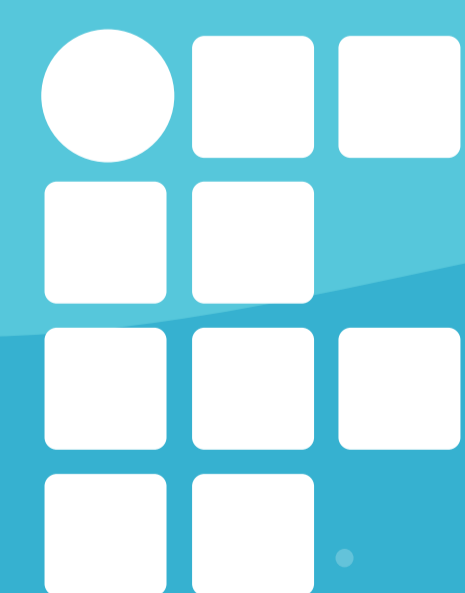


**22<sup>a</sup>  
SNCT**

# **Semana Nacional de ciência e tecnologia**

**Planeta Água:  
a cultura oceânica para  
enfrentar as mudanças  
climáticas no  
meu território**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Santa Catarina

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

Título: **Kung Fu - Dragão Negro Shaolin Quan.** - Edital Aprox 01/2013.  
Coordenador: Ben Hur Heckmann.

## Resumo

A prática das Artes Marciais representa um importante instrumento para o desenvolvimento de valores pessoais e sociais, ao mesmo tempo em que proporciona benefícios físicos, emocionais e cognitivos. Pesquisas demonstram que sua aplicação contribui para o aprimoramento do rendimento escolar e para a formação integral do cidadão. Outro ponto relevante é a redução de comportamentos violentos, por meio do incentivo à disciplina, ao respeito e à cooperação. A prática também favorece a superação de medos e limitações pessoais, promovendo maior autoconfiança e segurança. O projeto teve como propósito desenvolver a habilidade marcial, consciência corporal e coordenação motora, além de ampliar a capacidade cardiopulmonar e estimular hábitos de vida saudáveis. Para alcançar tais objetivos, a metodologia foi estruturada em aulas que incluem momentos de meditação, exercícios de alongamento, fortalecimento e a prática de técnicas do Kung Fu.

## Objetivo geral

Aprender a base do estilo de Kung Fu *Dragão Negro Shaolin Quan*.

Executar e realizar técnicas de autodefesa e rotinas (*Katis*).

## Metodologia

O projeto foi desenvolvido no período de 01 de março a 20 de dezembro de 2013, na sala de Artes Marciais do Câmpus São José. As aulas tiveram duração de uma hora e meia, três vezes na semana.

A metodologia consistiu em:

- Exercícios de meditação e concentração;
- Aquecimento e alongamento;
- Técnicas de golpes e defesas;
- Treino de rotinas (*Katis*).

## Resultados

Ao final do projeto, os alunos demonstraram domínio na execução de duas rotinas (*Katis*) de punho, bem como na manipulação de uma arma tradicional (*bastão*). Além disso, foram capazes de aplicar diversas técnicas de autodefesa, consolidando o aprendizado dos fundamentos do estilo Kung Fu *Dragão Negro Shaolin Quan*.



## Entre saberes e práticas: a Educação Inclusiva como projeto coletivo

Claudia Daniele Spier Hoffelder, Karoliny Correia, Esther Santos Fernandes, Arthur Lentz Silveira, Matheus Silveira da Silva

### Apresentação

Este trabalho é proveniente de Projeto de Extensão que está sendo desenvolvido no IFSC câmpus São José, PJ047-2025, financiado por edital da Reitoria (2025\_PROEX 01).

### Objetivos

Objetivo geral: promover a construção de uma educação inclusiva equitativa por meio da realização de rodas de conversa e diálogos entre família, professores, técnicos e estudantes.

Objetivos específicos:

- realizar rodas de conversa com estudantes para fomentar o respeito à diversidade humana e à convivência inclusiva;
- oferecer momentos de formação para docentes sobre as características do público da educação especial, flexibilizações pedagógicas e mediação;
- proporcionar encontros entre famílias e a escola, para que compartilhem as necessidades específicas e características de seus filhos;
- construir estratégias colaborativas para tornar o ambiente escolar mais inclusivo.

Figura 1 - Visita à Oficina do Aprendiz



Fonte: arquivo dos autores

Figura 2 - Momento de sensibilização com estudantes



Fonte: arquivo dos autores

Figura 3 - Roda de conversa com professores



Fonte: arquivo dos autores

### Atividades desenvolvidas

Até o presente momento, já foram realizados:

- oito rodas de conversas com professores;
- sete momentos de sensibilização sobre educação inclusiva com os estudantes;
- três rodas de conversa com estudantes da Licenciatura em Química sobre Educação Inclusiva, educação anticapacitista e ética do cuidado;
- acolhimento de cerca de 20 famílias de estudantes novos, público da Educação Especial;
- apresentação do projeto no seminário das licenciaturas e visita à Oficina do Aprendiz;
- envio de orientações por e-mail para todos os servidores.

### Considerações

Essas ações buscam fortalecer os vínculos entre os envolvidos no processo educacional, fomentar a colaboração e a corresponsabilidade e desenvolver práticas pedagógicas que respeitem as singularidades dos estudantes.

Ancorado nos princípios da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o projeto tem contribuído para a criação de um ambiente escolar acolhedor e transformador, favorecendo o pleno desenvolvimento dos estudantes e a superação de barreiras em favor da inclusão.

### Referências

- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 2008.
- BRASIL. **Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008**. Regulamenta o atendimento educacional especializado.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)**. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990.

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

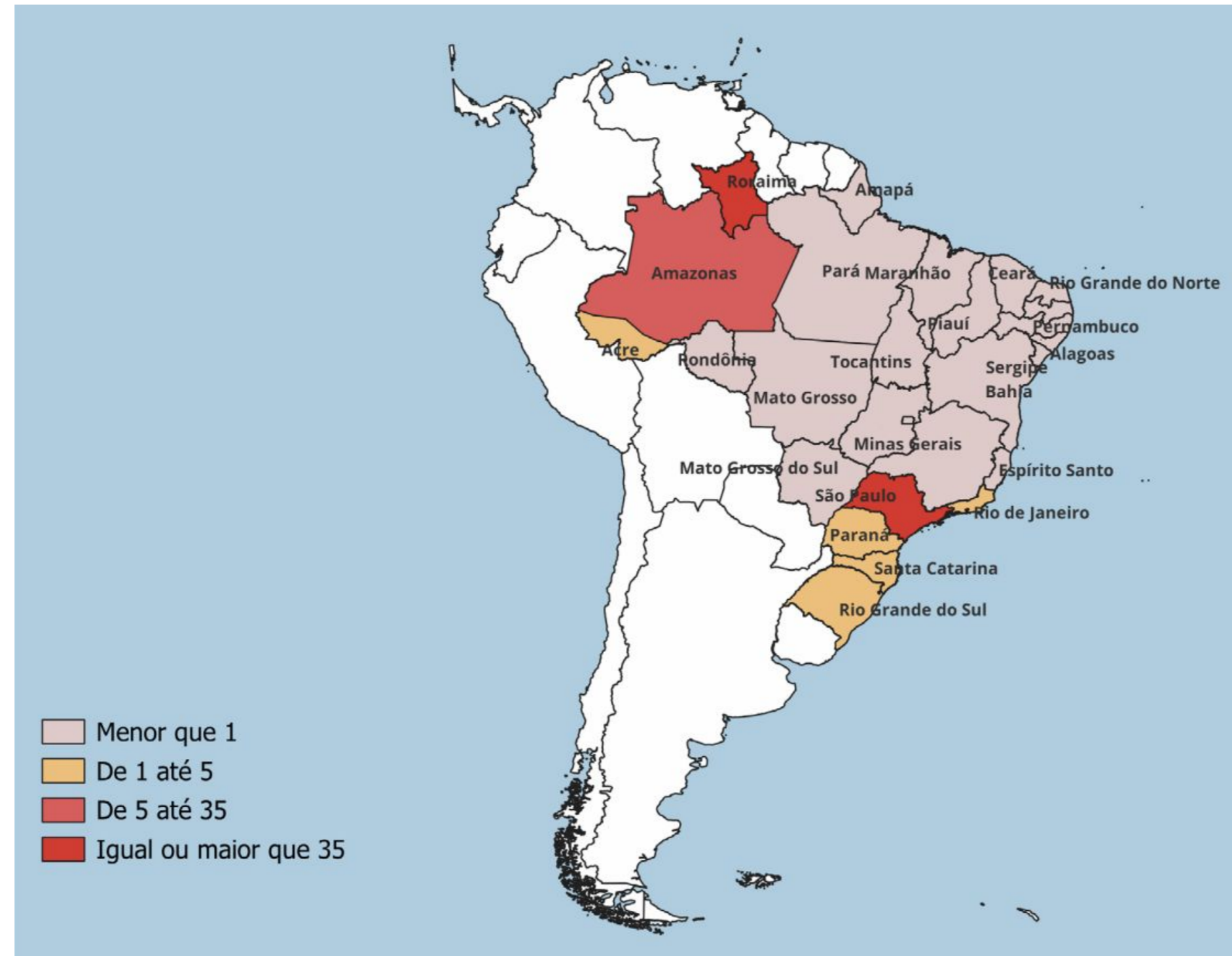
## Quais fatores da experiência linguística e proficiência influenciam na oralidade do Português Brasileiro em Imigrantes estudantes do IFSC São José?

KAUAN DA SILVA; ERI Z. PINHEIRO; MARINA GEREMIA; BRUNO DE AZEVEDO

EDITAL No 01/2024/PROPI/PIBIC-EM

### Introdução

O IFSC - Campus São José, passou a oferecer cursos de português para estrangeiros devido ao aumento da migração para o Brasil. Com isso, é importante compreender o perfil dos alunos através da investigação dos os fatores da experiência linguística, como idade, condição socioeconômica, tempo de contato, contextos de uso da língua e nível de proficiência, e como esses fatores influenciam no desenvolvimento da oralidade.



Distribuição relativa das solicitações de reconhecimento da condição de refugiado decididas, segundo UF de solicitação - 2024. - Fonte: Obmigra

### Fundamentação Teórica

Bilíngues ainda são considerados como pessoas com habilidades idênticas de fala, compreensão, leitura e escrita em ambas línguas, ou seja, um duplo-monolíngue. Porém, essa é uma concepção equivocada sobre bilíngues e não capta toda a complexidade por trás dos múltiplos fatores que condicionam a experiência bilíngue.

### Objetivo

Investigar se os fatores da experiência linguística - idade de aquisição das línguas; fatores sociodemográficos; contexto de exposição das línguas e proficiência autoavaliada influenciam na produção oral de bilíngues que tenham o português brasileiro como língua de acolhimento.

### Método

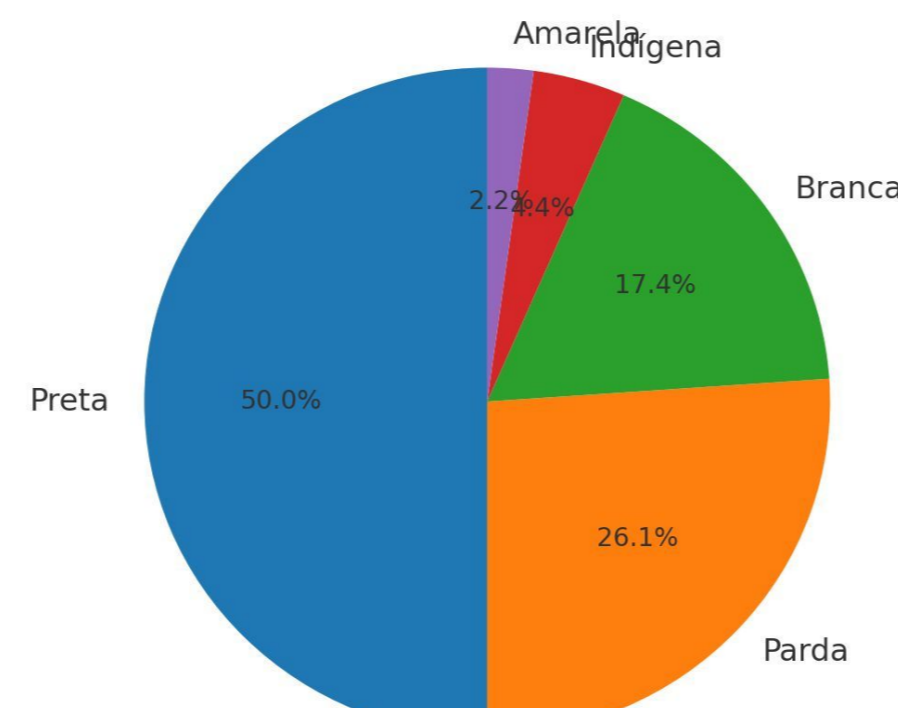
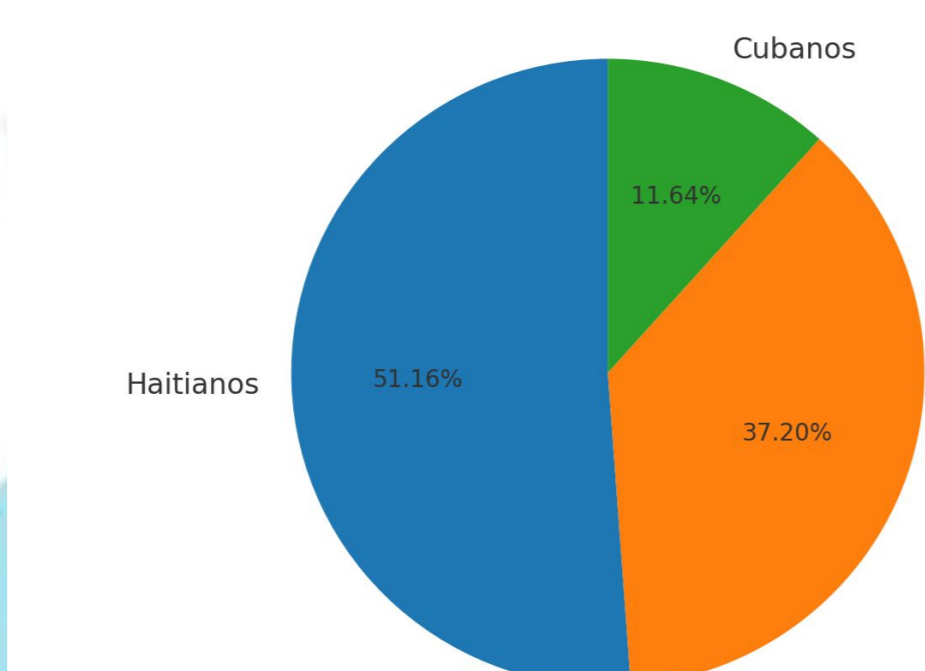
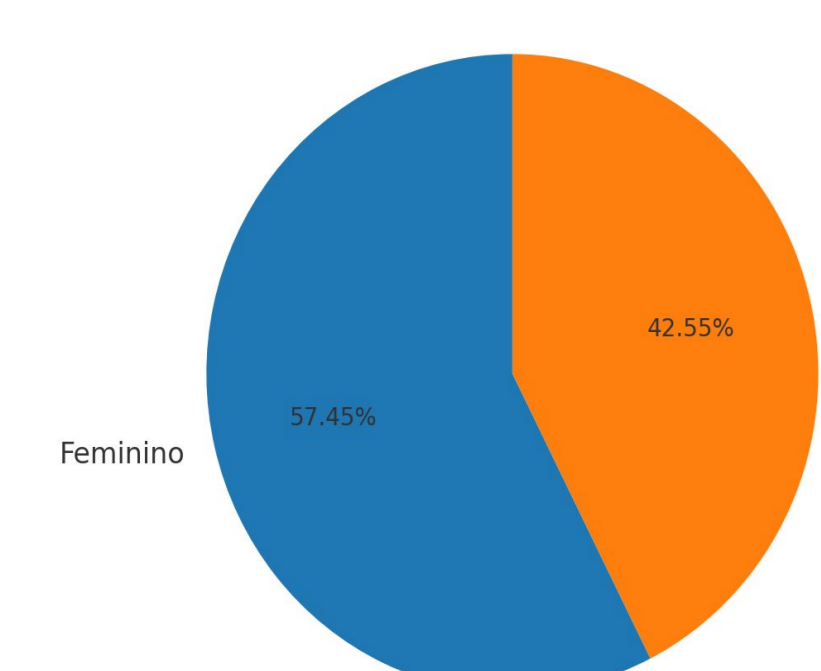
A amostra deste estudo consiste em 47 estudantes do PLE (idade média = 38,7; DP = 11,5) do IFSC Câmpus São José. A coleta consistiu em um questionário de experiência linguística e autoavaliação da proficiência. O questionário utilizado foi o Questionário de Experiência e Proficiência Linguística (QuExPLi), com perguntas referentes a 1) informações demográficas; 2) levantamento do histórico das línguas; 3) levantamento dos fatores que contribuíram para a aquisição das línguas; e 4) proficiência autoavaliada nas quatro habilidades - compreensão oral e escrita, produção oral e escrita em PB. Foram aplicadas análises estatísticas descritivas, correlação de *Pearson*, e clusterização por *K-means*.

### Resultados Sociodemográficos

Distribuição de Gênero dos Participantes da Pesquisa

Distribuição de Nacionalidades dos Participantes da Pesquisa

Autodeclaração de cor ou raça



Fonte: Os Autores

### Análise Estatística Descritiva

Tabela 1 - Proficiência autoavaliada em PB

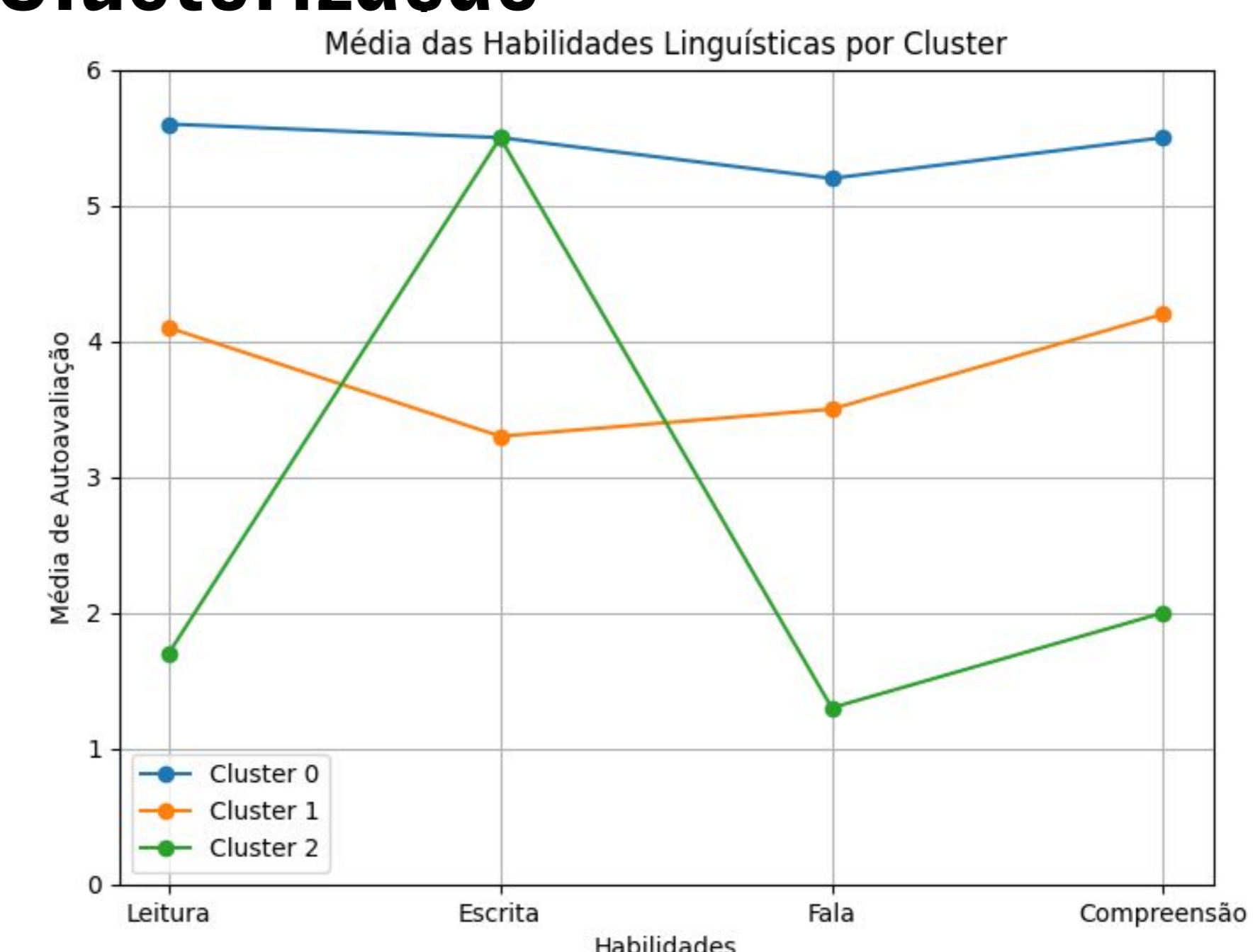
| Dimensão    | Média | Mediana | Moda | Desvio Padrão | CV (%) |
|-------------|-------|---------|------|---------------|--------|
| Leitura     | 4,62  | 5,00    | 6,00 | 1,26          | 27,30% |
| Escrita     | 4,13  | 4,00    | 6,00 | 1,48          | 35,94% |
| Fala        | 4,13  | 4,00    | 5,00 | 1,31          | 31,80% |
| Compreensão | 4,64  | 5,00    | 5,00 | 1,22          | 26,38% |

Fonte: elaborada pelos autores

A análise estatística mostrou, que, a proficiência autoavaliada teve uma pontuação relativamente alta, mas heterogênea entre os alunos, tendo compreensão auditiva e leitura com maior média (4,6) e fala e escrita com menor média (4,1), o que mostra uma variação de domínio entre os alunos.

