imagens, alfabetos), compressão de dados, detecção e correção de erros e teoria da informação. A segunda parte, sobre “Algoritmos”, aborda métodos computacionais usados com frequência no cotidiano e nos cursos de ciências da computação, como os algoritmos de ordenação e de busca de informação. A terceira parte, sobre “Representação de Procedimentos”, apresenta conceitos mais avançados: autômatos de estados finitos, grafos e linguagens de programação.</p> <p>Esses conceitos da computação são vistos, em sua maioria, em cursos avançados, em que o estudante usa o computador sem entender conceitualmente cada tópico. Eles terão a oportunidade de compreender esses conceitos muito antes, e, quando realmente precisarem, já terão assimilado uma grande parte deles, como também já terão desenvolvido o raciocínio lógico para diversas outras tarefas</p>

CONSULTA DE PROJETO

	<p>cotidianas. Os(as) alunos(as) irão trabalhar o raciocínio através de práticas interativas e visuais, sem o uso do computador.</p> <p>Muitas atividades envolverão conceitos matemáticos, como na compreensão de números binários, formas de ordenação e grafos; outras relacionadas às áreas tecnológicas irão envolver o conhecimento dos computadores. Serão desenvolvidas habilidades de comunicação, resolução de problemas, criatividade, e cognição num contexto significativo.</p> <p>Cada atividade será dividida em: sumário, matérias correlacionadas (p.ex.: matemática), habilidades (p.ex.: ordenar), e material.</p> <p>A intenção inicial do projeto era a de atender a meninas adolescentes de 12 a 15 anos de idade que foram assistidas pela instituição Casa Madre Roselli, e que precisaram se desligar da instituição por conta da idade, já que a instituição assiste meninas em vulnerabilidade social dos 06 aos 12 anos. Infelizmente, não conseguimos dar prosseguimento das aulas para essas meninas devido à dificuldade de encontrar um horário para a realização das atividades do projeto. Nos próximos dois anos, o IPRJ formará uma parceria com o colégio Estadual Professora Zélia Côrtes para a realização das aulas.</p>
Justificativa:	<p>Muitas crianças e jovens, apesar de já nascerem imersos em um mundo digital, ao contrário do que se possa imaginar, desconhecem como esse mundo funciona, e apenas utilizam suas ferramentas passivamente. Esse projeto irá estimular alunos e alunas do primeiro e segundo ano do ensino médio de uma rede pública de ensino a se engajarem no mundo tecnológico, a se tornarem agentes ativos, precursores de novas ideias e de novas formas de pensar. Essa iniciativa irá fortalecer o vínculo do IPRJ com uma escola estadual de Nova Friburgo, atraindo outros projetos e instituições que queiram desenvolver atividades semelhantes, permitindo que os jovens tenham uma perspectiva melhor no futuro.</p> <p>O ensino de práticas da computação desplugada traz muitas vantagens, tais como: ajuda a desenvolver a coordenação motora, a atenção e concentração através de estímulos visuais e práticas desafiadoras, a se familiarizar com os conceitos fundamentais da área de Ciência da Computação, ativar a curiosidade e memória visual, e incentiva a exploração de novas palavras, escrita e raciocínio lógico, sem o uso do computador.</p> <p>De acordo com o documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as competências gerais da Educação Básica incluem, dentre outras:</p> <ul style="list-style-type: none">- “Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas”;- “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e

CONSULTA DE PROJETO

	comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva".
Objetivo geral:	Motivar a comunidade estudantil a desenvolver o pensamento computacional, adquirir novas habilidades através de práticas relacionadas à área de Ciência da Computação, sem o uso do computador e sim, de atividades interativas, visuais e lúdicas. Espera-se que este projeto sirva de inspiração a outros projetos que incentivem a computação criativa, para o desenvolvimento de práticas semelhantes de serviço à comunidade, visando uma sociedade mais justa e igualitária.
Objetivos específicos:	<ul style="list-style-type: none">- Apresentar um plano de ensino para cada aula;- Prover encontros mensais com alunos(as) do colégio (duas turmas de 1. ano em 2025 e duas turmas de 2. ano em 2026)- Estar em contato com os membros da instituição para auxiliar na educação dos estudantes;- Chamar a atenção para conceitos importantes da área de Ciência da Computação;- Desenvolver habilidades e competências essenciais para o futuro, como o trabalho em equipe e o pensamento crítico;- Definir as atribuições dos(as) estudantes do IPRJ que estarão no projeto;- Estabelecer práticas eficientes de apresentação do conteúdo;- Acompanhar o desempenho dos estudantes através de práticas de avaliação em sala;- Divulgar o projeto de computação desplugada e atividades associadas;- Fazer um registro de todas as aulas;- Propor novas atividades relacionadas à área de Ciência da Computação, além das oferecidas pelo projeto;- Reduzir a desigualdade social ao criar novas oportunidades à comunidade.
Metodologia e Avaliação:	<p>A partir deste ano, as aulas de computação desplugada serão direcionadas a estudantes do colégio estadual professora Zélia do Santos Côrtes (escola pública em Nova Friburgo, que atende do sexto ano do Fundamental à terceira série do Ensino Médio).</p> <p>A metodologia irá envolver: aula teórica e prática, exercícios estimuladores e atividades com o uso de diversos materiais de ensino, como folhas de atividades, lápis e papel, e sem o uso do computador. Serão estabelecidos planos das aulas; as aulas serão direcionadas inicialmente a duas turmas do primeiro ano do ensino médio em 2025 e, em 2026, o projeto dará sequência com outras atividades para as mesmas turmas; ou seja, a equipe do projeto irá acompanhar essas duas turmas ao longo de dois anos consecutivos (primeiro e segundo</p>

CONSULTA DE PROJETO

	<p>anos do ensino médio). Os encontros serão quinzenais, na parte da manhã, no colégio. Há a possibilidade de alguns desses encontros ocorrerem no IPRJ como forma de estimular os alunos e alunas a conhecerem a instituição e poderem se interessar pelos seus cursos. Será desenvolvido um questionário de avaliação das atividades e um formulário com o feedback de cada aluno para cada aula.</p> <p>Os estudantes do projeto serão avaliados de acordo com o seu comprometimento com os estudantes no preparo dos materiais. Serão seguidas as práticas apresentadas no material do projeto Unplugged (www.csunplugged.org). Para todas elas, haverá uma seção de exercícios instigantes, de folhas de atividades, modelos, respostas aos problemas propostos e cada atividade termina com uma seção intitulada “De que se trata tudo isso?”, com o objetivo de explicar os elementos relevantes abordados nas atividades.</p>
Tem Relação com ensino?	Sim
Tem Relação com pesquisa?	Sim
Interação Dialógica:	<p>A partir deste ano, as aulas de computação desplugada serão direcionadas a estudantes do colégio estadual professora Zélia do Santos Côrtes (escola pública em Nova Friburgo, que atende do sexto ano do Fundamental à terceira série do Ensino Médio). Já foi feito um contato com o colégio em 2024, e também no início deste ano de 2025, e estabelecidos dias e horários para os encontros. Serão atendidas duas turmas do primeiro ano do ensino médio em 2025 e, em 2026, o projeto dará sequência com outras atividades para as mesmas turmas; ou seja, a equipe do projeto irá acompanhar essas duas turmas ao longo de dois anos consecutivos (primeiro e segundo anos do ensino médio). Os encontros serão quinzenais, na parte da manhã, no colégio. Há a possibilidade de alguns desses encontros ocorrerem no IPRJ como forma de estimular os alunos e alunas a conhecerem a instituição e poderem se interessar pelos seus cursos.</p>
Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade:	<p>O projeto integra saberes interdisciplinares e práticas de áreas distintas para promover a inclusão digital e o desenvolvimento dos(as) alunos(as), fortalecendo a interação universidade-escola; integra conhecimentos da área de computação com outras disciplinas, tais como matemática e ciências. A colaboração dos alunos do IPRJ com os estudantes do colégio irá promover a troca de conhecimentos e a aplicação prática das teorias aprendidas. Os profissionais de educação do colégio estarão acompanhando o trabalho e fornecendo assistência quando necessário. A tecnologia se alia à pedagogia para garantir uma abordagem didática acessível. Essa interprofissionalidade entre o colégio e o IPRJ irá fortalecer o impacto do projeto e garantir que a aprendizagem vá além do ensino médio, gerando autonomia, pensamento crítico e inserção digital. O projeto pode contribuir significativamente para a formação de alunos da rede pública de ensino, devido a sua abordagem acessível e inclusiva.</p>