Nas 4 habilidades da proficiência na L1 (língua nativa), apresentou moda, média e mediana 6 (total) em tudo, indicando falta de variabilidade na língua nativa. Já na L2 apresentou uma dispersão notável, mas com o padrão se mantendo mediano, tendo como médias: fala = 4,13; compreensão auditiva 4,64; escrita = 4,13.

### Resultados - Clusterização



A análise de *cluster* identificou três perfis linguísticos distintos: baixa, média e alta proficiência, sendo este último associado a maior escolaridade e integração das habilidades linguísticas.

Cluster 0 (Alta proficiência): Maior escolaridade e tempo de residência

Cluster 1 (média proficiência): Cluster intermediário

Cluster 2 (baixa proficiência): Menor escolaridade e tempo de residência

### Considerações finais

Até o presente momento, os resultados parciais dão suporte à ideia inicial que os fatores da experiência linguística contribuem para o desenvolvimento da oralidade, evidenciando que o perfil bilíngue é vasto e diverso.

### REFERÊNCIAS:

AZEVEDO, Bruno de; GOMES DE LIMA, Jane Helen. Pressupostos Filosófico-Pedagógicos acerca da Elaboração de uma Formação de Professores para o Ensino Bilíngue. *Porto das Letras*, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 171-193, 2022.

SCHOLL, A. P.; FINGER, I. Elaboração de um questionário de histórico da linguagem para pesquisas com bilíngues. *Nonada: Letras em revista*, v. 2, n. 21, p. 1-17, 2013.

JUNGER DA SILVA, Gustavo; CAVALCANTI, Leonardo; LEMOS SILVA, Sarah; DE OLIVEIRA, Antônio Tadeu Ribeiro. Observatório das Migrações Internacionais: Ministério da Justiça e Segurança Pública/ Departamento das Migrações. Brasília, DF: OBMigra, 2024.

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## Astro&Física: Observações Astronômicas e Física Moderna no IFSC São José

**Apresentador:** Miguel Kraus Trindade; **Coordenador:** Prof. Dr. Marcelo Girardi Schappo

astro & física

O astro&física é um projeto de extensão do IFSC São José que visa a fazer ações de divulgação científica envolvendo temas de Física Geral, Física Moderna e Astronomia, estando em execução desde 2014, conta com uma equipe grande de professores e alunos.

Contato para informações e agendamentos: [marcelo.schappo@ifsc.edu.br](mailto:marcelo.schappo@ifsc.edu.br)

Projeto financiado com recursos do edital PROEX 03/2025

### Confira as atividades do projeto

- Palestras, mesas redondas e participações em *lives* para apresentar e debater temas de Física Geral, Física Moderna, Astronomia e aspectos gerais do conhecimento científico;
- Minicursos, oficinas e palestras para **formação inicial e continuada de professores** de Ciências da Natureza;
- Sessões de **observação astronômica** abertas ao público, tanto em locais públicos de fácil acesso como também no Espaço Astronômico do IFSC São José;
- **Atendimento à mídia** para entrevistas e produção de quadros de Ciências, fazendo elaboração de roteiros e respondendo às mais diferentes demandas ligadas à ciência, à física e à astronomia.





## Desenvolvimento de Sistema Inteligente para Detecção Primária de Nódulos em Mamografias

Utilizando Técnicas de Aprendizado Profundo e Transformada Wavelet

Equipe: Beatriz Paz Faria | Jéssica Gomes Carrico | Ramon Mayor Martins | Elen Macedo Lobato

EDITAL Nº 03/2025/PROPI - PIBITI

### Motivação

- Câncer de mama: mais de **2 milhões de casos/ano** [1]
- Uma das principais causas de mortalidade em mulheres
- Mamografia: **10–30% falsos positivos/negativos** [1]
- Grande volume de exames e variação na interpretação
- IA pode detectar sinais até 2 anos antes dos especialistas

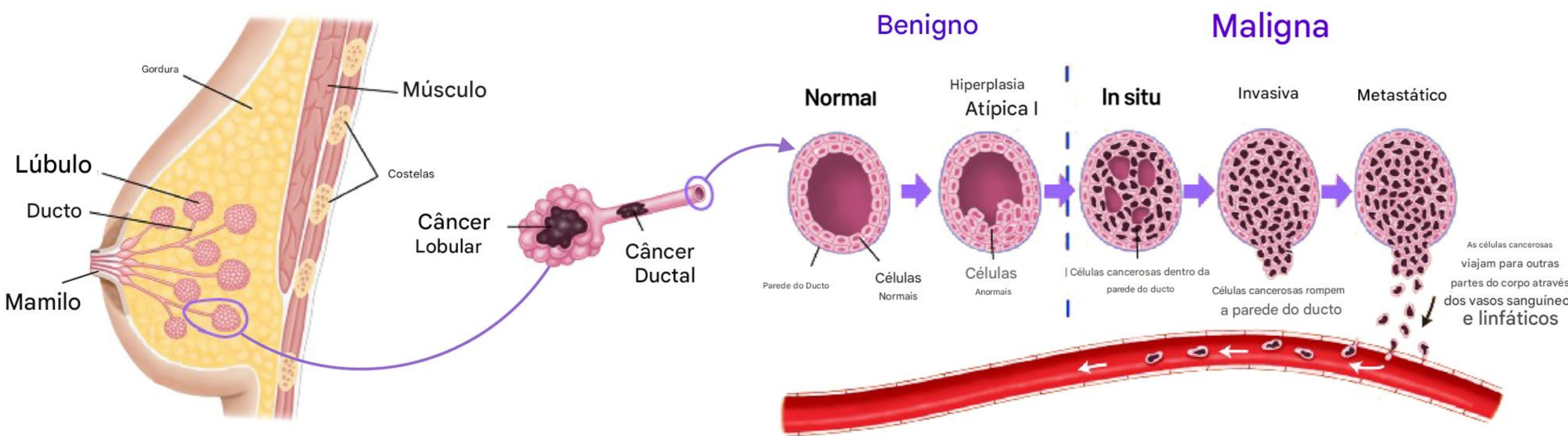


Figura 1: Progressão do câncer de mama, adaptado de [2].

### Proposta

- Desenvolver sistema inteligente para detecção automática de nódulos em mamografias
- Uso de CNN + Transformada Wavelet
- Teste em base Mini-MIAS comparando:
  - Wavelet como pré-processamento
  - Wavelet integrada no pipeline da CNN

### Metodologia

Framework: CNN + Transformada Wavelet

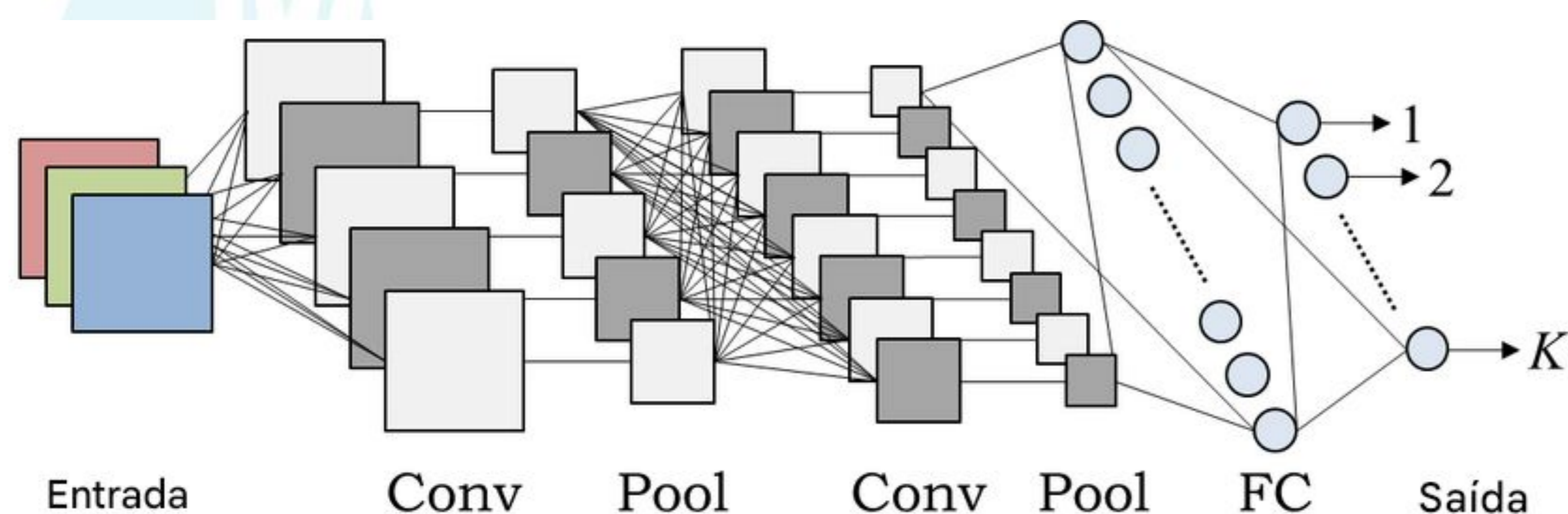


Figura 2: Exemplo de arquitetura de CNN, adaptado de [3].

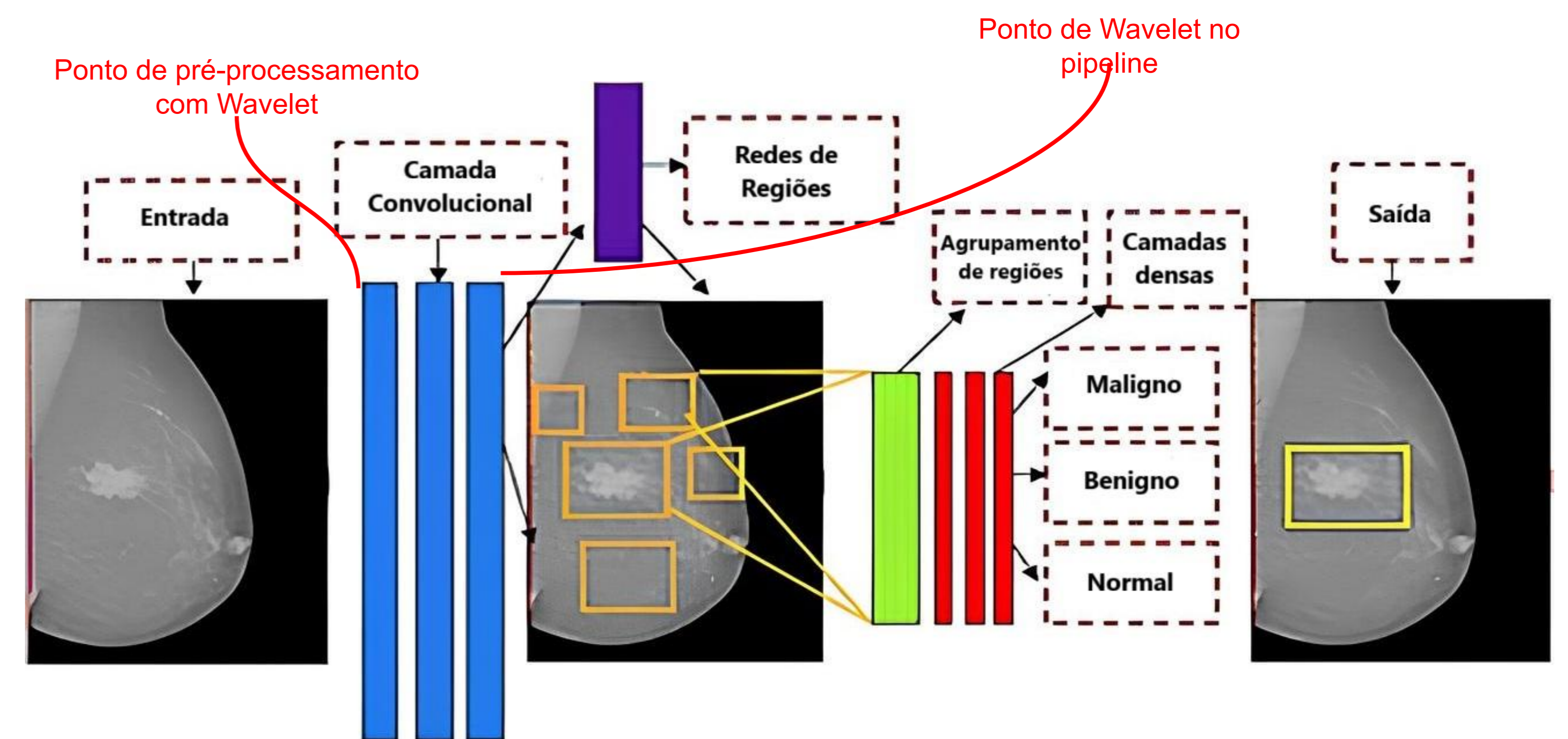


Figura 3: Fluxo do algoritmo aplicado à detecção de câncer, adaptado de [4].

Desenvolvimento:

- Ambiente: Google Colab
- Linguagem: Python
- Bibliotecas: PyWavelet, Keras/Tensorflow, PyTorch

Arquiteturas:

- ResNet50
- EfficientNet

Divisão dos dados: 70% treino, 15% validação e 15% teste

Métricas de Avaliação: Sensibilidade, Especificidade e AUC-ROC

### Benefícios esperados

- Para Pacientes: Detecção precoce e menos biópsias desnecessárias
- Para Profissionais: Suporte à decisão clínica e redução da carga de trabalho
- Sistema: Menos falsos positivos e melhor taxa de detecção (84% → 88%)[5]

### Referências

- [1] Sociedade Brasileira de Mastologia
- [2] Saint John's Cancer Institute. Types of Breast Cancer
- [3] Pushkar Sathe; et al. Waste Segregation using Convolutional Neural Network. (2019)
- [4] Zheng, J.; et al. Deep learning assisted efficient AdaBoost algorithm for breast cancer detection and early diagnosis. (2020)
- [5] Banerjee, S.; Kabir, H. (2024)

## Metodologias de Baixo Custo para a Contagem de Colônias de Bactérias

Adilson J. Cardoso e Mirella B. Carneiro

### Introdução

A contagem de colônias bacterianas, também conhecida como contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC), é uma técnica importante para quantificar a quantidade de microrganismos viáveis em uma amostra. (MADIGAN, Michael T. et al.).

As metodologias de contagem manual e por softwares de imagem são muito suscetíveis a erros e, apesar de existirem equipamentos comerciais para automação deste processo, seus altos custos limitam a acessibilidade a laboratórios e pesquisadores (ZHANG, 2022).

Este trabalho tem como objetivo explorar o uso de inteligência artificial – com foco em suas características de precisão, tempo e custo, buscando alternativas viáveis para essa importante tarefa da microbiologia.

As **Redes Neurais Convolucionais**, também conhecidas como *Convolutional Neural Networks* (CNN), revolucionaram a forma como problemas complexos são abordados, como na identificação de espécies microbiológicas. Os modelos AlexNet, VGGNet, redes Inception, redes Residuais e redes Convolucionais Densely Connected são algumas das abordagens mais comuns e eficientes (WU; GADSDEN, 2023).

**Vantagens:** (1) Alta precisão e robustez: A CNN é treinada para "aprender" a identificar padrões, tornando-se superior aos métodos tradicionais; (2) Automação total: Depois de treinada, a rede pode processar um grande volume de imagens de forma totalmente automatizada; (3) Generalização: Um modelo bem treinado pode ser aplicado a diferentes tipos de bactérias e condições de cultura..

**Desvantagens:** (1) Custo computacional: Requer um alto poder de processamento para o treinamento; (2) Necessidade de dados de treinamento: O desempenho da rede depende da quantidade e qualidade dos dados anotados usados para o treinamento, o que pode ser um

Figura 1: Placa de Petri com colônias de bactérias

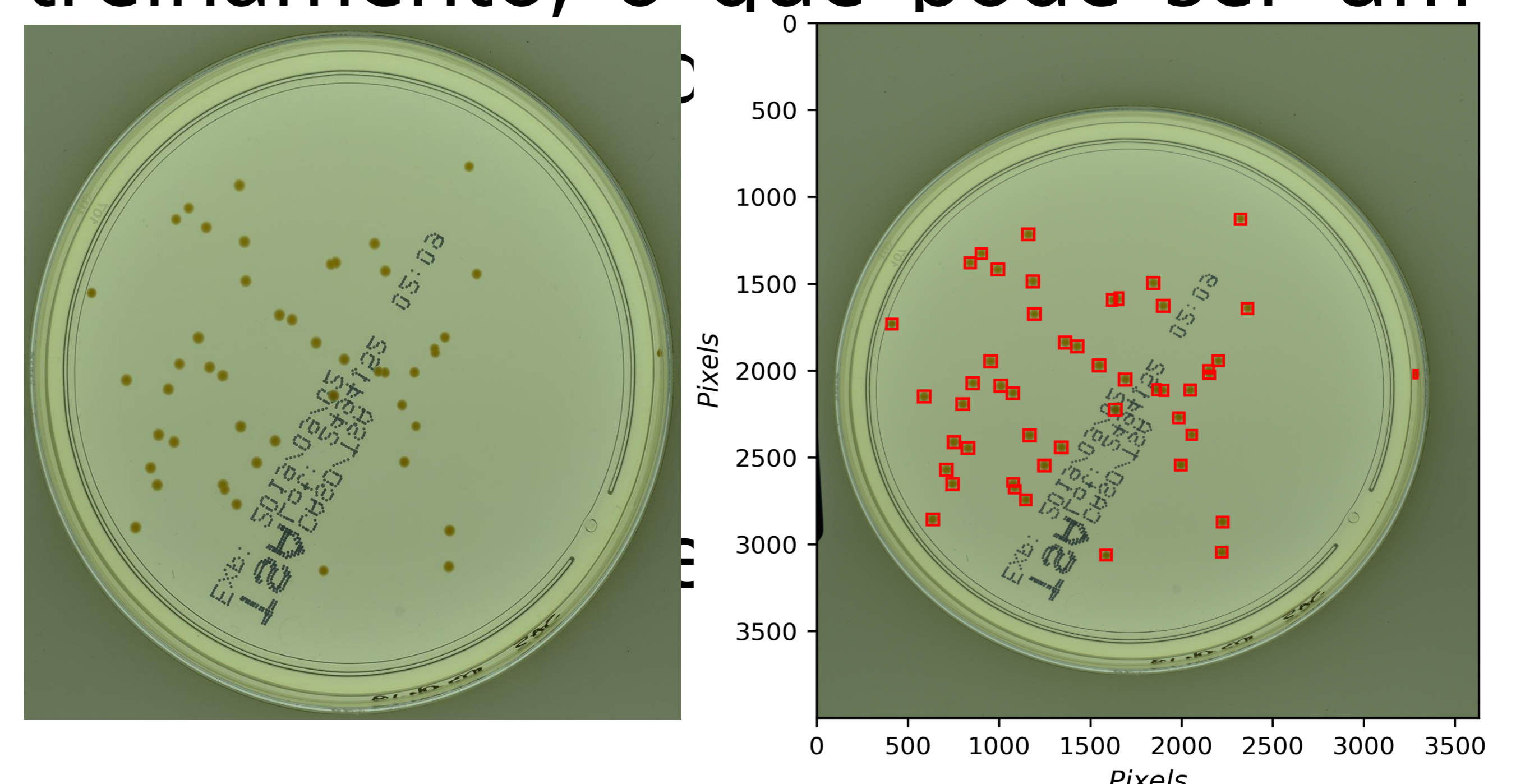


Figura 2: placa de Petri com colônias de bactérias rotuladas para realizar aprendizado de máquina.