CONSULTA DE PROJETO

Impacto na formação do estudante:	<p>Este projeto vem contribuindo, desde 2024, na formação dos estudantes do IPRJ, devido ao contato direto com a comunidade externa, aprendendo a interagir com a sociedade, e aprimorando novas habilidades e competências, tais como habilidades de comunicação, inteligência emocional, proatividade, resiliência, empatia e socialização.</p> <p>O projeto que tem sido desenvolvido até agora possibilita a construção e consolida o conhecimento, auxilia a adquirir um comportamento social que articula e integra a sociedade.</p> <p>A atuação de cada estudante no projeto tem impacto na sua formação profissional, no crescimento pessoal, e representa uma oportunidade de lidar com um público desconhecido, de uma realidade social muitas vezes diferente, e de amadurecer enquanto indivíduo participativo na sociedade.</p> <p>Através das aulas, os estudantes aumentam os seus conhecimentos técnico-científicos e também passam a interagir com os membros externos de forma proativa e eficiente.</p>
Indissociabilidade Ensino – Pesquisa – Extensão:	<p>Com relação ao Ensino, serão abordados conceitos e práticas de computação desplugada aos estudantes, seguindo procedimentos de ensino de acordo com o ano escolar, provendo um atendimento personalizado. Serão apresentados conceitos da área de ciências da computação aliados a técnicas pedagógicas de ensino, de forma lúdica, visual e experimental. É um projeto de Pesquisa na área de educação e computação, aliado às habilidades do pensamento computacional, das melhores práticas de computação desplugada, e de outros estudos, como lógica de programação e algoritmos, em prol de um aprendizado mais completo. É um projeto de Extensão, pois amplia a atuação do campus universitário à comunidade externa, promovendo interação entre a universidade e a sociedade, de caráter educativo, social e científico. Logo, o projeto envolve ensino (de práticas aliadas à área da ciência da computação), pesquisa (na área educacional e de computação) e extensão (por envolver a comunidade externa).</p>
Impacto e Transformação Social:	<p>O projeto atenderá jovens em situação de vulnerabilidade social, a fim de despertar o interesse para as disciplinas de exatas e de outras áreas que demandem raciocínio lógico. A proposta inicial era a de atender ao público feminino, mas tornou-se mais abrangente, ampliando à instituições de ensino públicas em geral, o que contribui para atenuar as desigualdades sociais. O curso de computação desplugada oferece de forma gratuita um conhecimento que vai agregar na formação dos (as) alunos(as), além dos adquiridos na grade curricular. A metodologia visa a ser inclusiva, despertando habilidades sociais, como a comunicação e a empatia, estimuladas através de atividades em grupo que instigam o apoio mútuo, a resolução de problemas e a socialização entre os participantes. O projeto democratiza o conhecimento, pois, independente da situação financeira ou da</p>

CONSULTA DE PROJETO

	infraestrutura da escola, ensina conceitos de programação, sem usar computador, atenuando as desigualdades e criando oportunidades.
Referências bibliográficas:	<p>Aditya Y Bhargava. Novatec. Entendendo algoritmos: um Guia ilustrado para Programadores e outros curiosos. 2017.</p> <p>BELL, Tim et al. Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador. Computer Science Unplugged ORG. 2011.</p> <p>BELL T.C.G., WITTEN, I. Computer Science Unplugged: Capturing the interest of the uninterested. Anais do NZ Computer Conference, Wellington, Nova Zelândia. 1995.</p> <p>BNCC. Base Nacional Comum Curricular. Educação é a base. Ministério da Educação. 2017</p> <p>BEBRAS. https://bebrasbrasil.com.br/.</p> <p>Casa Madre Roselli: https://casamadreroselli.org/</p> <p>Ciência da computação. Uma visão abrangente. J.Glenn BrookShear. 2013.</p> <p>Computer Science Unplugged. Ensinando Ciência da Computação sem o uso do Computador. Criado por Tim Bell, Ian H. Witten e Mike Fellows. Adaptado para uso em sala de aula por Robyn Adams e Jane McKenzie. Ilustrado por Matt Powell. Tradução coordenada por Luciano Porto Barreto. 2011.</p> <p>Computer Science without a Computer. https://www.csunplugged.org/en/.</p> <p>Maiby Carestiatto Frossard. Programa Institucional – Instituição das obras sociais Madre Roselli. Projeto elaborado pela Assistente Social Margarida da Conceição Leão Ferreira – CRESS 6110 – 7ª Região/RJ. Nova Friburgo. 2020.</p> <p>Pensamento Computacional e o Desenvolvimento de Competências para a Resolução de Problemas no Ensino. Ciência Moderna. 2022.</p> <p>SANTOS, Elisângela Ribas dos et al. Estímulo ao Pensamento Computacional a partir da Computação Desplugada: uma proposta para Educação Infantil. 2016.</p>

4 - Plano de Trabalho : 2024

Resultados esperados:	Seguem alguns resultados esperados na execução do projeto:
-----------------------	--

Consulta de Projeto

CONSULTA DE PROJETO

	<ul style="list-style-type: none"> - Engajamento da equipe e das meninas com o projeto; - Desenvolvimento de todas as atividades propostas; - Confecção de um material constando o progresso de cada uma delas; - Aulas motivadoras; - Participação ativa das alunas através das práticas previamente estabelecidas; - Engajamento da instituição; - Desenvolvimento do raciocínio lógico para as práticas de Ciência da Computação. - Comprometimento de todos os envolvidos
Cronograma de Atividades:	<p>Meses 1 e 2: os estudantes do projeto irão estudar o material e serão discutidas e estabelecidas as melhores formas de ensino-aprendizagem. Separar todos os materiais impressos de cada atividade. Realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso da metodologia de Computação Desplugada.</p> <p>Mês 3: Início das aulas. Parte 1 (Dados: A matéria-prima: representando a informação). Atividades: números binários e representação de imagens</p> <p>Mês 4: Parte 1 – Atividades: compressão de texto, detecção e correção de erros.</p> <p>Mês 5: Parte 1 – Atividades: Teoria de informação e revisão.</p> <p>Mês 6: Parte 2 (Colocando os computadores para trabalhar: Algoritmos) Atividades: algoritmos de busca e de ordenação</p> <p>Mês 7: Parte 2 – Atividade: redes de ordenação</p> <p>Mês 8: Parte 2 – Atividade: árvores geradoras mínimas.</p> <p>Mês 9: Parte 2 – Atividades: bloqueio nas redes e revisão</p> <p>Mês 10: Parte 3 (Dizendo aos Computadores o que fazer – Representando Procedimentos) Atividade: Autômatos de Estados Finitos</p> <p>Mês 11 e 12: Parte 3 – Atividades: Linguagens de programação</p> <p>Obs: como as aulas serão quinzenais, é possível desenvolver duas atividades a cada mês. Pretende-se fazer um vídeo de cada aula para que as estudantes possam rever as atividades.</p>

5 - Relatório de Atividade : 2024

Nº de pessoas envolvidas na execução do projeto:	2	Docentes da UERJ
	0	Docentes Externos
	1	Alunos de graduação (Bolsistas de Extensão)
	0	Alunos de graduação (Outros Bolsistas)