## DESENVOLVIMENTO DE UMA REDE DE SENSORES DE BAIXO CUSTO PARA O MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR EM DIFERENTES AMBIENTES DO IFSC/SJ

MARCELO LUIZ PEREIRA E RYAN MATTOS DOS SANTOS

### Objetivos do projeto

Este projeto tem como objetivo avaliar a qualidade do ar em diferentes ambientes do IFSC/SJ, visando identificar potenciais riscos à saúde por meio da comparação dos resultados obtidos com os valores de referência estabelecidos em normas, como a ABNT NBR 17.037. As medições serão realizadas em locais estratégicos, como o laboratório de biologia, salas de aula, sala de informática, auditório e academia, priorizando os horários de maior utilização desses espaços. A análise detalhada dos dados permitirá não apenas identificar os níveis de poluentes presentes, mas também propor medidas corretivas e preventivas para melhorar as condições ambientais, garantindo um ambiente escolar mais saudável e seguro para estudantes, professores e funcionários.

Conjunto de equipamentos utilizados no projeto:



# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

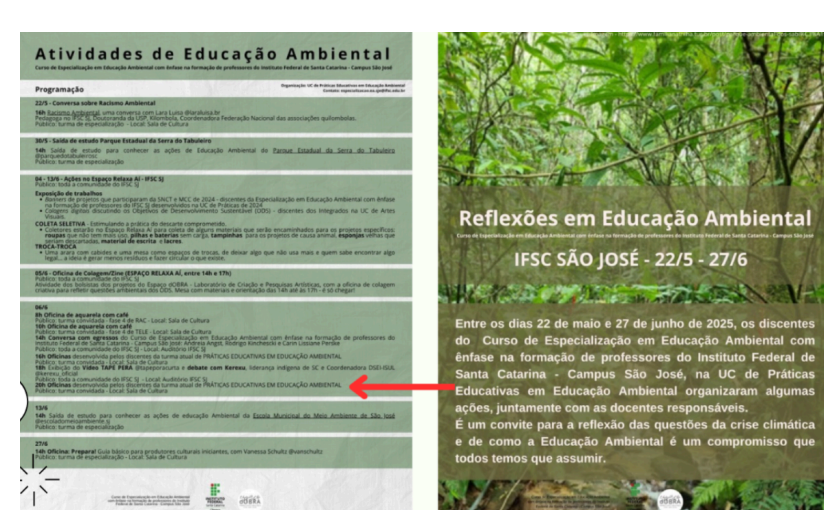
## Projeto Oficina Ecobag - transformando o cotidiano com uma sacola



**Autores: Geane P. de Azambuja, Charles I. B. da Silva, Érita L. Nobre, Evenny Y. C. Lima, Izaura E. Hack, Marco Valério A. Passarella, Rosa Maria R. Caetano, Veronica G. da Silva, Wvy P. Santos, Sandra A. R. Fachinello e Luciana G. Lohn**

Trabalho final da UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com orientação das docentes Luciana G. Lohn e Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.

Oficina realizada a partir de uma atividade das UCs DE CURRÍCULO E PRÁTICAS EDUCATIVAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL do Curso de especialização em Educação Ambiental com ênfase na formação de professores.



Programação da "Semana do Meio Ambiente" do IFSC SJ

A partir do desafio para participar da "Semana do Meio Ambiente" de 2025 de forma PRÁTICA é projetado a oficina, no qual atravessa as etapas de planejamento, organização e, por fim, execução. Além da participação em eventos acadêmicos com o projeto.

### Objetivos

- Conscientizar acerca da necessidade de redução do uso de sacolas plásticas;
- Oferecer uma alternativa sustentável, confeccionando sacolas reutilizáveis de alta qualidade a partir de materiais duráveis, reutilizáveis e ecologicamente corretos.

### Metodologia

A Oficina Ecobag foi desenvolvida seguindo uma metodologia prática e participativa, visando não apenas a confecção das sacolas retornáveis, mas também a conscientização ambiental dos 43 participantes, alunos do PROEJA e Ensino Médio.

A organização da oficina contou com as seguintes etapas:

- Ambientação e boas-vindas;
- Apresentação e Conscientização;
- Confecção da ecobag;
- Personalização e criatividade;
- Confecção de etiquetas e finalização.

Este trabalho está fundamentado em concepções sólidas e amplamente aceitas que defendem os princípios da economia circular – onde produtos e materiais são mantidos em uso pelo maior tempo possível, reduzindo o desperdício – e a responsabilidade socioambiental corporativa e individual. A Sustentabilidade é, antes de tudo, uma questão educacional.



Registros dos processos

### Resultados e discussões

A Oficina foi bem recebida pelos participantes, durante a atividade foram percebidos alguns pontos de melhoramento, tais como, a necessidade de conhecimento prévio da atividade, de um tempo maior para uso de tinta de tecido, bem como a necessidade de um espaço específico para os prints botânicos, material com instruções.

A oficina foi realizada tanto pelos estudantes do grupo quanto pelos participantes das turmas convidadas, apesar dos contratempos citados que foram percebidos durante a execução, a atividade atingiu seu objetivo de abordar a problemática das sacolas plásticas de uso único e oferecer a possibilidade de confecção prática e fácil de sacolas reutilizáveis com tecidos diversos, inclusive reaproveitados.

Ao retomar o problema inicial do uso ilimitado de sacolas plásticas descartáveis e seus impactos ambientais devastadores percebemos que o projeto não se limita à confecção de artefatos. Ele se insere em uma discussão mais ampla sobre a responsabilidade socioambiental e a necessidade urgente de práticas sustentáveis.

A principal contribuição deste estudo, reside na demonstração prática de como a educação ambiental pode ser efetivamente integrada ao currículo e à vivência escolar.

- Engajamento dos alunos;
- Projeto "mão na massa";
- Metodologia de ensino ativa e transformadora.

Isso é crucial para formar professores que saibam transpor a teoria para a prática em sala de aula.



Registros dos processos

### Referencial Bibliográfico

BRASIL. MEC. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola / [Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber]. – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental; Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.  
SANTOS, A. S. F. et al. – Sacolas Plásticas: Destinações Sustentáveis e Alternativas de Substituição. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/vvx7y3vfXJr95TFccxB3sgv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 28 de jun. de 2025.  
SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "5 de junho – Dia Mundial do Meio Ambiente"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/datas-comemorativas/dia-mundo-ambiente-ecologia.htm>. Acesso em 25 de jun. de 2025.



Apresentação no 7º Seminário Institucional de Iniciação à Docência do IFSC

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

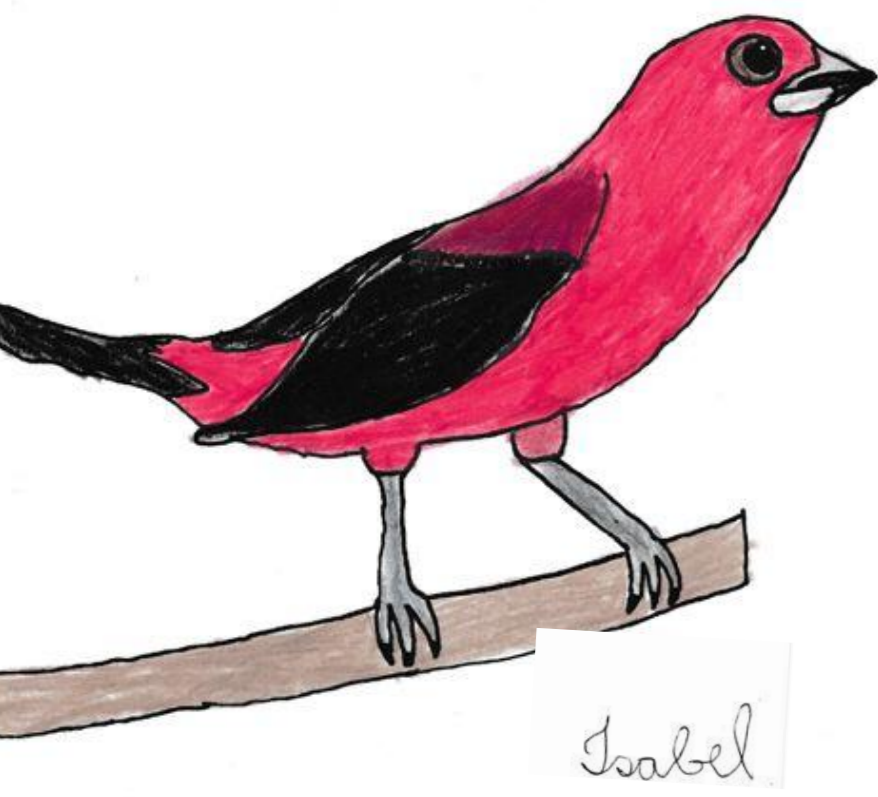
## Educação Ambiental: Um Guia de Aves de Balneário Piçarras Ilustrado por Crianças

Thabata de Quadros Luchtenberg Martins

PJ175-2025 - SEM AUXÍLIO FINANCEIRO (2025\_PROEX 03 - Edital de Câmpus\_São José\_Retificado)

Projeto de extensão vinculado a UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com orientação das docentes

Luciana G. Lohn e Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.



### INTRODUÇÃO

O **Brasil** se destaca por sua **extraordinária diversidade de fauna**, especialmente no que diz respeito às aves (Marini e Garcia, 2005). Localizada no litoral norte de Santa Catarina, **Balneário Piçarras** é uma cidade conhecida por suas belas praias de águas cristalinas e seu compromisso com a preservação ambiental. E, se destaca por ser uma das poucas praias no Brasil a receber o selo "**Bandeira Azul**".

No contexto urbano, onde o **contato com a natureza** pode ser **restrito**, as **aves estão entre os animais selvagens mais facilmente observáveis**, tanto pelo canto quanto pela presença visual. Elas proporcionam uma oportunidade valiosa para aproximar as crianças da biodiversidade e despertar nelas a consciência ambiental. No entanto, o conhecimento dos estudantes sobre as aves locais pode diferir significativamente, sendo influenciado por aspectos como cultura, acesso à informação e vivências diretas com a natureza. É com a motivação de preencher algumas lacunas na área da ornitologia e da educação ambiental que foi apresentado o projeto de elaboração de um guia ilustrado para as espécies de aves do município de Balneário Piçarras.

A ideia de criar um guia de aves para a infância surgiu da constatação da inexistência de um guia de ilustrações infantis na região. Sente-se ainda a necessidade de com este trabalho **motivar os mais jovens para estarem atentos e valorizarem o meio ambiente nomeadamente a avifauna que os rodeia**. A elaboração deste guia justifica-se pela sua **contribuição para a educação ambiental, servindo como um material didático que poderá instrumentalizar futuras ações pedagógicas**. Ao ser distribuído gratuitamente nas escolas, o guia permitirá que professores e alunos utilizem suas ilustrações e informações como suporte para atividades voltadas à conscientização ambiental e à valorização da fauna local.



### METODOLOGIA

A pesquisa tem uma abordagem participativa, envolvendo a comunidade escolar na construção do material. Os participantes são alunos do **ensino fundamental I e II do Centro Educacional Crandon**, escola particular no município de **Balneário Piçarras**, litoral Norte de Santa Catarina. A **escolha** das espécies de aves a serem ilustradas foi realizada com base em fontes científicas de ornitologia e na **disponibilidade de registros** dessas espécies em Balneário Piçarras, representação pelos alunos. Os alunos **receberam fotos** de ave para ilustrar, acompanhada de referências visuais e descrições científicas simplificadas. Os desenhos seguiram princípios básicos do **desenho científico**, mantendo proporção, padrões de cores e detalhes anatômicos característicos da espécie.

Com as ilustrações finalizadas, foi feita a **diagramação do guia**, organizando as aves por categorias e incluindo informações descritivas de cada espécie. Foi realizada colaboração com duas estudantes de design da UFSC. O material final foi revisado e preparado para publicação e distribuição para as escolas.

De forma indireta, os demais alunos das escolas do município de Balneário Piçarras, que receberem um exemplar do Guia ilustrado de aves, bem como, a comunidade em geral, serão sensibilizadas para a conservação das aves e de seu habitat

### OBJETIVOS

**GERAL:** O presente projeto busca qualificar a Educação Ambiental com a elaboração e distribuição de um guia ilustrado de aves de Balneário Piçarras, com ilustrações feitas por crianças.

**ESPECÍFICOS** Sensibilizar o olhar do aluno para a observação de aves; Sensibilizar os alunos para a conservação das aves e de seu habitat; Elaborar material com ilustrações dos alunos do ensino fundamental 1 e 2 do Centro Educacional Crandon; Descrever principais características das espécies desenhadas; Instrumentar futuras ações de educação ambiental por meio do uso deste material; Elaborar um livro com as características e os objetivos de um guia de aves, respeitando os princípios do desenho científico, como forma da criança identificar pela forma e cor um grupo de aves.

### REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M., [1996]. Subsídios para a atuação de biólogos em Educação Ambiental. O uso de aves urbanas em educação ambiental. Mundo da Saúde, 20(8): 263-270. AZEVEDO, M. A. G.; Ghizoni Jr, I. R. 2005. Novos registros de aves para o Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Atas da Sociedade Ornitológica*, 23(1): 9-12. BARBOSA, ANA ANGÉLICA ALMEIDA. *Horta brasileira* (Vand. Rubens). polinização por aves Reserformas no cerrado do sudeste brasileiro. *Brazilian Journal of Botany*, v. 22, p. 099-105, 1999. BENCKE, G. A. 2001. Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul. Fundação Zoológica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil. 143pp. BENCKE, G. A.; Bencke, C. 2006. More near-shielded owls and a new record for Santa Catarina, Brazil. *Cotinga*, 13: 69-70. BENNETT, M.; HAMEES, S.; FREITAS, G. O. DE; SOUZA, R. A. D. DE; MARQUES, J. A. DE. Turismo de observação de aves em Curitiba, Paraná Sul: interface com a cultura e a Educação Ambiental. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, v. 23, n. 3, p. 606-628, 2022. CAMARGO-SILVA, L. A.; CAMARGO-ROSA, M. DE; LEONETTI, M. A.; GARCIA, V. A. R.; FRANZINI, A. G. Promovendo o birdwatching e o ecoturismo no sudeste do Brasil: a trajetória do Clube de Observadores de Aves de Sorocaba (SP). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, v. 15, n. 3, p. 629-656, 2022. BINI, Elton. Aves do Brasil. *Homem-pássaro publicações*, 2009. COSTA, Ciro Duarte de Paula. Guia para observação de aves na UNIFE: floresta nativa da UTFPR, câmpus Dois Vizinhos. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. DE MOURA, Nelson Antunes; DA SILVA, Jucley Benedita; DOS SANTOS, Eurico Cabreira. Ensino de biologia através da ilustração científica. *Revista Temas em Educação*, v. 25, p. 194-204, 2016. DE PIACENTINI, V. Q. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. *Arquivos de Biologia e Taxonomia*, v. 16, p. 91-98, 2015. DE REZENDE, Maria Lúcia da Rocha. DESIGN EDITORIAL DE LIVROS INFANTIS. *Revista Imagem*, v. 4, n. 1, p. 01-13, 2014. DIAS, R.; FIGUEIRA, V. O turismo de observação de aves: um estudo de caso do município de Ubatuba/SP-Brasil. *Valores-Revisão de Estudos Políticos*, v. 8, n. 14, p. 85-96, 2010. DUARTE, G. R. O futuro do Brasil de Santa Catarina. *GEOSUL*, Florianópolis, n. 6, p. 39-52, 1988. FRANCISCO, MENDONÇA, C.; GALETTI, Mauro. Aves como potenciais dispersores de sementes de *Ocotea pulchella* Mart. (Lauraceae) numa área de vegetação de cerrado do sudeste brasileiro. *Brazilian Journal of Botany*, v. 25, n. 11-17, 2002. GALEGO, M. A. F. J. et al. O meu primeiro guia de aves: desenho como forma de conhecer. 2014. Tese de Doutorado. GRONCHI, G. R. 2004. Registro de Poliptota diamicola (Aves: Muscipédidae, Siphonaria) no estado de Santa Catarina, sul do Brasil. *Biotropica*, 17: 205-208. HANZEN, S. M.; DE ABBREU TAVARES, P. R.; GIMENES, M. R. O acréscimo do conhecimento sobre aves aplicado à educação ambiental na escola Estadual Senador Filinto Müller no município de Iviporanga-MS. *Atualidades Ornitológicas*, v. 188, p. 33-38, 2015. MACIEL, M. W. S.; COSTA, J. F. Técnicas de Ilustração Científica e Montagem de Pranchas Digitalizadas aplicadas à Botânica. XI Seminário do Programa de Pós Graduação em Design, Cultura e Interatividade, 25 e 26 Nov. 2015. Disponível em: Acesso em: 25 Mar. 2021. MARINI, S.; BENNETT, M. (2018). Pinguim Campesino Grande e a capital brasileira do turismo de observação de aves e propostas para o fortalecimento da cultura local em relação a esta prática. *Atualidades Ornitológicas*, v. 201, p. 8-15. MARINI, M. A. Garcia, F. I. Conservar, e no de aves no Brasil. *Megadiversidade*, 1 (1): 95-102, 2005. RAZER BARNETT, J., J. Mirra, G. M. Kirwan e H. Remold (2004). Informações adicionais sobre as aves do estado do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. *Ararajuba* 12: 55-58. MENDONÇA, M. C. Educação para a conservação da natureza: sustentáveis as atividades em educação ambiental. São Paulo: EDUC, 1998. 139p. MORGENTHAU, M. C. Zoológico: uma sala de aula viva. In: PADUA, S. M.; TABAREZ, M. F. Educação Ambiental: Caminhos Trilhados no Brasil. Brasília, cap. 14, p. 193-200, 1997. NAKA, L. N. e H. Rodrigues (2000) As aves da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis: Ed. da UFSC. NAKA, L. N.; Mazar Barnett, J.; Kirwan, G. M.; Tobias, J. A.; Azevedo, M. G. 2000. New and noteworthy bird records from Santa Catarina State, Brazil. *Bulletin of the British Ornithologists Club*, 120: 237-249. NUNES, Maria Figueirini; EVELLE, Tatiana Teich; PILLAR, Analice Dutra. Texto literário infantil: produção de sentido a partir do olhar do brincar e do ler. *GEARTE: revista do Grupo de Pesquisa em Educação e Arte do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, RS, Vol. 5, n. 1 (Jan./abr. 2018), p. 99-75. 2018. PACHECO, F. G.; Lago, E. R. 2001. Notas sobre primeiros registros de seis espécies de Suboscines de Santa Catarina a partir de coleções seriadas, incluindo uma ocorrência não divulgada. *Tangara*, 1: 169-171. PIACENTINI, V. Q.; F. C. Stralube, E. R. Campbell-Thompson e H. J. F. Rocha (2004) Novo registro da nova-ibérica, *Novae velutina* (Tyrannidae), em Santa Catarina, Brasil: ao sul de sua distribuição. *Ararajuba* 12: 59-60. PIACENTINI, V. Q.; Medeiros, L. D.; Durso-Jorge, F. G. 2005. Petrels, skuas and other migrant seabirds in a coastal bay in Santa Catarina state, southern Brazil. *Cotinga*, 24: 55-59. PIACENTINI, V. Q. et al. Sobre a distribuição de aves em Santa Catarina, Brasil, parte I: registros relevantes para o Estado no indolito para a Ilha de Santa Catarina. *Cotinga*, v. 26, n. 2006, p. 25-31, 2006. PLACIDO, R. A.; GUILHERME, E.; BORGES, S. H. A protocol to evaluate the potential of protected areas for birdwatching tourism: a study case in the Brazilian Amazon. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, v. 14, n. 4, p. 521-533, 2021. ROBBINS, C. S.; BRUNN, B.; ZIM, H. S. *Birds of North America: A guide to field identification*. New York: Golden Press, 1983. ROSARIO, L.A. 1996. As Aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. FATHA: Florianópolis, SC. SABINO, J.; PRADO, R. E. L. Vertebrados. In: F. Lewinsohn. (Org.). Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Brasileira. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). 2004. SENEZ, C. H. (2003). *Conservation Through Communitarianism*. American Birding Association. Department of Biological Sciences. Stanford University. V. 35, No. 4 394-402, 2015. SICK, H.; ROSÁRIO, L. A. DE; AZEVEDO, M. R. 1981. Aves do estado de Santa Catarina - lista sistemática baseada em bibliografia, material de museu e observação de campo. *Sellowia, Série Zoológica*, 1: 7-51. SICK, H.; RAUB, T.; ROSÁRIO, L. A. do. 1979. Lista preliminar das aves do estado de Santa Catarina. Check-list. FATHA, Florianópolis, Brasil. 46p. SILVA, J. A. D. Birdwatching como uma proposta de valorização do espaço ecoturístico da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro (RJ). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, v. 13, n. 3, p. 587-599, 2020. SQUARES, Haroldo; DOS SANTOS-PIRES, Paulo. O interesse pela observação de aves como alternativa para o turismo em bases sustentáveis no litoral centro-sul de Santa Catarina, Turismo: Visão e Ação, v. 6, n. 1, p. 09-09, 2004. VALADARES, C. Turismo de observação de aves ganha destaque no Brasil. 2015. Disponível em: Acesso em: 12 de dez. 2020. WEARING, S.; NEEL, J. Ecoturismo: impactos, potencialidades e possibilidades. São Paulo: Manole, 2001.