CONSULTA DE PROJETO

	1	Alunos de graduação (Não Bolsistas)
	0	Alunos de pós graduação
	1	Servidores técnicos administrativos - UERJ
	0	Servidores não docentes - outros órgãos públicos ou instituição de Ensino Superior
	5	Comunidade Externa
Público Atingido:	5	Nº de Pessoas da Comunidade Interna
	50	Nº de Pessoas da Comunidade Externa
	2	Nº de Docentes da Educação Básica
Metas e objetivos alcançados:	<p>A intenção inicial do projeto era a de atender a meninas adolescentes de 12 a 15 anos de idade que anteriormente eram assistidas pela instituição Casa Madre Roselli, e que precisaram se desligar da instituição por conta da idade, já que a instituição assiste meninas em vulnerabilidade social dos 06 aos 12 anos. Infelizmente, não conseguimos dar prosseguimento das aulas para essas meninas devido à dificuldade de encontrar um horário para a realização das atividades do projeto e também devido à dificuldade de deslocamento delas. Mas mesmo assim foi possível a realização de algumas aulas na instituição com estudantes do 9. Ano do Ensino Fundamental. Foram preparadas diversas atividades e realizados encontros quinzenais para as aulas. Houve uma interação muito positiva entre os alunos e entre os alunos e a equipe do projeto.</p> <p>Os alunos e alunas conseguiram desenvolver o pensamento computacional e novas habilidades através de práticas relacionadas à área de Ciência da Computação, sem o uso do computador e, sim, através de atividades interativas, visuais e lúdicas. A equipe do projeto fez um estudo do material e foram discutidas e estabelecidas as melhores formas de ensino-aprendizagem, e separados todos os materiais impressos para cada atividade. Foi também realizada uma revisão bibliográfica sobre o uso da metodologia de Computação Desplugada e preparadas as aulas que seriam dadas nos primeiros três meses.</p> <p>Foram desenvolvidas atividades relacionadas à representação da informação pelo computador: números binários, representação de imagens (aula sobre pixels), compressão de texto, detecção e correção de erros e teoria da informação. Para todas as atividades foram disponibilizadas várias atividades individuais, em grupo, e atividades para casa.</p>	
Interação Dialógica:	<p>A partir deste ano, as aulas de computação desplugada serão direcionadas a estudantes do colégio estadual professora Zélia do Santos Côrtes (escola pública em Nova Friburgo, que atende do sexto ano do Fundamental à terceira série do Ensino Médio). Já foi feito um contato com o colégio em 2024, e também no início deste ano de 2025, e estabelecidos dias e horários para os encontros. Serão atendidas duas turmas do primeiro ano do ensino médio em 2025 e, em 2026, o projeto dará sequência com outras atividades para as mesmas turmas; ou seja, a equipe do projeto irá acompanhar essas duas turmas ao longo de dois anos consecutivos (primeiro e segundo anos do ensino médio). Os encontros serão quinzenais, na parte da manhã, no colégio. Há a possibilidade de alguns desses</p>	

CONSULTA DE PROJETO

	encontros ocorrerem no IPRJ como forma de estimular os alunos e alunas a conhecerem a instituição e poderem se interessar pelos seus cursos.
Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade:	O projeto integra saberes interdisciplinares e práticas de áreas distintas para promover a inclusão digital e o desenvolvimento dos(as) alunos(as), fortalecendo a interação universidade-escola; integra conhecimentos da área de computação com outras disciplinas, tais como matemática e ciências. A colaboração dos alunos do IPRJ com os estudantes do colégio irá promover a troca de conhecimentos e a aplicação prática das teorias aprendidas. Os profissionais de educação do colégio estarão acompanhando o trabalho e fornecendo assistência quando necessário. A tecnologia se alia à pedagogia para garantir uma abordagem didática acessível. Essa interprofissionalidade entre o colégio e o IPRJ irá fortalecer o impacto do projeto e garantir que a aprendizagem vá além do ensino médio, gerando autonomia, pensamento crítico e inserção digital. O projeto pode contribuir significativamente para a formação de alunos da rede pública de ensino, devido a sua abordagem acessível e inclusiva.
Impacto na formação do estudante:	Este projeto vem contribuindo, desde 2024, na formação dos estudantes do IPRJ, devido ao contato direto com a comunidade externa, aprendendo a interagir com a sociedade, e aprimorando novas habilidades e competências, tais como habilidades de comunicação, inteligência emocional, proatividade, resiliência, empatia e socialização. O projeto que tem sido desenvolvido até agora possibilita a construção e consolida o conhecimento, auxilia a adquirir um comportamento social que articula e integra a sociedade. A atuação de cada estudante no projeto tem impacto na sua formação profissional, no crescimento pessoal, e representa uma oportunidade de lidar com um público desconhecido, de uma realidade social muitas vezes diferente, e de amadurecer enquanto indivíduo participativo na sociedade. Através das aulas, os estudantes aumentam os seus conhecimentos técnico-científicos e também passam a interagir com os membros externos de forma proativa e eficiente.
Indissociabilidade Ensino – Pesquisa – Extensão:	Com relação ao Ensino, serão abordados conceitos e práticas de computação desplugada aos estudantes, seguindo procedimentos de ensino de acordo com o ano escolar, provendo um atendimento personalizado. Serão apresentados conceitos da área de ciências da computação aliados a técnicas pedagógicas de ensino, de forma lúdica, visual e experimental. É um projeto de Pesquisa na área de educação e computação, aliado às habilidades do pensamento computacional, das melhores práticas de computação desplugada, e de outros estudos, como lógica de programação e algoritmos, em prol de um aprendizado mais completo. É um projeto de Extensão, pois amplia a atuação do campus universitário à comunidade externa, promovendo interação entre a universidade e a sociedade, de caráter educativo, social e científico. Logo, o projeto envolve ensino (de práticas aliadas à área da ciência da computação), pesquisa (na área educacional e de computação) e extensão (por envolver a comunidade externa).
Impacto e Transformação Social:	O projeto irá atender jovens em situação de vulnerabilidade social, a fim de despertar o interesse para as disciplinas de exatas e de outras áreas que demandem

Consulta de Projeto

CONSULTA DE PROJETO

	<p>raciocínio lógico. A proposta inicial era a de atender ao público feminino, mas tornou-se mais abrangente, ampliando à instituições de ensino públicas de forma geral, o que contribui para atenuar as desigualdades sociais. O curso de computação desplugada oferece de forma gratuita um conhecimento que vai agregar na formação dos(as) alunos(as), além dos adquiridos na grade curricular. A metodologia visa a ser inclusiva, despertando habilidades sociais dos(as) estudantes, como a comunicação e a empatia, que serão estimuladas através de atividades em grupo que instigam o apoio mútuo, a resolução de problemas e a socialização entre os participantes. O projeto democratiza o conhecimento, pois, independente da situação financeira ou da infraestrutura da escola, são ensinados conceitos de programação, sem o uso do computador, atenuando as desigualdades e criando futuras oportunidades.</p>
Impacto sobre a produção e difusão de conhecimentos e metodologias geradas a partir da ação extensionista:	<p>A ação extensionista executada até o momento resumiu-se a um processo de caráter educativo, social, científico, com aulas de um período de três meses voltadas a alunos(as) do 9. Ano fundamental, e preparação de material didático. Esta experiência proporcionou o desenvolvimento de metodologias de aulas sobre assuntos da computação desplugada e formas de interação com os alunos(as). A metodologia envolveu: aulas teóricas e práticas, exercícios estimuladores e atividades com o uso de diversos materiais de ensino, como folhas de atividades, lápis e papel, sem o uso do computador. Alguns impactos observados desta articulação: os estudantes ampliaram a área de conhecimento e o raciocínio lógico, a equipe do projeto obteve experiência para aplicar às próximas turmas, permitiu a troca de conhecimentos técnicos e o desenvolvimento de habilidades de comunicação e de trabalho em equipe, e proporcionou o estudo de novas metodologias de ensino. O aprendizado adquirido irá proporcionar a divulgação do projeto através de produções acadêmicas, técnicas e científicas.</p>
Produção acadêmica derivada da ação extensionista e divulgação das atividades do projeto:	<p>As atividades do projeto de computação desplugada foram divulgadas em dois eventos da UERJ: o primeiro, nas instalações do próprio IPRJ, a 2ª SEnIP 2024 (Semana de Engenharia no Instituto Politécnico) em 11/10/2024, e outro na UERJ-Rio, no evento da 33ª Edição da UERJ Sem Muros (USM), em 27/03/2025. Um relato da participação do projeto na 2ª SEnIP será divulgado como um capítulo de um e-book a ser publicado em breve.</p> <p>Particularmente para o nosso projeto, participar desses dois eventos foi muito importante para disseminar a técnica de ensino da computação desplugada, uma vez que não é uma técnica muito difundida e conhecida, porém, bastante útil e viável para o ensino de temas que são vistos, em sua maioria, apenas no ensino superior.</p> <p>A produção acadêmica consistiu na confecção das aulas que foram dadas em 2024, mas apenas divulgadas internamente. A partir deste ano, serão gerados relatórios de acompanhamento de desempenho e divulgadas as ações do projeto para a comunidade externa.</p>
Outras informações relevantes para a avaliação do projeto:	<p>A proposta desse projeto de computação desplugada segue as práticas do projeto Unplugged (www.csunplugged.org), patrocinado pela Google Inc., estruturado em três partes: “Representando as Informações”, “Algoritmos” e “Representando Procedimentos”.</p>