Registros de processos



# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## Uma experiência de criação de jogos para a Educação Ambiental, conectando o Instituto Federal de Santa Catarina de São José e o Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar - São José/SC.

**Autores:** Rose Mari Gomes, Luciana Gelsleuchter Lohn e Sandra Albuquerque Reis Fachinello

### Introdução

A parceria entre o IFSC São José e o CMEA Escola do Mar nasce do compromisso comum com a Educação Ambiental crítica e lúdica, voltada à formação cidadã e à valorização dos territórios costeiros. Tendo como cenário a região litorânea de São José/SC. A proposta é transformar esse espaço natural em fonte de inspiração para práticas educativas inovadoras, que promovam a reflexão sobre os impactos ambientais e incentivem atitudes de cuidado e preservação. Nesse diálogo entre ensino, pesquisa e extensão, o mar deixa de ser apenas paisagem para tornar-se um laboratório vivo, capaz de aproximar estudantes, professores e comunidade em experiências significativas de aprendizagem, protagonismo e sustentabilidade.

### Objetivo

Desenvolver jogos educativos que aproximem a comunidade da fauna, flora e problemáticas socioambientais locais.

### Metodologia

Construção coletiva dos jogos: caminhada ecológica, passeio no barco-escola e mapeamentos afetivos, unindo ludicidade e experiências no território.

### Resultado em Material

- 1 jogo de tabuleiro sobre o litoral de São José (5 exemplares).
- 12 quebra-cabeças de aves do entorno do CMEA (2 exemplares cada).
- 1 mosaico único.
- Engajamento da comunidade escolar e local

### Discussão

Os jogos educativos se configuram como uma ferramenta poderosa na Educação Ambiental, pois permitem o aprendizado sobre a fauna e a flora de forma lúdica, estimulando a busca por soluções coletivas e o desenvolvimento da consciência socioambiental.

### Conclusão

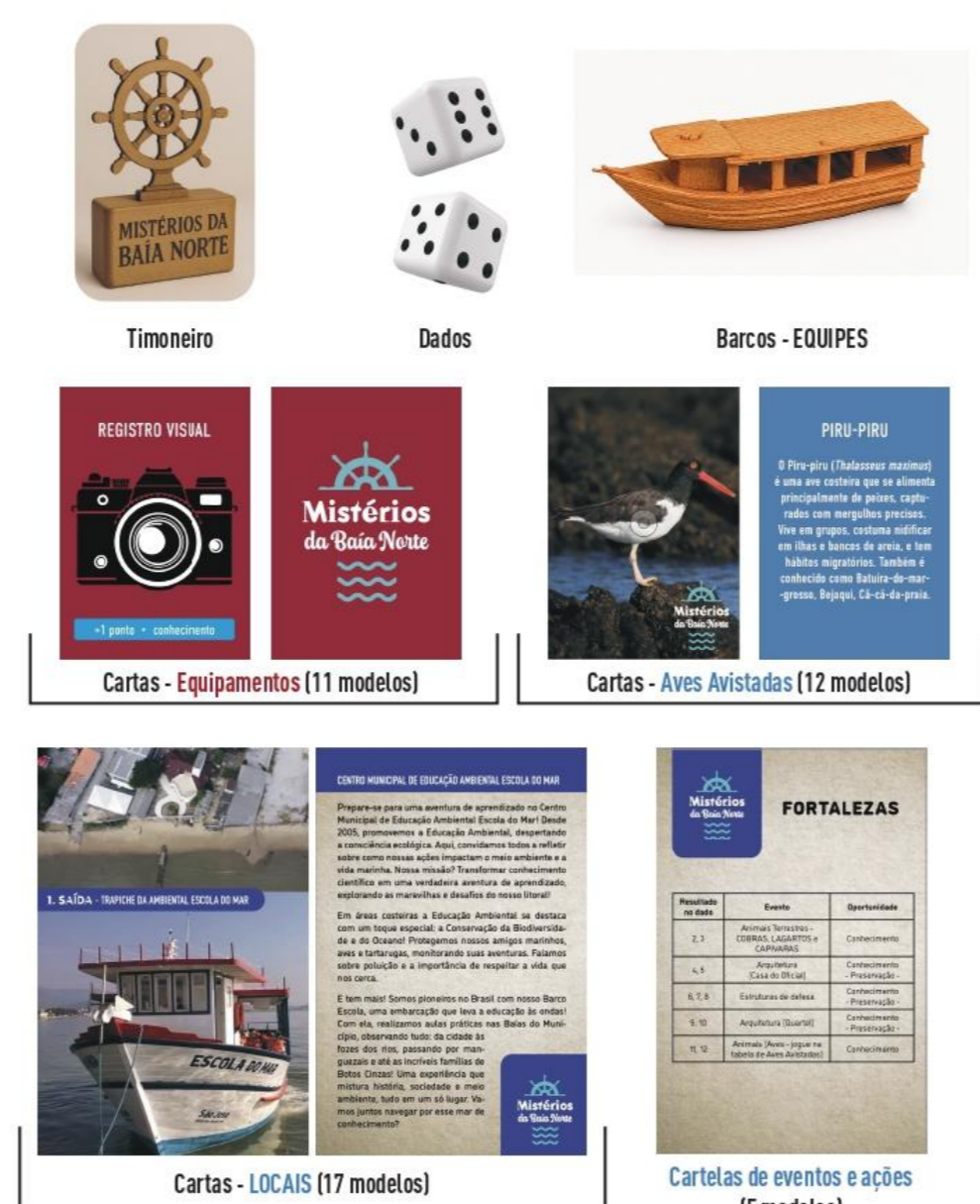
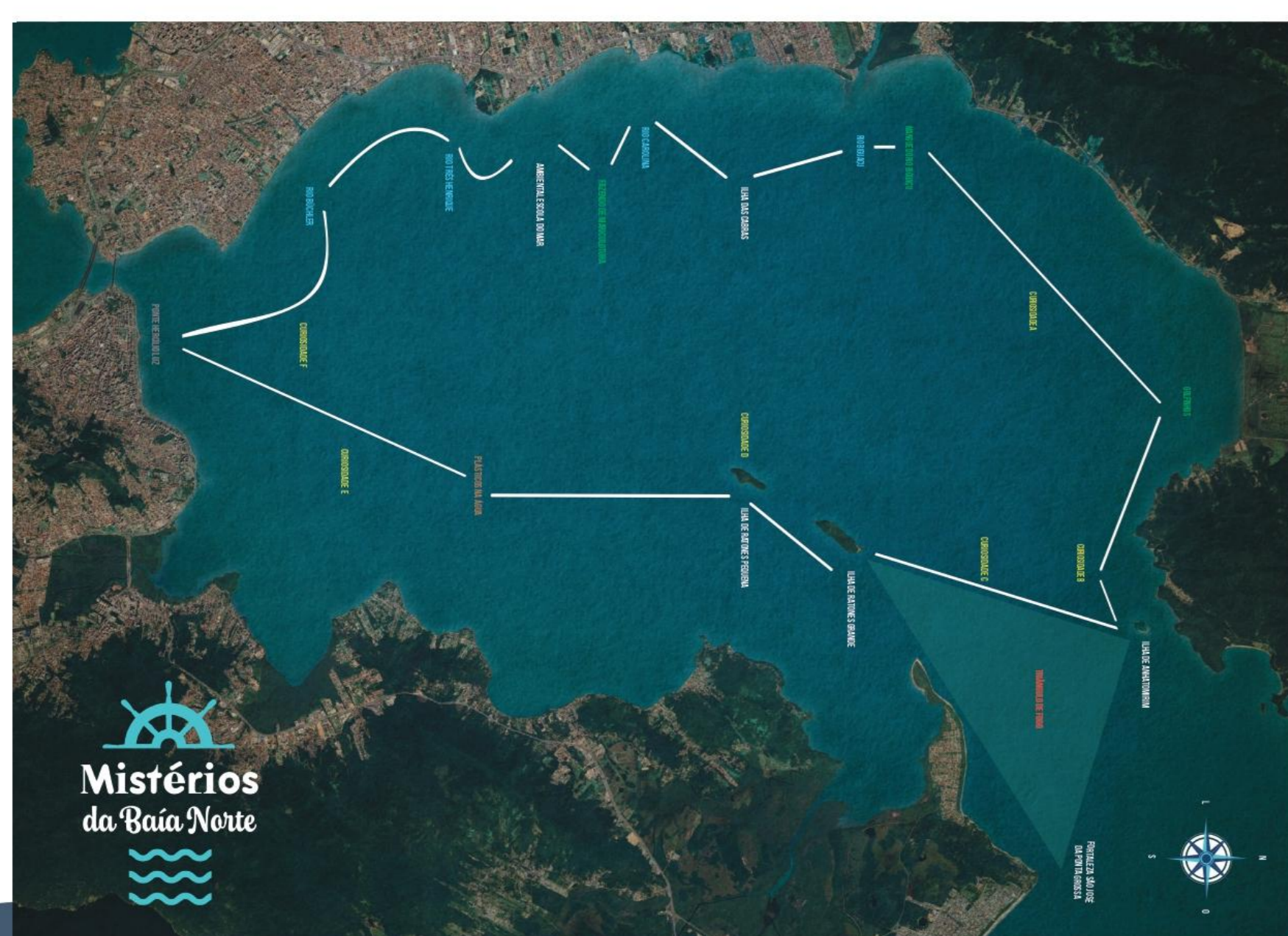
A ludicidade mostra-se capaz de promover transformação social e ambiental no contexto local, evidenciando como ações educativas podem gerar impactos significativos. A experiência também demonstra de que forma extensão, pesquisa e ensino podem se articular de maneira integrada, potencializando a Educação Ambiental e fortalecendo a relação entre conhecimento, prática e comunidade local.

### Trabalho apresentado no

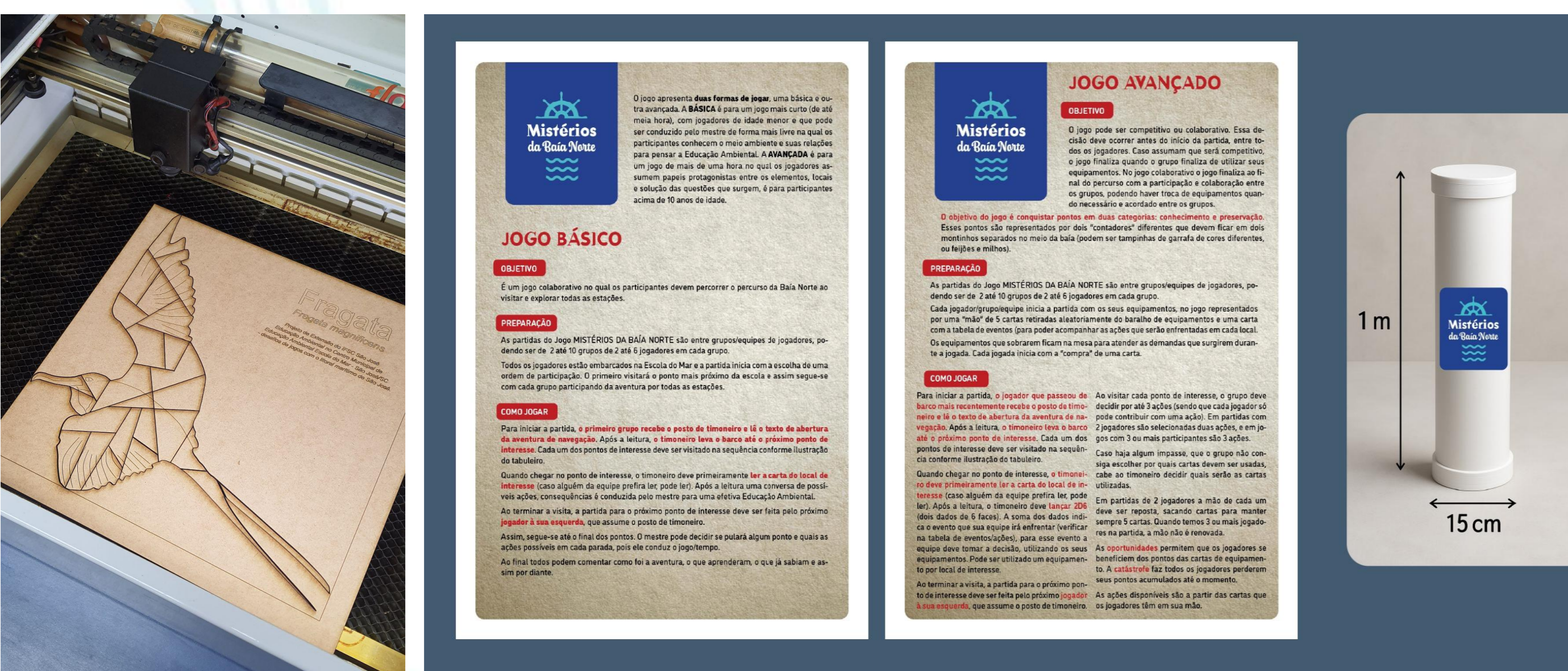


### Referências Bibliográficas

- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2008.
- IFSC. Planejamento de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://pdi.ifsc.edu.br/files/2014/06/> Acesso em 15 out. 2015.
- MEDEIROS, Fábio. Narrativas (e narradores) de RPG - Roleplaying Games como base para as práticas didáticas de professores. UFSC, 2018. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/205699>, em 20/5/2020.
- MEDINA, Naná Mininni. A formação dos professores em Educação Fundamental. In: Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Secretaria Brasília: MEC; SEF, 2001. Oficina de trabalho realizada em março de 2000. Brasília/DF. <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/coea/panorama.pdf>
- SCHMIDT, Sarah. Material didático com conteúdo local pode estimular aprendizado e conservação: Revista Pesquisa Fapesp. Disponível em: Material di estimular aprendizado e conservação : Revista Pesquisa Fapesp. Disponível em: <http://www.fapesp.br/111111>
- SANTA CATARINA (Estado). Lei nº 13.558, de 17 de novembro de 2005. Política Estadual de Educação Ambiental. Disponível em: [http://leis.ale.sc.gov.br/html/2005/13558\\_2005\\_Lei.html#:~:text=1%C2%BA%20Entende%2Dse%20por%20educa%C3%A7%C3%A3o,de%20vida](http://leis.ale.sc.gov.br/html/2005/13558_2005_Lei.html#:~:text=1%C2%BA%20Entende%2Dse%20por%20educa%C3%A7%C3%A3o,de%20vida) Acesso em: 22 nov. 2022.
- SANTA CATARINA. Currículo Base da Educação Infantil e do Ensino Fundamental do Território Catarinense. CEE - Santa Catarina, 2019, p.32 a 35. Dispo [https://uaw.com.br/pagflip/pdf.php?pag=portfólio\\_cod=35](https://uaw.com.br/pagflip/pdf.php?pag=portfólio_cod=35). Acesso em: 22 de junho de 2022.
- SÃO JOSÉ. Proposta Curricular Da Rede Municipal de Ensino de São José – Uma Primeira Síntese. 2020a. <https://sig.ifsc.edu.br/sigaa/projetoPesquisa/criarProjetoPesquisa.do?id=60736662&dispatch=view/3/4>
- SÃO JOSÉ. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Educação. Currículo Base da Educação Josefense. Prefeitura Municipal de São José, Secretaria Municipal de Educação, 2020b.
- SÃO JOSÉ-PREFEITURA. Projeto de extensão aproxima química da educação ambiental



JOGO DE TABULEIRO - Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar e IFSC São José  
PROJETO DE PESQUISA "Educação Ambiental do Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar - São José/SC - desafio de jogos com o litoral marítimo de São José" | EDITAL Nº 07/2024/CHAMADA INTERNA - PROJETOS DE PESQUISA ARTICULADOS AO ENSINO NO CÂMPUS SÃO JOSÉ



# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## PROJETO “EDUCAÇÃO AMBIENTAL com o Projeto 60+ do IFSC SÃO JOSÉ”

VERÔNICA GREGÓRIO DA SILVA e SANDRA A. R. FACHINELLO

Trabalho final da UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com orientação das docentes Luciana G. Lohn e Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.

### INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental para o grupo 50 + do IFSC São José, tem como finalidade agregar, sensibilizar e envolver os participantes do projeto IFSC 60 +, em parceria com o projeto PRÁTICAS ARTÍSTICAS- OFICINAS no ‘‘Espaço Dobra – Laboratório de Criação e Pesquisas Artísticas’’, abordando e discutindo questões ambientais através de práticas ambientais a fim de dinamizar a leitura crítica sobre: Alimentação Sustentável, Conexão com a natureza, Cultura, Consumo consciente, Impactos Profissional, Racismo Ambiental e Vínculos em Comunidade sustentável; e assim reflexões em práticas cotidianas são revistas através de roda de conversa e da Roda da Vida Sustentável.