CONSULTA DE PROJETO

	<p>O projeto de extensão "computação desplugada", apresentado no SEnIP 2024, tem como princípio ensinar os fundamentos da computação e temas de ciência da computação, utilizando atividades interativas e visuais, sem o uso do computador. Esta técnica ajuda a desenvolver o raciocínio e as habilidades do pensamento computacional, promovendo um aprendizado de forma lúdica e natural.</p> <p>Expor o projeto de extensão no SEnIP 2024 foi uma experiência positiva para toda a equipe, visto que nos possibilitou mostrar um dos projetos que está sendo elaborado dentro da universidade, o que incentiva o ingresso de novos alunos. Tivemos a oportunidade de apresentar uma das atuações da universidade na comunidade local, com registros de várias atividades já desenvolvidas com jovens do ensino fundamental. Além disso, o evento possibilitou o conhecimento sobre diversos estudos sendo desenvolvidos dentro da universidade, além de promover a interação de diferentes instituições de ensino do município.</p> <p>O projeto também foi exposto na 33ª Edição da UERJ Sem Muros (USM) 2024, em 27/03/2025, o que nos possibilitou um contato com toda a comunidade UERJ e a divulgação das nossas pesquisas, das atividades das nossas aulas em 2024, e da proposta para os dois anos vindouros.</p> <p>A lógica computacional está conectada a grandes questões contemporâneas, como Inteligência Artificial, redes sociais, fake news, cibersegurança, dentre outros, ao compreender os fundamentos da computação, esses estudantes conseguem criar um pensamento crítico sobre questões de alta relevância atualmente.</p> <p>A computação desplugada vai além do conhecimento técnico, ela ajuda a formar cidadãos melhor preparados para os desafios do século XXI.</p>
--	---

6 - Plano de Trabalho para o biênio

Resultados esperados:	<p>Seguem alguns resultados esperados na execução do projeto para os próximos dois anos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Engajamento e interação da equipe do projeto com os estudantes do colégio;- Desenvolvimento de todas as atividades propostas;- Disponibilização de um formulário de pesquisa para verificar o retorno de cada aluno(a) a cada aula;- Avaliações antes, durante e depois das aulas, para servir de medição e análise estatística;- Aulas motivadoras, com práticas individuais e em grupo, a fim de aprimorar habilidades sociais e comportamentais;- Participação ativa de cada estudante através das práticas previamente estabelecidas no cronograma;- Desenvolvimento do raciocínio lógico para as práticas de Ciência da Computação;- Comprometimento de todos os envolvidos (equipe do projeto, estudantes e membros do colégio);- Estimular o interesse por tecnologia e ciências exatas, através de
-----------------------	---