De acordo com o censo de 2022 do IBGE, identificou-se 32,1 milhões de pessoas com mais de 60 anos, uma acréscimo de 56% desde o censo de 2010. O Brasil está sendo o sexto país com maior número desse grupo, enquanto o grupo de crianças e adolescentes têm diminuído significativamente. Incentivar e promover a Educação Ambiental com/pela Arte a esse grupo de 50+ é desenvolver um posicionamento ativo e responsável frente a nossa saúde emocional, social, física e mental; que vem contribuir para uma convivência mais respeitosa com as pessoas e a natureza.

### METODOLOGIA

O projeto contempla 6 encontros com o grupo do Projeto 60 + IFSC São José. Planejado da seguinte forma e abordagem:

- **Roda de conversa** - aproximação com a temática por meio de músicas que abordam as questões ambientais e seus enfrentamentos; artistas visuais que trabalham engajados nas questões atuais da crise ambiental e a Roda da Vida Sustentável.
- Saída de **Estudo no Jardim Botânico de São José**, trabalhar os estímulos sensoriais e a importância do meio ambiente.
- Conhecimento do Projeto da Horta Urbana Sustentável do IFSC SJ com uma fala dos responsáveis e um **lanche engajado nas questões ambientais**; trocas de dicas e receitas entre os participantes discutindo as escolhas de alimentos e seus impactos no corpo e na natureza. Neste dia produziremos os pigmentos para o próximo encontro.
- Colorindo com cores da natureza, neste dia receberão um desenho para colorirmos com os pigmentos naturais.
- **Saída de Estudo no Instituto Collaço Paulo**.
- Experiência com ‘‘mãos na terra’’, uma **Oficina de Cerâmica**.

### PASSEIO SENSORIAL NO JARDIM BOTÂNICO DE SJ



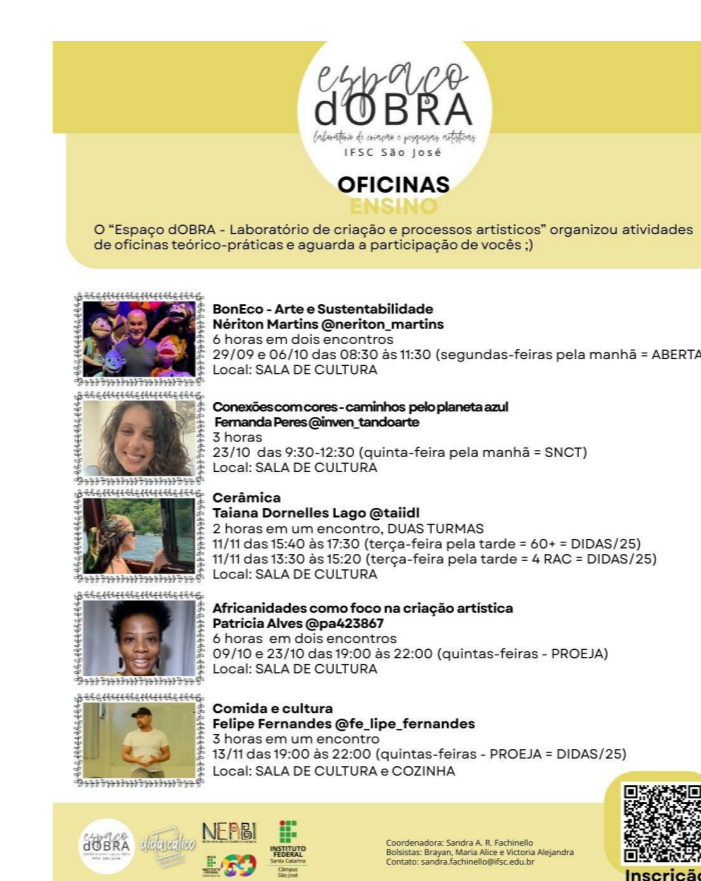
### RESULTADOS ESPERADOS

O resultado esperado é a participação ativa do grupo 60+ nas questões ambientais por meio das ações desenvolvidas no Projeto 60+ do IFSC SJ, com relação às questões do cotidiano: cultura, alimentação, consumo, relações sociais, entre outros.

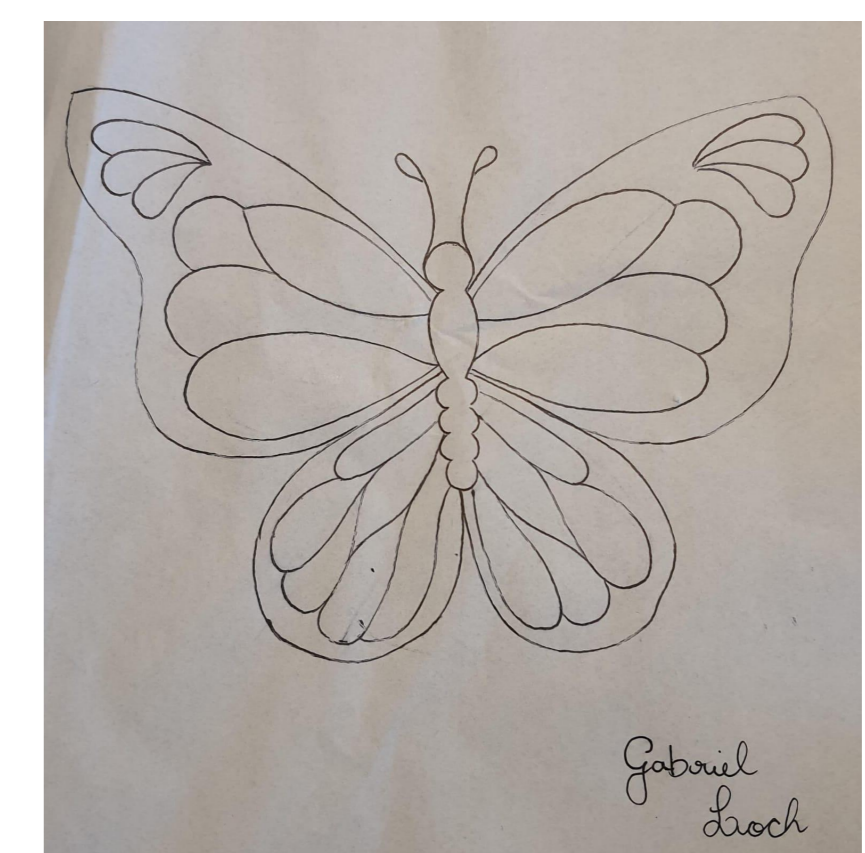
### ALIMENTOS



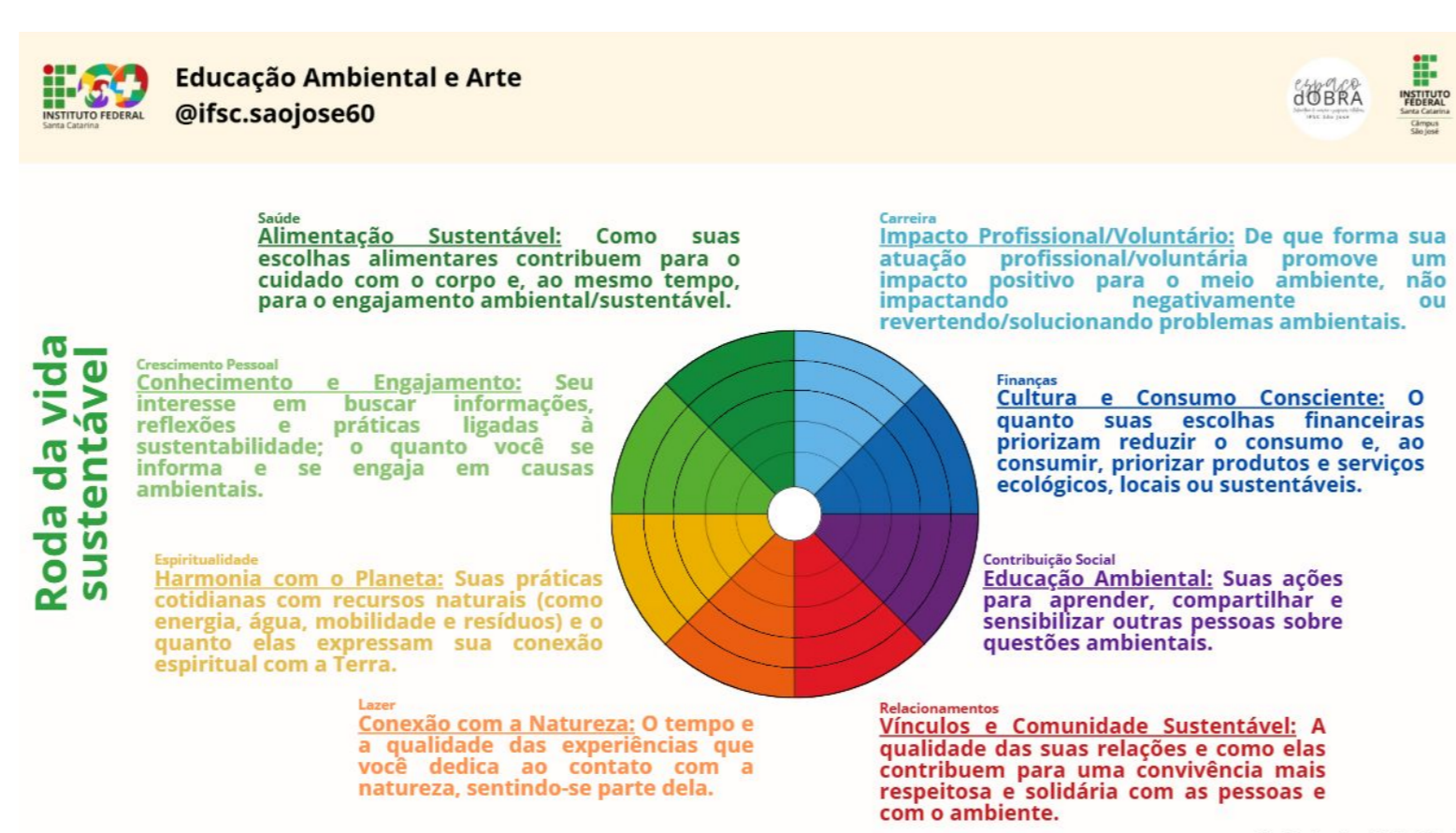
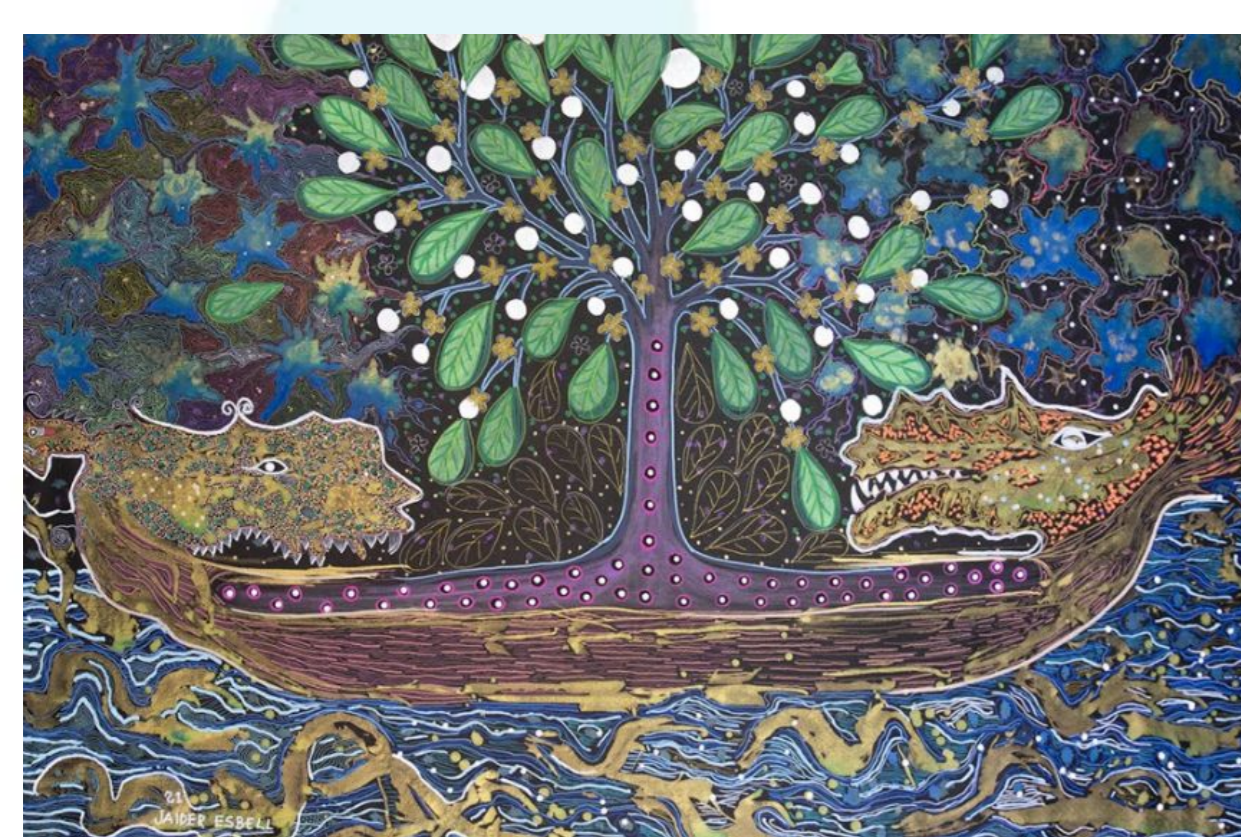
### MÃO NA TERRA



### PIGMENTOS



### INSTITUTO COLLAÇO PAULO



### PRIMEIRO ENCONTRO - ARTE E RODA DA VIDA SUSTENTÁVEL

### REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- MIRANDA, Erica da Silva. *Conceitos e ações de Educação Ambiental em grupos de terceira idade: perspectivas para desenvolvimento de programas educativos*. Belo Horizonte, 2006 (tese)
- GUIMARÃES, S.T.DE.L. (2001). *Trilha interpretativas e vivências na natureza: reconhecendo e reencontrando nossos elos com a paisagem*. Universidade de São Paulo. Departamento de geografia. Rio Claro. Disponível em: <http://www.ambiental.sp.gov.br/cea/files/2011/12/Solange-Guimaraes01.pdf>
- IBGE. *Crescimento de população idosa brasileira expõe urgência*. Disponível em: <http://www.gov.br/...>2024>.junho>
- Pessoa idosa com mais de 60 anos ou mais. Censo 2022 Disponível em: <http://www.agenciadenoticias.ibge.gov.br/arquivo>

## PROJETO “Título: O lixo nosso de cada dia!”

Wagner Gabri Bartolazi

Trabalho final da UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com orientação das docentes Luciana G. Lohn e Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.

### INTRODUÇÃO

O resíduo orgânico gerado pela escola é encaminhado para a coleta municipal e posteriormente chegará ao aterro sanitário causando uma série de impactos ao meio ambiente. A lei 10.501/2019 da prefeitura municipal de Florianópolis preconiza que as instituições (como restaurantes, hospitais, universidades e etc), “devem separar e dar destinação adequada aos resíduos orgânicos.”

### OBJETIVOS

- Trabalhar a problemática do lixo e seus efeitos negativos com os alunos despertando a consciência dos mesmos para a destinação correta dos resíduos;
- Utilizar as técnicas de compostagem para tratar os resíduos orgânicos gerados pela escola;
- Transformar o mesmo em adubo orgânico - Construir uma horta na escola utilizando o adubo produzido.

### AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua e participativa, com base nos seguintes critérios:

- Participação dos alunos nas atividades;
- Engajamento da comunidade escolar;
- Redução efetiva dos resíduos orgânicos enviados à coleta pública;
- Produção de adubo e sua aplicação na horta escolar;
- Relatos reflexivos e apresentação final dos participantes.

### RECURSOS

- Resíduos orgânicos da cozinha;
- Bombonas de 25 litros;
- Palhas e folhas secas;
- Pás, enxadas e rastelos;
- Cartazes, murais, folhetos;
- Cadernos para diários de bordo..



### METODOLOGIA

- Promover palestras e rodas de conversa sobre o tema "lixo, resíduos e sustentabilidade";
- Realizar campanha de sensibilização;
- Treinar os alunos para o correto descarte dos resíduos;
- Iniciar o processo de compostagem;
- Acompanhar o processo semanalmente;
- Coletar o composto e utilizá-lo na horta escolar;
- Envolver os alunos no cultivo das hortaliças;
- Apresentar os resultados em evento escolar.



### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INÁCIO, C.T.; MILLER, P.R.M. *Compostagem: ciência e prática para a gestão de resíduos orgânicos*. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos*, 2001.  
OLIVEIRA, E.C.A.; SARTORI, R.H.; GARCEZ, T.B. *Compostagem* Piracicaba, 2008.

## GEOCARDS: MINERAIS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PALMA DA MÃO

Hévila de Nazaré Silva da Costa  
Orientador: Paulo Henrique Amorim

Trabalho final da UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com orientação das docentes Luciana G. Lohn e Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.

### INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com a sustentabilidade dos recursos naturais não-renováveis impõe à sociedade o desafio de repensar sua relação com o meio ambiente, sobretudo, no que se refere à exploração mineral. O presente trabalho surge do interesse em discutir os conceitos de minerais, seu uso e aplicações no cotidiano, através de um jogo interativo.

### OBJETIVO

- Desenvolver um jogo educativo sobre minerais terrestres;
- Promover a compreensão de conceitos como mineral, mineral-minério, entre outros dentro da Geologia;
- Demonstrar onde estão estes materiais no nosso cotidiano;
- Instigar o debate sobre a problemática da extração intensiva destes enquanto recursos naturais não-renováveis;
- Aplicar abordagens pedagógicas inovadoras no ensino das Geociências;
- Avaliar a eficácia dos jogos na aprendizagem.