Consulta de Projeto

CONSULTA DE PROJETO

	atividades lúdicas, práticas, interativas e visuais; - Participação em eventos acadêmicos e elaboração de artigos científicos.
Cronograma de Atividades:	<p>Ao longo de 2025, serão atendidas duas turmas do primeiro ano do ensino médio do colégio professora Zélia do Santos Côrtes. Em 2026, continuaremos o trabalho com a mesma turma, dando sequência ao projeto. Será um encontro mensal para cada turma, com dois tempos de aula.</p> <p>Mês 1 (04/2025): - Início das aulas. Parte 1 - Dados: A matéria-prima: representando a informação. - Atividade: números binários</p> <p>Mês 2 (05/2025): Parte 1 – Atividade: representação de imagens.</p> <p>Mês 3 (06/2025): Parte 1 – Atividades: compressão de texto</p> <p>Mês 4 (07/2025): Parte 1 – Atividades: detecção e correção de erros.</p> <p>Mês 5 (08/2025): - estudo e preparação do material para as aulas do segundo semestre de 2025, discussão e estabelecimento das melhores formas de ensino-aprendizagem para cada atividade; - Separação de todos os materiais impressos de cada atividade; - Propostas de novas atividades autorais.</p> <p>Mês 6 (09/2025): Parte 1 – Atividades: Teoria de informação e revisão</p> <p>Meses 7 e 8 (10 e 11/2025): - Parte 2 (Colocando os computadores para trabalhar: Algoritmos) - Atividades: algoritmos de busca e de ordenação.</p> <p>Mês 9 (12/2025): Parte 2 – Atividade: redes de ordenação</p> <p>Meses 10, 11 e 12 (01, 02 e 03/2026): - estudo e preparação do material para as aulas do primeiro semestre de 2026, discussão e estabelecimento das melhores formas de ensino-aprendizagem para cada atividade; - Separação de todos os materiais impressos de cada atividade; - Propostas de novas atividades autorais.</p> <p>Mês 13 (04/2026): Parte 2 – Atividade: árvores geradoras mínimas.</p>

Consulta de Projeto

CONSULTA DE PROJETO

	<p>Mês 14 (05/2026): Parte 2 – Atividades: bloqueio nas redes e revisão</p> <p>Meses 15 e 16 (06 e 07/2026): Parte 3 (Dizendo aos Computadores o que fazer – Representando Procedimentos)</p> <p>- Atividade: Autômatos de Estados Finitos</p> <p>Meses 17 (08/2026):</p> <p>- estudo e preparação do material para as aulas do segundo semestre de 2026, discussão e estabelecimento das melhores formas de ensino-aprendizagem para cada atividade;</p> <p>- Separação de todos os materiais impressos de cada atividade;</p> <p>- Propostas de novas atividades autorais.</p> <p>Mês 18 a 22 (09 a 12/2026)</p> <p>- Parte 3 – Atividades: Linguagens de programação: explorar algoritmos e lógicas de programação.</p> <p>Meses 23 e 24 (01 e 02/2027):</p> <p>- Gerar relatórios dos resultados obtidos e relatos das experiências.</p>
--	--

7 - Demanda de Bolsa de Extensão

Nº de bolsas solicitadas:	2
Plano de Atividades do(s) Bolsistas(s):	<p>Algumas atividades que deverão ser desempenhadas pelos bolsistas no atendimento aos estudantes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Planejamento e acompanhamento das aulas;- Atendimento às turmas nos horários especificados, com aulas de até 2 horas de duração cada;- Cumprimento das tarefas previstas;- Acompanhamento do desempenho e do comprometimento dos alunos e alunas do colégio;- Estudar e implementar novas formas de aprendizado;- Seguir o cronograma, acrescentando novas atividades de acordo com a necessidade;- Estimular o trabalho em equipe;- Interagir com a comunidade externa de forma proativa e eficiente.

8 - Membros da Equipe

Nome:	SÍLVIA MARA DA COSTA CAMPOS (COORDENADOR)
Cargo:	DOCENTE/PROF ADJUNTO
Matrícula:	00391342

CONSULTA DE PROJETO

CPF:	01569272760
Tipo de vínculo:	Professor Efetivo
Nome:	ALEX SANDRO ANDRADE DA SILVA
Cargo:	TÉCNICO UNIVERSITÁRIO/TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
Matrícula:	00409375
CPF:	09257547736
Tipo de vínculo:	Servidor Técnico-Administrativo
Nome:	Eduarda Alves do Nascimento
Cargo:	
Matrícula:	202210047911
CPF:	18306937783
Tipo de vínculo:	Aluno da Graduação Não Bolsista
Nome:	GUILHERME DE MELO BAPTISTA DOMINGUES
Cargo:	DOCENTE/PROF ADJUNTO
Matrícula:	00393108
CPF:	02588892760
Tipo de vínculo:	Professor Efetivo
Nome:	Nathalya Viana de Carvalho
Cargo:	
Matrícula:	202210047211
CPF:	14549178736
Tipo de vínculo:	Aluno da Graduação Não Bolsista