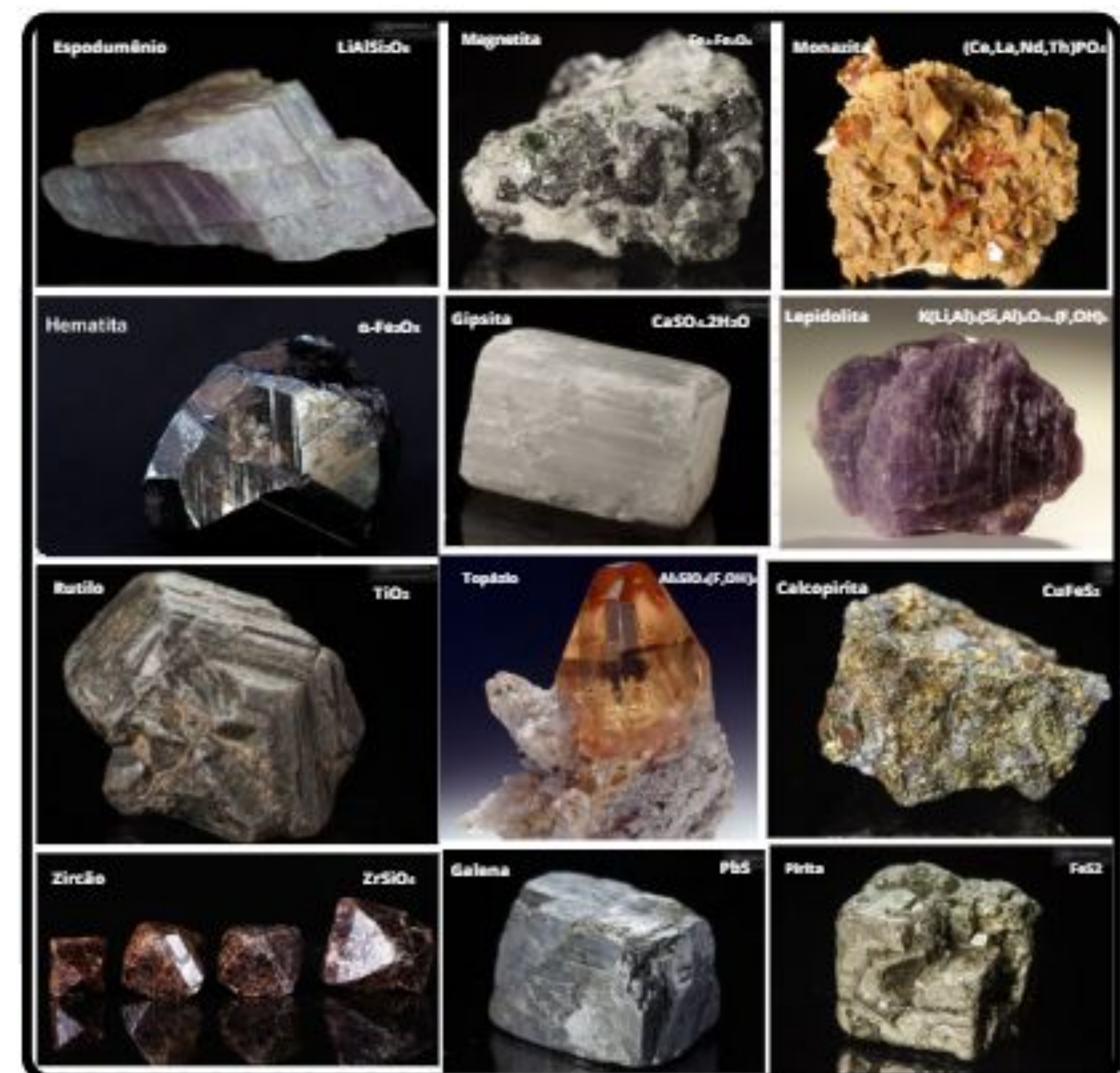
### METODOLOGIA

A metodologia será o desenvolvimento de um produto educacional, com análise qualitativa dos resultados. A avaliação qualitativa será feita por meio de observação do engajamento dos alunos na dinâmica, e aplicação de questionário, logo, pode-se afirmar que a metodologia também será pesquisa e ação. Para embasar todo o desenvolvimento do jogo serão consultados materiais didáticos, manuais e leitura de artigos dos principais autores das Geociências que já desenvolveram trabalhos afins, bem como de autores da Educação Ambiental crítica.

### ETAPAS

| Etapas                         | Resumo das atividades  |
|--------------------------------|--|
| Levantamento Bibliográfico     | Levantamento teórico sobre as características dos minerais; gamificação nas geociências e autores da educação ambiental. |
| Planejamento e criação do jogo | Criação das estruturas das cartas, a escolha de quais minerais as comporão e suas características;                       |
| Análise dos resultados         | Avaliar o produto final, fazer alguns ajustes; escolha da turma-teste onde será aplicado o projeto;                      |
| Aplicação                      | Aplicação em sala de aula.   |
| Avaliação                      | Aplicação de um questionário com os alunos para avaliar o efeito da dinâmica.  |

Figura 1. Mosaico com alguns dos minerais que farão parte do jogo.



Fonte: IGC(USP) e Museu Heinz Ebert. 2025.

Figura 2. Projeto da carta.



Fonte: Elaboração da pesquisa.

### REFERÊNCIAS

- CARNEIRO, C. D. R. et al. Dez motivos para a inclusão de temas de geologia na educação básica. Revista Brasileira de Geociências, v. 34, n. 2, p. 287–294, 2004;
- REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. São Paulo: Cortez, 1995;
- REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 1994;
- TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra, São Paulo: Oficina de Textos, 2000, 558p. Esta obra foi elaborada por mais de 30 professores da Universidade de São Paulo e organizada pelo Prof. Dr Wilson Teixeira, Dra. M. Cristina Motta de Toledo, Dr. Thomas Rich Fairchild e Dr. Fabio Taioli

## PROJETO: “Educação Ambiental: abelhas sem ferrão no IFSC – São José”

Izaura Elfrida Hack

Trabalho final da UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com a orientação das docentes Dra. Luciana G. Lohn e Me. Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.

### Introdução

O projeto “Educação Ambiental: convivendo com as abelhas nativas no IFSC - Câmpus São José” será a Educação Ambiental vivenciada na prática, e trará amplo conhecimento sobre as abelhas nativas, as quais são seres praticamente invisíveis e desconhecidos, especialmente nas áreas urbanas.. O desconhecimento da maior parte das pessoas acerca da existência de outras espécies de abelhas além das melíferas, especialmente do grupo das abelhas sem ferrão, que se trazido para o ambiente escolar pode ser o encaminhamento necessário à conservação desses animais. A importância dos meliponíneos está principalmente nos processos ecológicos ecossistêmicos, que são essenciais para a manutenção da diversidade vegetal da flora nativa e indiretamente da fauna que dela se beneficia, incluindo nós, os humanos A instalação do meliponário e do “hotel de abelhas” trará para os alunos o exercício da curiosidade. E o exercício da curiosidade convoca a imaginação, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser. Depois, só será necessária a promoção da curiosidade espontânea para a curiosidade epistemológica (FREIRE)



### Objetivos

- Instalar e manter um meliponário e um “hotel” para as abelhas solitárias no pátio interno do IFSC - campus São José
- oportunizar aos alunos conhecer e conviver com as abelhas nativas, aprendendo sobre a sua importância nas interações biológicas para a conservação das espécies
- ampliar a consciência ecológica para o convívio numa sociedade que tenha mais equilíbrio entre a natureza e os seres humanos.

### Metodologia

A metodologia aplicada será a da aprendizagem ativa pois se baseia em atividades instrucionais, capazes de engajar os estudantes em, de fato, se tornarem protagonistas no processo de construção do próprio conhecimento. Partirá da apresentação, convívio e observação das abelhas, com a construção e manutenção do meliponário e “hotel das abelhas”.



### Resultados esperados:

O resultado esperado é que a instalação do meliponário e do hotel, que serão permanentes, sejam um convite para a intensificação de estudos e eventos que visem a divulgação das abelhas sem ferrão, bem como o desenvolvimento de outros projetos envolvendo a mesma temática

### Considerações finais

A convivência dos alunos com as abelhas sem ferrão no ambiente escolar trará a sensibilização necessária sobre a necessidade de sua proteção e será uma excelente fonte de divulgação sobre a essencialidade das abelhas sem ferrão para a manutenção do equilíbrio da natureza.

### Referências bibliográficas

- ALEIXO, K. P.; FREITAS, B. M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; NUNES-SILVA, B.; SILVA, C. I. Guia Ilustrado de Abelhas Polinizadoras no Brasil. São Paulo, Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2014. Coeditor: Ministério do Meio Ambiente - Brasil ISBN: 978-85-63007-07.
- CORTOPASSI-LAURINO, M.; NOGUEIRA-NETO, P. Abelhas sem Ferrão do Brasil. 2. Ed – São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2021.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 63ª ed. – Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra. 2020
- LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lucia Mathilde Endlich Orth. 11. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## PROJETO “Comer Bem, Viver Melhor: Alimentação Sustentável na Escola”

Rosa Maria Robalos Caetano

Trabalho final da UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com orientação das docentes Luciana G. Lohn e Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.

### INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental visa **desenvolver consciência crítica sobre processos sociais, produtivos e exploratórios, melhorando a qualidade de vida global**; ela é responsabilidade social e processo contínuo que forma cidadãos engajados na conservação e uso sustentável dos recursos, permeando interações humanas com a natureza.

A Alimentação Sustentável, de baixo impacto, promove a segurança alimentar e a vida saudável para todos. Reduzir o desperdício alimentar deve ser ensinado desde a infância, desenvolvendo consciência ambiental. Essa alimentação deve preservar a biodiversidade, ser culturalmente aceitável, acessível, justa, nutricionalmente adequada, segura e saudável, otimizando recursos.

Este projeto tem como objetivo geral **sensibilizar os estudantes acerca da alimentação saudável**, a relevância de uma sustentável e crítica, tendo a Educação Ambiental a sustentabilidade planetária como meta, ao compreender o valor nutricional de partes de frutas e vegetais usualmente descartadas.

A educação ambiental vai muito além de informações sobre ecossistemas ou problemas ambientais. Ela se configura como um processo formativo contínuo, que busca desenvolver valores, conhecimentos, habilidades, mas principalmente atitudes que promovam a corresponsabilidade pela conservação e uso sustentável dos recursos naturais (Lei 9.795, Brasil, 1999). Com o objetivo de formar cidadãos críticos e engajados, capazes de compreender a complexidade das relações entre sociedade e natureza, e de atuar de forma proativa na busca por soluções para os desafios socioambientais, na busca pela sustentabilidade planetária compete também à EA a preocupação com a alimentação. A partir disso, com base no conceito de sustentabilidade, Alimentação Sustentável é aquela que prioriza o bem estar, a saúde, a economia e a preservação do planeta frente ao atendimento das necessidades humanas. O Núcleo de Alimentação, Saúde e Ambiente (NASA), da Fiocruz, sinaliza que o Brasil encontra-se no rol de países que mais desperdiçam no mundo. O aproveitamento correto de frutas e legumes, diminui o desperdício na hora da produção dos alimentos, além de otimizar o aproveitamento nutricional (Storck et al, 2012).



### METODOLOGIA

Baseado em referenciais teóricos e estudos científicos sobre nutrição, este projeto aborda a alimentação sustentável para alunos do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental, na rede municipal. Alinhado à BNCC, busca desenvolver a consciência crítica dos alunos sobre escolhas alimentares e seus impactos, através de atividades culturais (Literatura), formativas (oficinas culinárias) e recreativas (criação de horta suspensa). As oficinas culinárias focarão no aproveitamento integral de alimentos. O projeto "Comer Bem, Viver Melhor" visa formar cidadãos conscientes engajados em alimentação sustentável para um futuro mais Verde.



Fonte: Mãe Terra Disponível em: <https://i.pinimg.com/736x/5/1/8/51818925ec3c850da324981c48644.jpg> Acesso em: 18/09/2025



Fonte: Pinterest Disponível em: <https://i.pinimg.com/736x/d/a/1/c/d1c261a66392059fa332dbf304d489.jpg> Acesso em: 18/09/2025



Fonte: Pinterest Disponível em: <https://i.pinimg.com/1200x/6/8/e/4/68e40a29635611baa73e365a4b994119.jpg> Acesso em: 18/09/2025

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao contribuir para o desenvolvimento da cidadania ambiental, o projeto "Comer Bem, Viver Melhor: Alimentação Sustentável na Escola" busca formar indivíduos conscientes, críticos e engajados, capazes de tomar decisões informadas e de atuar de forma proativa na construção de um futuro mais sustentável para todos.

### REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- BRASIL. Núcleo de Alimentação, Saúde e Meio Ambiente (NASA). **APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS**. Disponível em: [https://cogic.fiocruz.br/aproveitamento\\_integral\\_alimentos.pdf](https://cogic.fiocruz.br/aproveitamento_integral_alimentos.pdf). Acesso em: 28.06.2025.
- BISI, Ana Luiza et al. **APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS COMO FERRAMENTA DE PRÁTICAS SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS**. Revista Espaço Acadêmico, v. 12 n.2. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2023/02/revista-espaco-academico-v12-n02>. Acesso em 27.06.2025.
- ROSA, Luciana. **O planeta está com febre**. Rio de Janeiro: Editora Zit. 2010.
- STORCK, Cátia Regina et al. **Folhas, talos, cascas e sementes de vegetais: composição nutricional, aproveitamento na alimentação e análise sensorial de preparações**. Ciência Rural, Santa Maria, v.43, n.3, p.537-543, mar, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/MbK4GTbwHTDHP3bkBK86kF/>. Acesso em 27.06.2025.

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PRÁTICA: OFICINA DE SABÃO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

**Autores (as): Priscila de Souza Iglesias, Luísa Ferreira Vieira, Luciana Gelsleuchter Lohn, Sandra Albuquerque Reis Fachinello, Diná Bruno Ribeiro, Leonardo Carlos Wendhausen de Oliveira, Marcelo Pivato Dall'Agnese, Jefferson Vieira Biehl, Evenny Isley Conceição Lima, Hévila de Nazare Silva da Costa, Fábio Henrique de Carvalho Bartelega, Liege Medianeira Gehm, Robson Dias Bombazar, Wagner Gabri Bartolazi.**

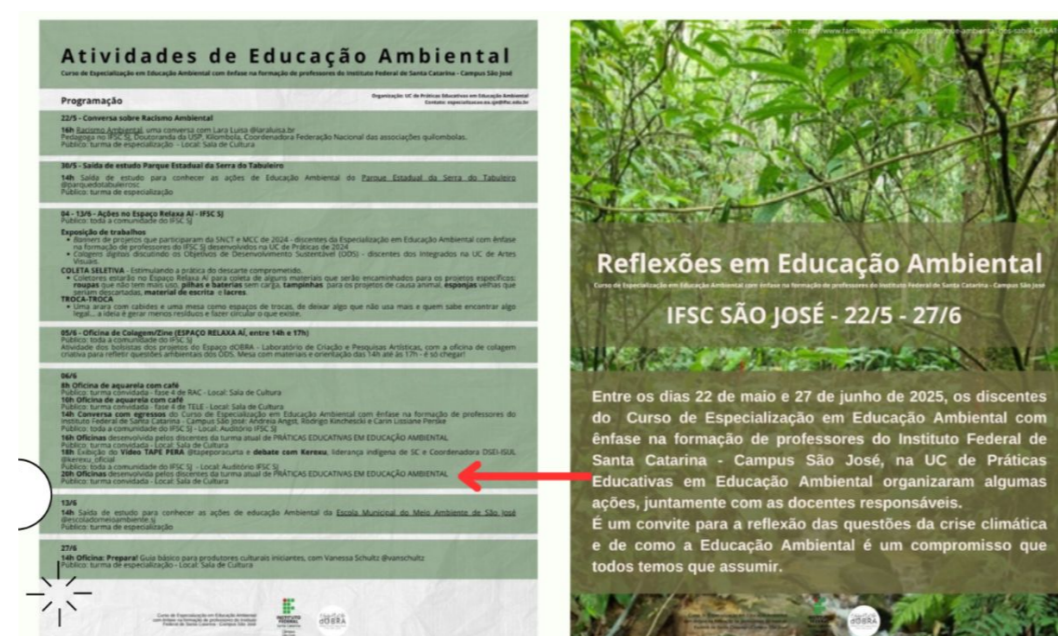
Trabalho final da UC de Práticas Educativas em Educação Ambiental com orientação das docentes Luciana G. Lohn e Sandra A. R. Fachinello da Especialização em Educação Ambiental do IFSC São José.

### Introdução

O descarte inadequado de resíduos domésticos, como o óleo de cozinha, representa uma prática comum que causa sérios impactos ambientais, especialmente na contaminação de solos e recursos hídricos. Diante disso, surge a oficina de sabão que foi realizada como ação formativa durante a Semana do Meio Ambiente no IFSC - Câmpus São José. A Oficina foi uma atividade das UCs DE CURRÍCULO E PRÁTICAS EDUCATIVAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL do Curso de especialização em Educação Ambiental com ênfase na formação de professores. O desafio das docentes foi: como desenvolver estratégias pedagógicas que promovam a conscientização ambiental de forma acessível, prática e transformadora, especialmente entre públicos diversos valorizando seus saberes e potencializando a formação cidadã?

A oficina foi organizada nas etapas:

- planejamento da equipe
- escritura do projeto
- organização e execução da oficina
- escritura do relatório (entregue em forma de texto (7ºSIID do IFSC) e de banner (SNCT 2025)ja no.



Programação da "Semana do Meio Ambiente" do IFSC SJ

### Objetivos

- Promover a educação ambiental por meio da reutilização de óleo de cozinha.
- Envolver estudantes do Ensino Médio e do PROEJA, muitos deles imigrantes.
- Integrar saberes científicos, ambientais e práticos
- Desenvolver oficinas sustentáveis que favoreçam a conscientização ambiental e ofereçam uma alternativa de geração de renda.

### Metodologia

As oficinas foram realizadas de forma presencial e prática, no laboratório de Química do IFSC São José, em um único dia durante a programação da Semana do Meio Ambiente. A atividade foi dividida em duas turmas com uma média de quinze alunos cada, em horários diferentes, sendo a primeira às 16h00 e a segunda às 20h30, e com duração de cerca de 1h30 cada oficina.

A oficina foi realizada em três etapas principais:

### RESULTADOS

#### Destaques

- Forte engajamento e participação dos alunos em todas as etapas nas duas oficinas.
- Aprendizagem significativa, com foco em consumo consciente e reutilização de materiais
- Material de apoio ilustrativo

#### Desafios

Falta de organização total prévia da equipe.  
Ausência de encontro preparatório, comprometeu a divisão de funções.  
Levantamento insuficiente de materiais causou atrasos e improvisações  
Diversidade linguística

### Referências

- ANTUNES, Helenise Sangoi. **Ser aluna, ser professora: um olhar sobre os ciclos de vida pessoal e profissional**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.
- UNFCCC. **Bioplanet Programme: Women transforming waste into wealth**. Disponível em: <https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/women-for-results/bioplanet-programme>. Acesso em: 28 jun. 2025.
- DIAS, Genebaldo. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 12. ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e a formação de sujeitos ecológicos**. São Paulo: Cortez, 2004.
- TANG, Z. et al. Used cooking oil as a sustainable feedstock: collection and reuse potential. *Sustainable Energy & Fuels*, **Royal Society of Chemistry**, 2024. Disponível em: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlehtml/2024/su/d4su00372a>. Acesso em: 28 jun. 2025.

### Folder de guia/orientações

**Ingredientes**

- 1 litro de óleo de cozinha usado e coado
- 135 gramas de soda cáustica em escamas (NaOH - hidróxido de sódio)
- 140 ml de água (para dissolver a soda)
- 25 ml de álcool líquido (ajuda a acelerar a reação - opcional)
- aromatizantes (pode ser óleos essenciais, desinfetante aromatizado ou alicrim em pó - opcional)

**Materiais**

- Bacia ou balde de plástico resistente
- Funil e batedor ou fita de pano para coar o óleo
- Colher ou pedaço de pau para mexer
- Cadeiras de leite limpas e secas para colocar o sabão
- Óculos de proteção (EPI)
- 1 par de luvas de lavar louça
- máscara (EPI)
- Balança
- pratinha e béquer (podem ser substituídos por utensílios equivalentes, por exemplo capa medidor)

**Cuidados**

Nunca adicione água fria sobre a soda! A ordem dos ingredientes também deve ser respeitada: colocar soda sobre a água, e nunca a água sobre a soda (isso pode provocar uma reação forte e causar acidentes).

É muito importante utilizar um balde ou recipiente plástico de material grosso e resistente, e nunca utilizar garrafas PET para fazer a diluição do soda, pois elas não suportam a temperatura que a reação atinge, podendo romper e vaziar esse material extremamente corrosivo.

**Procedimento**

**Passo 1**  
Coloque os óculos de proteção, as luvas e a máscara.

**Passo 2**  
Filtrar o óleo, caso seja necessário, para retirar as impurezas. Colocar em um recipiente de plástico resistente e reservar.

**Passo 3**  
Em um recipiente de plástico ou vidro resistente (balde) pesa 135g de soda cáustica dissolvida em água. Coloque a soda cáustica sobre a água (1ml/ml de soda e 25ml de álcool líquido). Misture por aproximadamente 20 minutos.

**Passo 4**  
Pegue o recipiente contendo o óleo e misture a solução de hidróxido de sódio. Misture por aproximadamente 20 minutos.

**Passo 5**  
Adicione 25 ml de álcool e continue misturando. Adicione o aromatizante (opcional).

**Passo 6**  
Quando ficar pastoso colocar em moldes e deixar em repouso até endurecer.

**Passo 7**  
Desmoldar e cortar em pedaços.

**Passo 8**  
Cure por 30 dias antes de usar.



Ens. Médio - vespertino



PROEJA - noturno



sabão



Apresentação no 7º Seminário Institucional de Iniciação à Docência do IFSC

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## Realidade Virtual na Educação Básica de São José

**Autores: Gabriel Boaventura, Iuri Dantas, Luis Vitor Costa de Siqueira, Paulo Henrique Amorim e Sandra A.R.Fachinello**  
FINANCIAMENTO INTERNO (2025\_PROEX 01 - Apoio a Projetos de Extensão) - Chamada Interna no 10/2025 - Câmpus São José

### Resumo

O projeto "Educação e Tecnologia: Produção de óculos de realidade virtual (VR) com a tecnologia Google Cardboard para as escolas municipais de São José/SC" visa aproximar educação e inovação tecnológica, promovendo a formação integral dos estudantes da Educação Básica. A iniciativa prevê a produção e distribuição gratuita de óculos de realidade virtual para escolas públicas próximas ao IFSC São José, acompanhada de oficinas de capacitação e materiais de apoio. As ações incluem a formação da equipe, definição de parcerias, produção de conteúdos, montagem dos óculos e entrega à Secretaria de Educação. Espera-se fortalecer o vínculo do IFSC com a comunidade, divulgar os cursos técnicos integrados, proporcionar formação científica aos bolsistas e beneficiar escolas parceiras com unidades de VR e capacitação docente.

### Atividades desenvolvidas

- formação da equipe e definição das atividades
- pesquisa de materiais e ferramentas para a produção do óculos
- exercícios de produção do material
- definição dos conteúdos de início do projeto (BNCC - Ensino Fundamental)
- apresentação no SEURS 2025 em Lages/SC e no SEPEI 2025 na Palhoça/SC - neste último recebendo menção de destaque
- novos estudos de material, por necessidade de finalização do projeto sem o uso da corte a laser - testes na 3D
- preparação do material para entrega
- contatos com a prefeitura e definição de processo

### Etapa atual

- estruturação dos tutoriais
- seguindo com os contatos com a Secretaria de Educação de São José

### Atividades planejadas

- entrega do kit (óculos, tutorial e possibilidades de uso)
- preparar um projeto para 2026 nas escolas com acompanhamento
- realizar os relatórios

### Referências Bibliográficas:

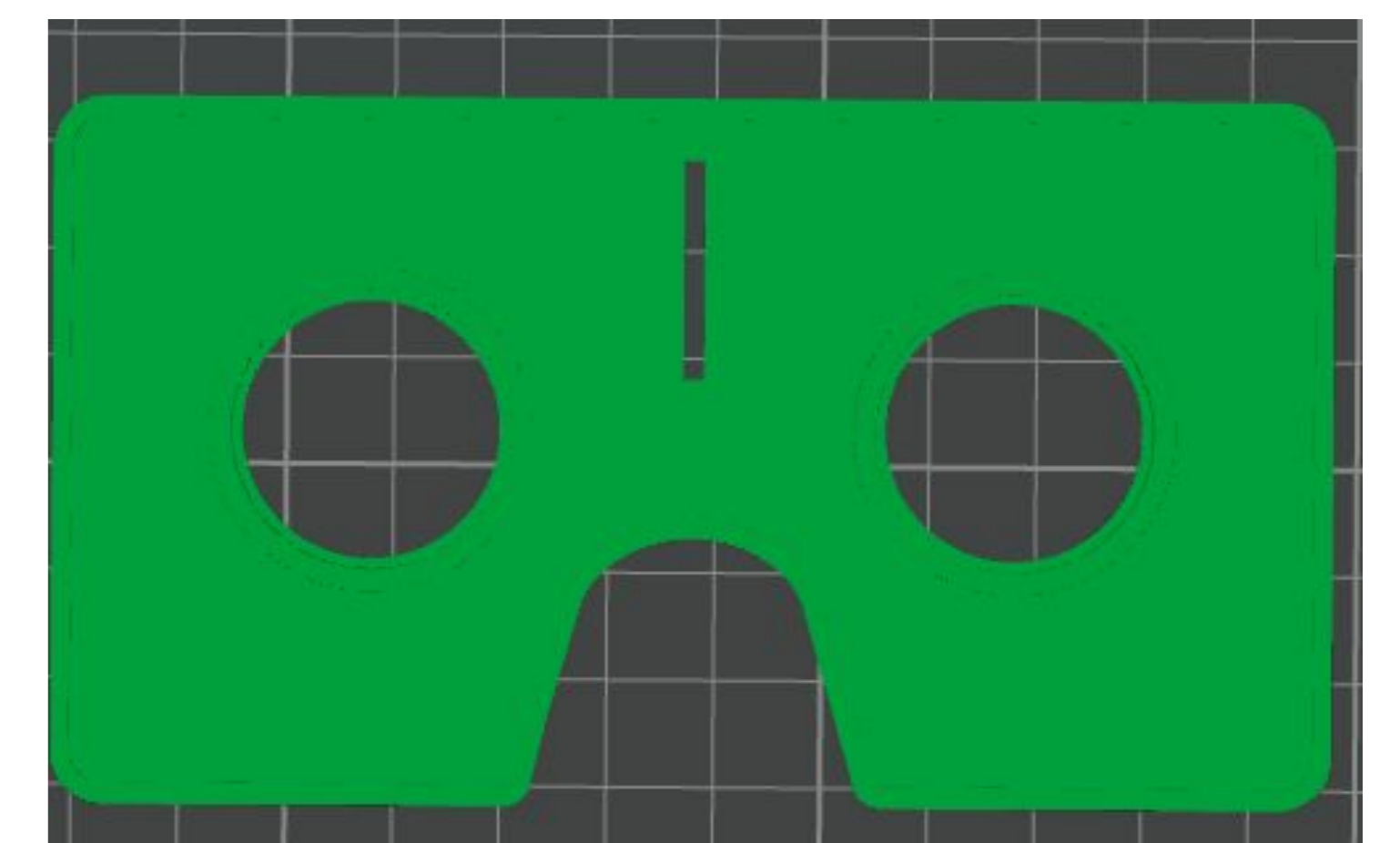
BONDÍA, Jorge Larrosa. *Notas sobre a experiência e o saber da experiência*. Revista Brasileira de Educação, n. 19, p. 20-28, jan./abr. 2002.  
FERREIRA, Ana Paula; CAJUEIRO, Lucas. *Realidade virtual e suas aplicações no contexto educacional*. Revista Brasileira de Tecnologias Aplicadas à Educação, v. 10, n. 1, p. 45-58, 2024.  
MORÁN, José Manuel. *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Campinas: Papirus, 1995.  
PACHECO, Eliezer. *A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: uma revolução educacional em curso*. Brasília: MEC/SETEC, 2008.  
PIMENTEL, Lucia Gouvêa. *Arte e tecnologia na educação*. In: BARBOSA, Ana Mae (org.). *Arte-Educação: Leitura no Subsolo*. São Paulo: Cortez, 2011. p. 114-117.  
RAMOS, Márcia et al. *A ludicidade no processo de ensino e aprendizagem*. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 8, n. 1, p. 1-12, 2017



Apresentação no SEURS 2025 em Lages/SC e no SEPEI 2025 na Palhoça/SC, sendo destaque na sua categoria no SEPEI 2025.



Modelo  
Corte a Laser



Modelo  
Impressora 3D



ZAPPAR



COSPACE

| Disciplina        | Ano | Competência Geral BNCC | Habilidade (Código BNCC) |
|-------------------|-----|------------------------|--------------------------|
| Língua Portuguesa | 7   |                        | 4 EF67LP05               |
| Língua Portuguesa | 7   |                        | 4 EF67LP06               |
| Língua Portuguesa | 7   |                        | 4 EF67LP07               |
| Matemática        | 7   |                        | 1 EF07MA01               |
| Matemática        | 7   |                        | 1 EF07MA02               |
| Matemática        | 7   |                        | 1 EF07MA03               |
| Ciências          | 7   |                        | 1 EF07CI01               |
| Ciências          | 7   |                        | 1 EF07CI05               |
| História          | 7   |                        | 6 EF07HI01               |
| História          | 7   |                        | 6 EF07HI02               |
| Geografia         | 7   |                        | 6 EF07GE01               |
| Geografia         | 7   |                        | 6 EF07GE02               |
| Ensino Religioso  | 7   |                        | 9 EF07ER01               |
| Ensino Religioso  | 7   |                        | 9 EF07ER02               |
| Língua Inglesa    | 7   |                        | 4 EF07LI01               |
| Língua Inglesa    | 7   |                        | 4 EF07LI15               |

### Links úteis:



Montanha Russa



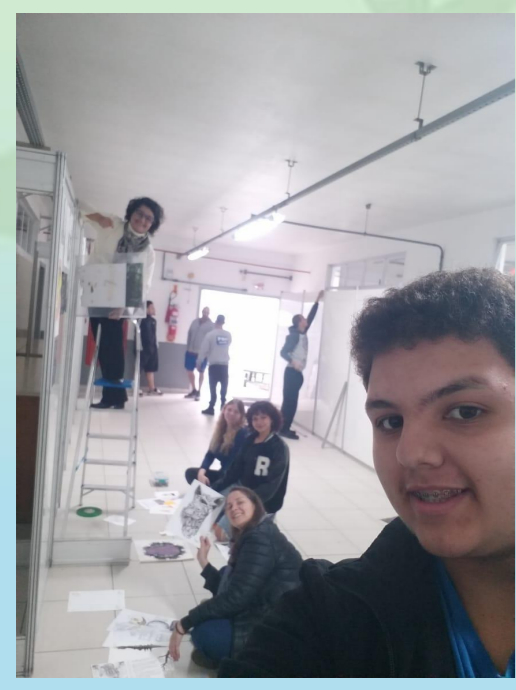
Nosso site



App Cardboard



App Zappar



# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território



## Dinâmicas para o Espaço dOBRA - Laboratório de Criação e Pesquisas Artísticas.

**Autores: M. DOMINGUES; S. FACHINELLO; B. PEREIRA e V. RODRIGUEZ**

DIREN-PROEN 01/2025 - Apoio a Projetos de Ensino e PROEX 03/2025 – Fomento às atividades de extensão do câmpus São José

### Resumo:

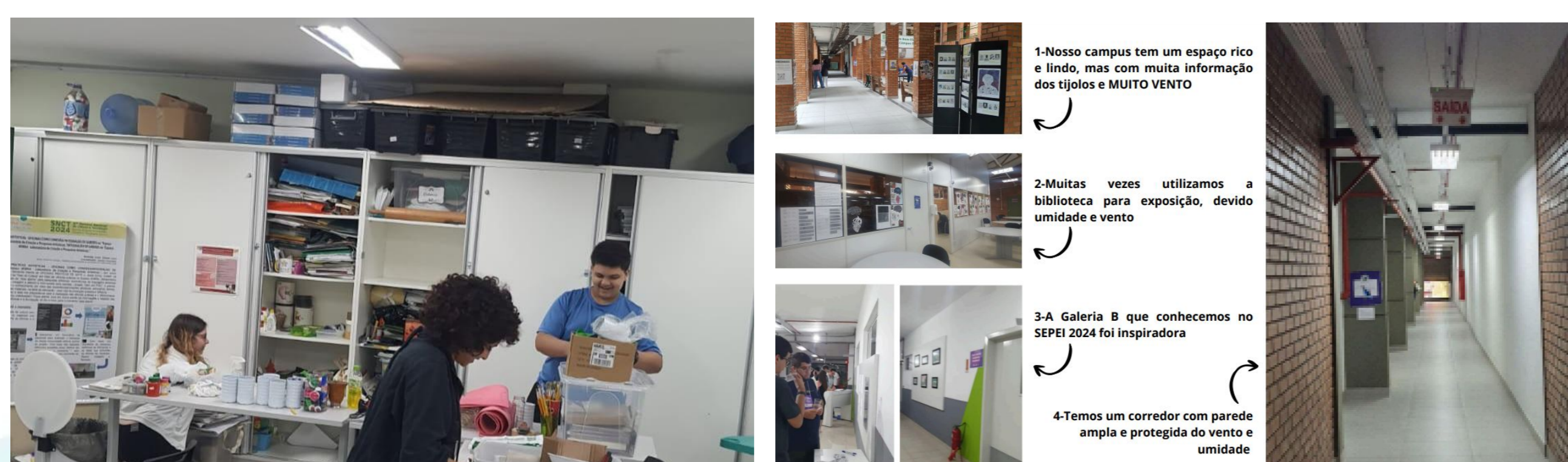
O presente texto apresenta ações que têm como objetivo qualificar o espaço-tempo dos discentes no IFSC São José e a comunidade externa com o uso orientado do Espaço dOBRA – Laboratório de Criação e Pesquisas Artísticas, por meio de: a) 4 horas semanais de “sala aberta” para pesquisas livres em criação visual (com acompanhamento de bolsista e docente); b) oito oficinas de linguagens artísticas (serigrafia, escultura, fototipia e bonecos). Ter a criação como proposta viabilizadora de conhecimento pela experiência, articulando termos, conceitos e materiais diversos, é uma defesa situada na arte-educação. Ações que contribuem para permanência e êxito, como práticas discentes, oficinas para público interno e externo e, por ser “portas abertas” em algumas horas semanais, favorece o uso do espaço oficial de ensino. Como metodologia, propõe-se o trabalho coletivo e a dinâmica horizontal nas decisões, organizadas em reuniões semanais, com planejamento e organização compartilhada. Coordenação e bolsista atuam coletivamente, enaltecendo o protagonismo discente. Como forma de articular áreas e conhecimentos, entende que os servidores interessados serão convidados a integrar a equipe. Para atender demandas específicas de cursos (Operador de Computador/PROEJA, Licenciatura em Química, Integrados em Telecomunicações, Refrigeração e Climatização e Técnico em Laboratório de Ciências da Natureza), as oficinas poderão ser realizadas por algum oficineiro convidado/indicado, com conhecimento específico. A proposta visa ampliar e qualificar, constituindo um espaço múltiplo e organizado, sob responsabilidade compartilhada de gestão.

### Atividades desenvolvidas:

- Formação das equipes (extensão e ensino), mas com trabalho articulado.
- Organização do Espaço dOBRA – Laboratório de Criação e Pesquisas Artísticas.
- Planejamento das atividades.
- Sala aberta - divulgada e em atividade.
- Aprovação do Espaço Expositivo no Conselho de Ensino do IFSC SJ.
- Participação na Semana do Meio Ambiente - exposições e oficina de colagem.
- Apresentação no SEPEI 2025.
- Montagem e monitoria da Mostra de Arte do SEPEI.
- Parceria com: PROEJA IFSC SC (Africanidades e Alimentação Saudável) o Projeto 60+ (realizado 4 encontros) e o Didascálico (novembro/25)

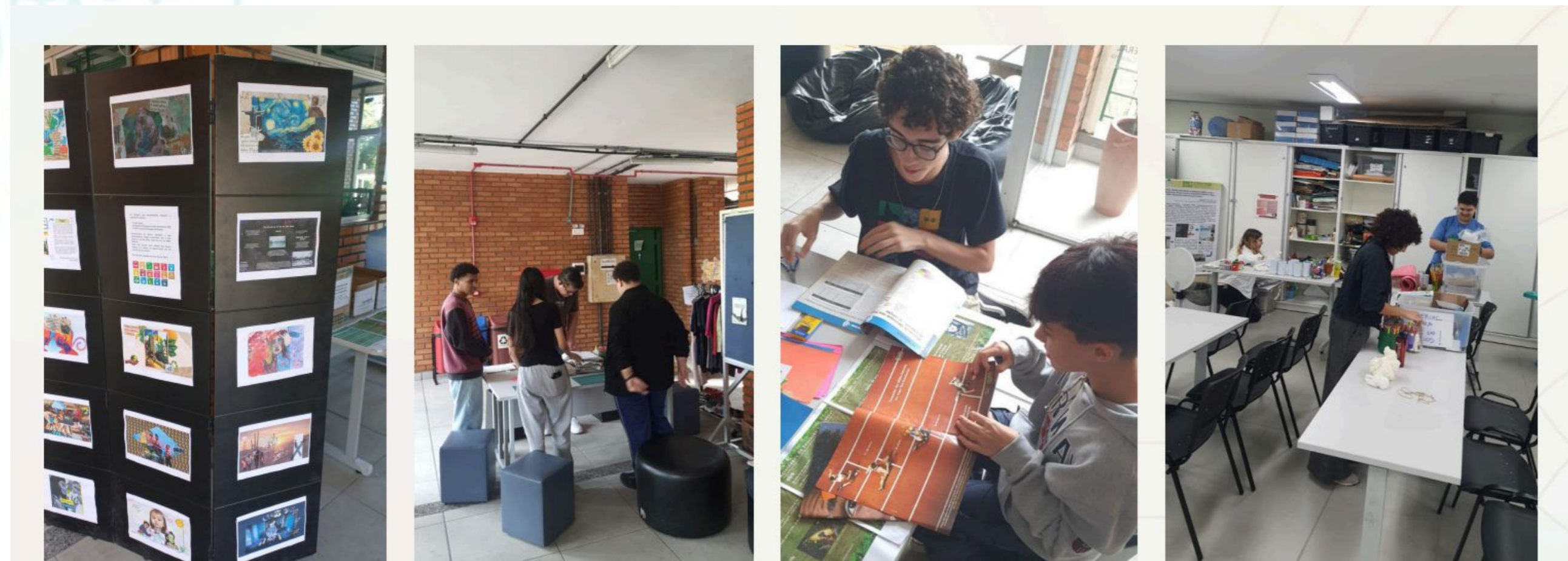
### Etapa atual:

- Organização dos materiais para as oficinas, preparação dos materiais de divulgação e divulgação
- Realização das oficinas
- Demandas do Espaço Expositivo



Organização da Sala de Cultura

Defesa do Espaço Expositivo



Exposição e Oficina de Colegem na Seman do Meio Ambiente do IFSC SJ 2025

**espaço dOBRA**  
Laboratório de criação e pesquisas artísticas  
IFSC São José

**OFICINAS**

O "Espaço dOBRA - Laboratório de criação e processos artísticos" organizou atividades de oficinas teórico-práticas e aguarda a participação de vocês.:

**BonEco - Arte e Sustentabilidade**  
Neriton Martins @neriton\_martins  
4 horas em dois encontros  
29/09 e 06/10 das 08:30 às 11:30 (segundas-feiras pela manhã = ABERTA)  
Local: SALA DE CULTURA

**Conexões com cores - caminhos pelo planeta azul**  
Fernanda Peres @irven\_tandoarte  
3 horas  
23/10 das 9:30-12:30 (quinta-feira pela manhã = SNCT)  
Local: SALA DE CULTURA

**Cerâmica**  
Tatiana Dornelles Lago @taidit  
2 horas em um encontro, DUAS TURMAS  
11/11 das 15:40 às 17:30 (terça-feira pela tarde = 60+ = DIDAS/25)  
11/11 das 15:30 às 15:20 (terça-feira pela tarde = 4 RAC = DIDAS/25)  
Local: SALA DE CULTURA

**Africanidades como foco na criação artística**  
Patrícia Alves @pa423867  
4 horas em dois encontros  
09/10 e 23/10 das 19:00 às 22:00 (quintas-feiras - PROEJA)  
Local: SALA DE CULTURA

**Comida e cultura**  
Felipe Fernandes @fe\_ljpe\_fernandes  
3 horas em um encontro  
13/11 das 19:00 às 22:00 (quintas-feiras - PROEJA = DIDAS/25)  
Local: SALA DE CULTURA e COZINHA

Coordenadora: Sandra A. R. Fachinello  
Bolsista: Mariana Maria Alca e Cristine Alexandra  
Contato: sandra.fachinello@ifsc.edu.br

Inscrição

**espaço dOBRA**  
Laboratório de criação e pesquisas artísticas  
IFSC São José

**OFICINAS EXTENSÃO**

O "Espaço dOBRA - Laboratório de criação e processos artísticos" organizou atividades de oficinas teórico-práticas e aguarda a participação de vocês.:

**Arte e EA**  
Projeto 60+ do IFSC SJ @ifsc.saojose60  
10 horas em 4 encontros  
09/10, 16/10, 30/10 e 7/11 das 15:40 às 17:30 (terça-feira pela tarde = 60+ = DIDAS/25)  
Local: Sala 2 e SALA DE CULTURA

**Encadernação**  
Andréia Angst @aa\_modelist  
4 horas em dois encontros de 2h cada  
09/10 e 16/10 das 14:00 às 16:00 (quintas-feiras pela tarde = ABERTA)  
Local: SALA DE CULTURA

**Sacolas com resíduos - tecendo juntos**  
Andréia Angst @aa\_modelist  
3 horas  
24/10 das 14:00 às 17:00 (sexta-feira pela tarde = SNCT)  
Local: SALA DE CULTURA

**AQUARELA**  
Fernanda Peres @irven\_tandoarte  
4 horas em dois encontros  
30/10 e 6/11 das 14:00 às 16:00 (quintas-feiras pela tarde = ABERTA)  
Local: Biblioteca Municipal de São Pedro de Alcântara

**ENCADERNAÇÃO**  
Equipe do projeto  
4 horas em dois encontros  
30/10 e 6/11 das 14:00 às 16:00 (quintas-feiras pela tarde = ABERTA)  
Local: Biblioteca Municipal de São Pedro de Alcântara

Coordenadora: Sandra A. R. Fachinello  
Bolsista: Mariana Maria Alca e Cristine Alexandra  
Contato: sandra.fachinello@ifsc.edu.br

Inscrição

**ENSINO integrado com EXTENSÃO**

SALA ABERTA  
ESPAÇO EXPOSITIVO  
60+ - EA E ARTE (Projeto 60+)  
DIDAS  
NEABI

| ENSINO  | EXTENSÃO                              |
|---|---------------------------------------|
| OFICINAS DE ARTE (público interno)              | OFICINAS DE ARTE (público externo)    |
| BonEco - Arte e Sustentabilidade                | Arte e EA                             |
| Conexões com cores - caminhos pelo planeta azul | Encadernação                          |
| Cerâmica  | Sacolas com resíduos - tecendo juntos |
| Africanidades como foco na criação artística    | AQUARELA                              |
| Comida e cultura                                | ENCADERNAÇÃO                          |



Montagem da Mostra de Arte e Apresentação no SEPEI 2025 na Palhoça/SC.

### Atividades planejadas:

- seguir o calendário das oficinas
- avaliar todo processo dos dois projetos
- preparar um projeto para 2026, que articule, em um só o
- realizar os relatórios dos dois projetos

### Referências Bibliográficas:

BARBOSA, Ana Mae. *A imagem no ensino da arte*. São Paulo: Perspectiva, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular* – BNCC. Brasília: MEC, 2018.

FÓRUM DE PRO-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). *Diretrizes para a extensão na educação superior brasileira*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/secretarias-1/secretaria-de-educacao-superior/diretrizes-para-a-extensao>. Acesso em: 07 maio 2025.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HERNÁNDEZ, Fernando. *Cultura visual, mudança educativa e projeto de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 2007



# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## Produção de dados meteorológicos em escala local com equipamentos de baixo custo

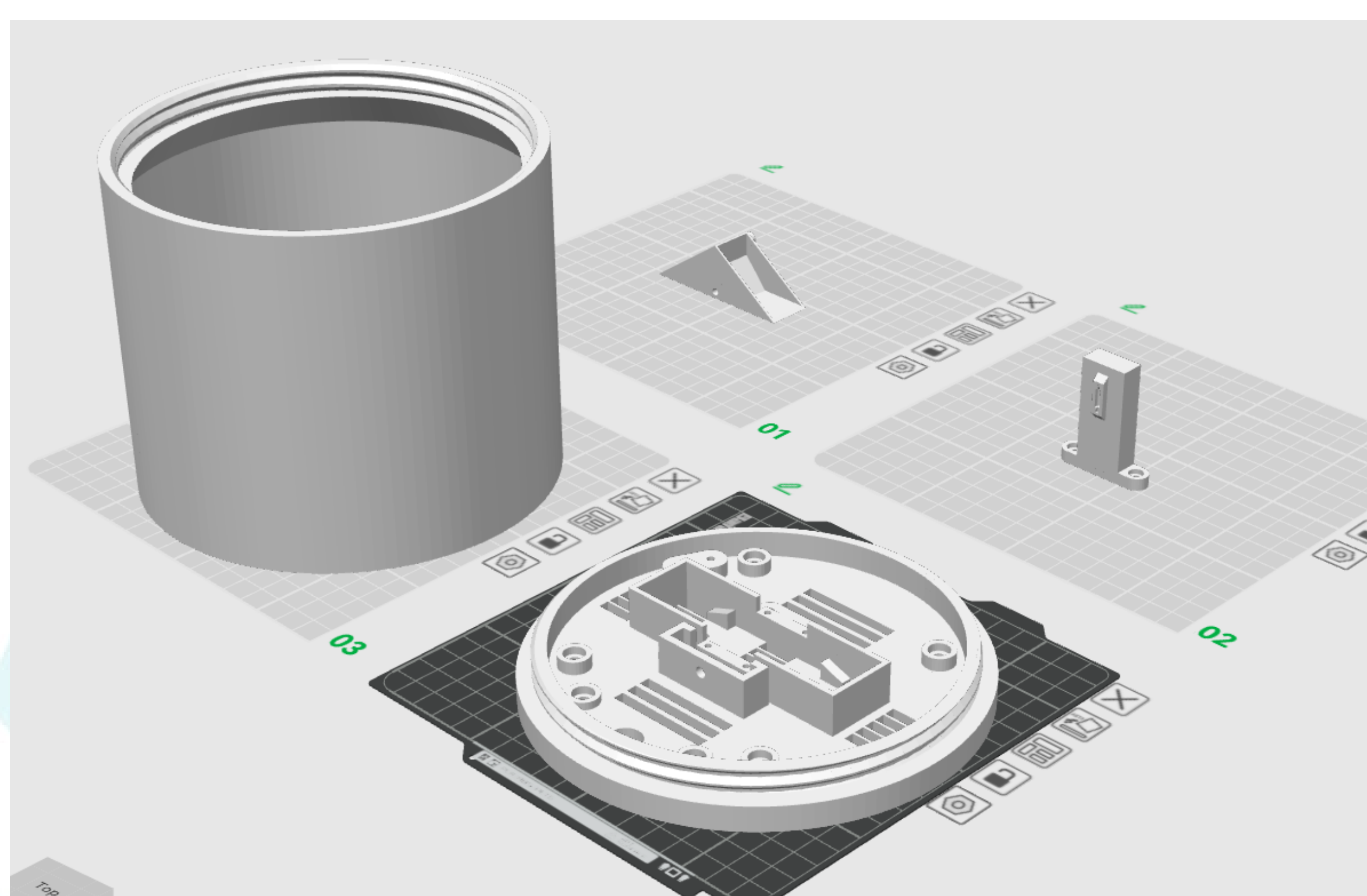
Prof. Dr. Paulo Amorim (IFSC - São José, Coor.),  
Lethicia Schreiber da Costa e Ryan Mattos  
dos Santos (Acadêmicos do Curso Técnico em  
RAC)

### Resumo

O projeto visa desenvolver equipamentos de baixo custo para medir dados meteorológicos como temperatura, umidade e pressão atmosférica. As peças estruturais foram elaboradas em impressão 3D e o sistema encontra-se em fase de calibração e ajustes finais. A validação final será realizada por comparação com dados de estações meteorológicas certificadas. A iniciativa fortalece a produção de informações locais sobre mudanças climáticas e pode ser replicada em instituições de ensino, estimulando o interesse em ciência e tecnologia e favorecendo a interdisciplinaridade.

### Objetivos

- Identificar a estrutura de hardware mais adequada para obtenção de dados meteorológicos nas condições ambientais do município de São José (SC).
- Comparar soluções de abrigos meteorológicos de baixo custo (PVC, impressão 3d).
- Validar a utilização do equipamento desenvolvido a partir da correlação dos dados coletados com aqueles auferidos pela estação certificada.



Projetos de peças do pluviômetro no software *Bambu Studio*. Fonte: os autores.

Confira o vídeo da impressão de uma das peças do pluviômetro. São mais de 7h de impressão em um vídeo de menos de 30 segundos.

Digitalize o QR code:



### Por que produzir dados em escala local?

- As mudanças climáticas globais produzem impactos específicos em cada localidade, tornando essencial o monitoramento em escala local.
- O crescimento urbano acelerado em São José (SC) amplia os desafios de conciliar expansão demográfica e sustentabilidade.
- A geração de dados locais pode subsidiar políticas públicas e apoiar decisões estratégicas para a gestão ambiental e urbana.
- O uso de equipamentos de baixo custo favorece a educação científica e amplia o acesso de escolas e instituições à produção de conhecimento.

### Desenvolvimento

- Parceria com outros projetos de pesquisa permitiram maior ênfase no desenvolvimento da estrutura do equipamento meteorológico;
- Elaboração de componentes em plástico por meio de impressão 3D;
- Etapa atual: calibração de componentes e adequações finais ao hardware.
- Etapa final: validação de dados pela comparação com equipamentos meteorológicos certificados.



Teste do pluviômetro Fonte: os autores.

Este projeto conta com recursos dos editais internos 18/2024 e 12/2025. Colaboraram com o projeto: Ben Hur Heckmann (testes), Luis Otávio de Oliveira Rodrigues Cunha (impressões 3D) e Marcos Dorval Schmitz (ferramentaria).

## RADIÔMETRO DE CROOKES: LUZ QUE MOVIMENTA!

AUTORES: Gabriel Martins Machado e Daniel Duarte da Silva  
ORIENTADOR: Humberto Luz Oliveira

Instituto Federal de Educação de Santa Catarina - Campus São José

### O ENIGMA DO MOINHO DE LUZ:

-O Radiômetro de Crookes é um dispositivo que fascina pela sua simplicidade e aparente “mágica”: um pequeno cata-vento selado em um bulbo de vidro que gira sem vento, apenas com a incidência de luz. Essa observação imediata desperta uma questão fundamental: que força, proveniente da luz, é capaz de gerar movimento? A explicação mais intuitiva, e amplamente difundida, atribui o fenômeno à pressão exercida pelos fótons (partículas de luz) ao colidirem com as palhetas, mas será isto mesmo?

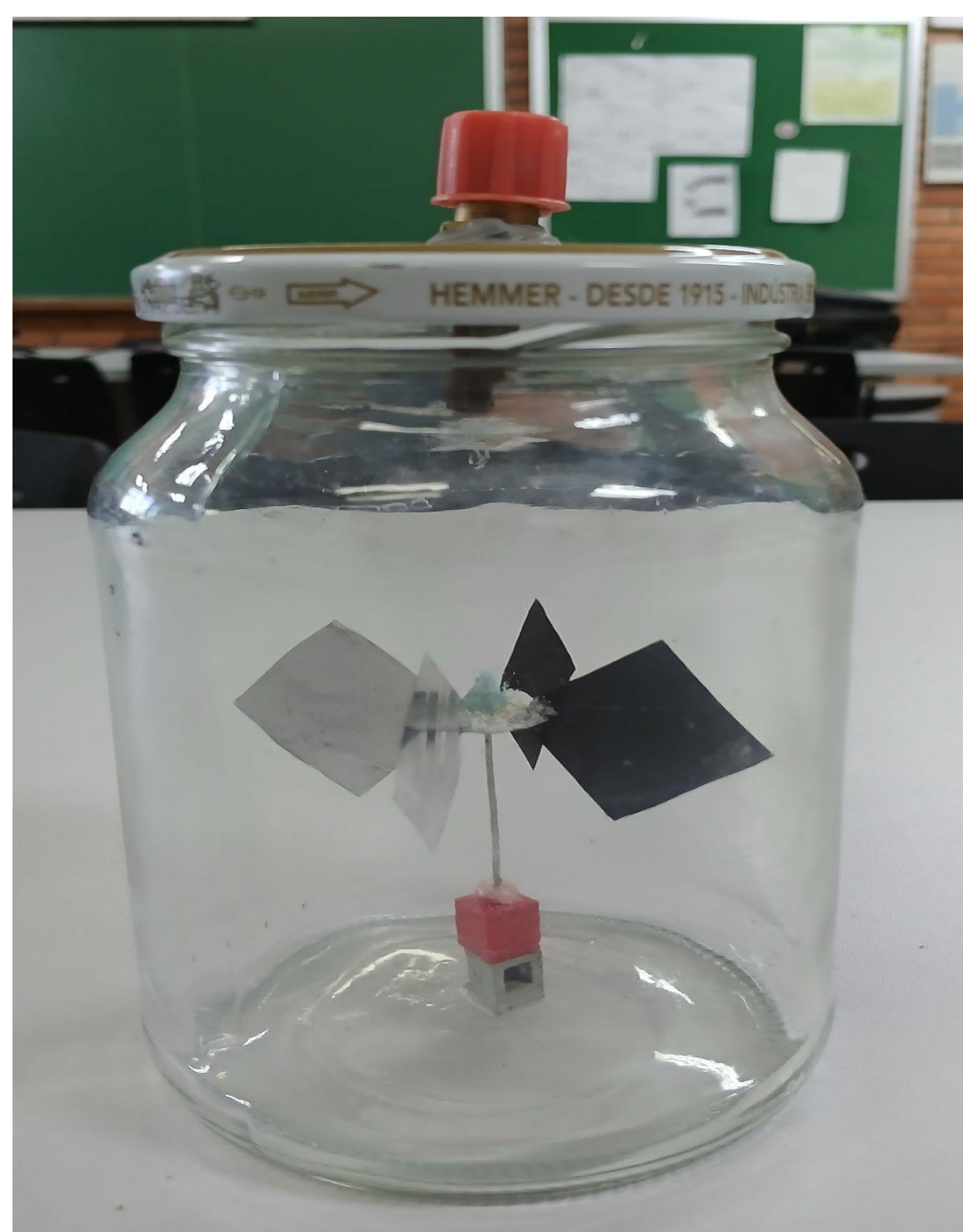


Figura 1: Radiômetro de Crookes  
Fonte: Do autor.



Figura 2: demonstração  
Fonte: Do autor.

### MATERIAIS:

- Recipiente de vidro (pote de conserva)
- válvula Schroeder
- Chapa de alumínio fina
- Agulha
- Tinta resistente a alta temperatura
- Peças de LEGO

### Um pouco do processo...



Figura 3: Bulbo  
Fonte: Do autor.

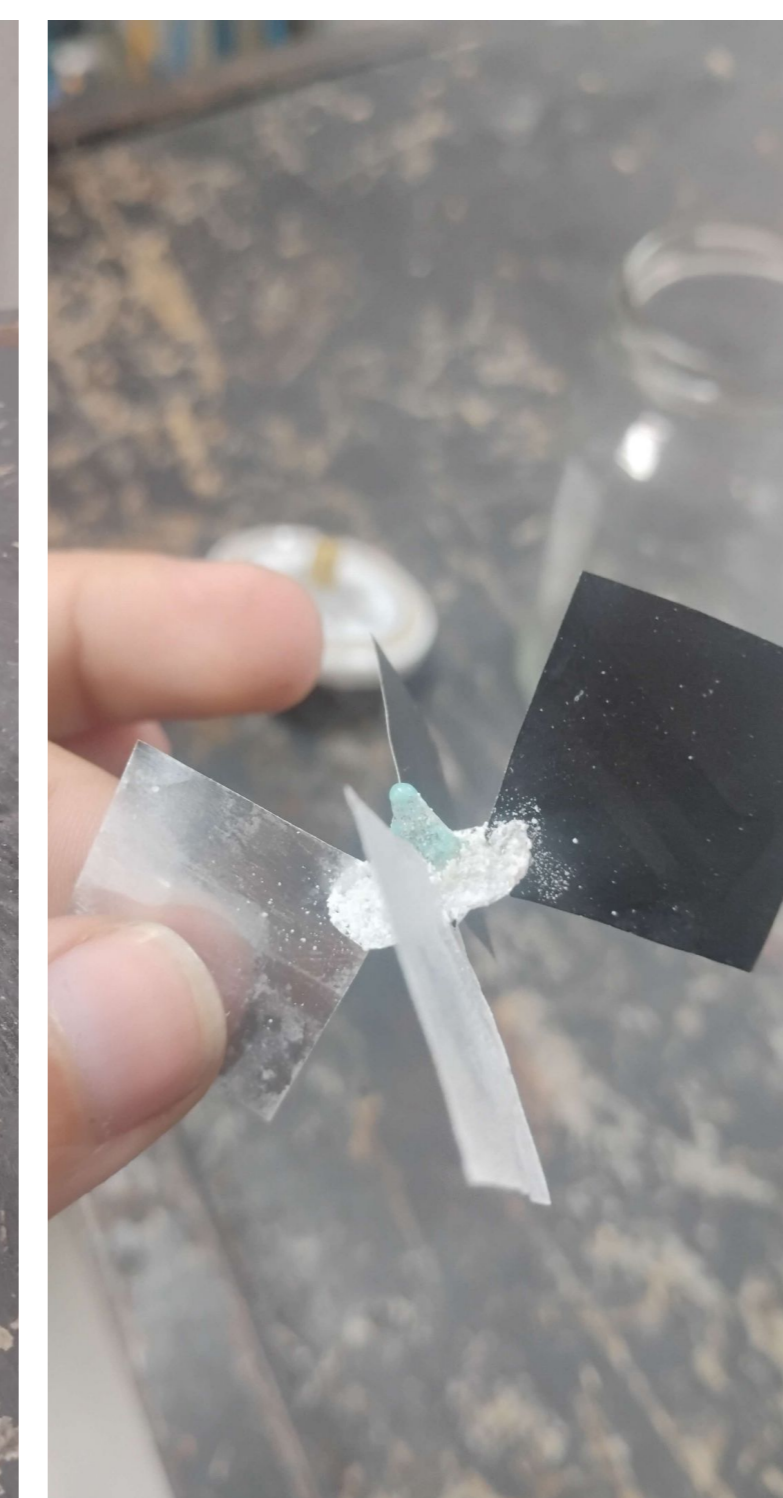


Figura 4: hélice  
Fonte: Do autor.



Figura 5: tampa com válvula  
Fonte: Do autor.

### RESOLVENDO O ENIGMA

Qual é a verdadeira causa? Por muito tempo acreditou-se que o movimento das aletas era causado pela inércia transferida dos fótons para as pás, mas a resposta não está na luz em si, mas no que a luz faz com o ambiente dentro do bulbo. O segredo está na interação entre três elementos: o aquecimento diferencial das palhetas, o gás residual (vácuo parcial) e um fenômeno conhecido como transpiração térmica (ou efeito de borda), ilustrados na figura 6. O processo ocorre em quatro etapas:

1. **Aquecimento:** O lado preto absorve mais radiação luminosa e, portanto, fica mais quente que o lado branco.
2. **Energia:** As poucas moléculas de gás residual dentro do bulbo colidem com as superfícies. Ao baterem no lado preto (mais quente), elas ricocheteiam com mais energia cinética (maior velocidade).
3. **Efeito de Borda:** Essa força extra, gerada pelas moléculas mais energéticas, é mais eficaz nas bordas da palheta do que no seu centro.
4. **Movimento:** A força resultante nas bordas do lado preto cria um torque que empurra a palheta, gerando a rotação observada.

\*O vácuo parcial é essencial: com muito gás, o calor se dissiparia por convecção, anulando o efeito; com vácuo perfeito, não haveria moléculas de gás para gerar a força.

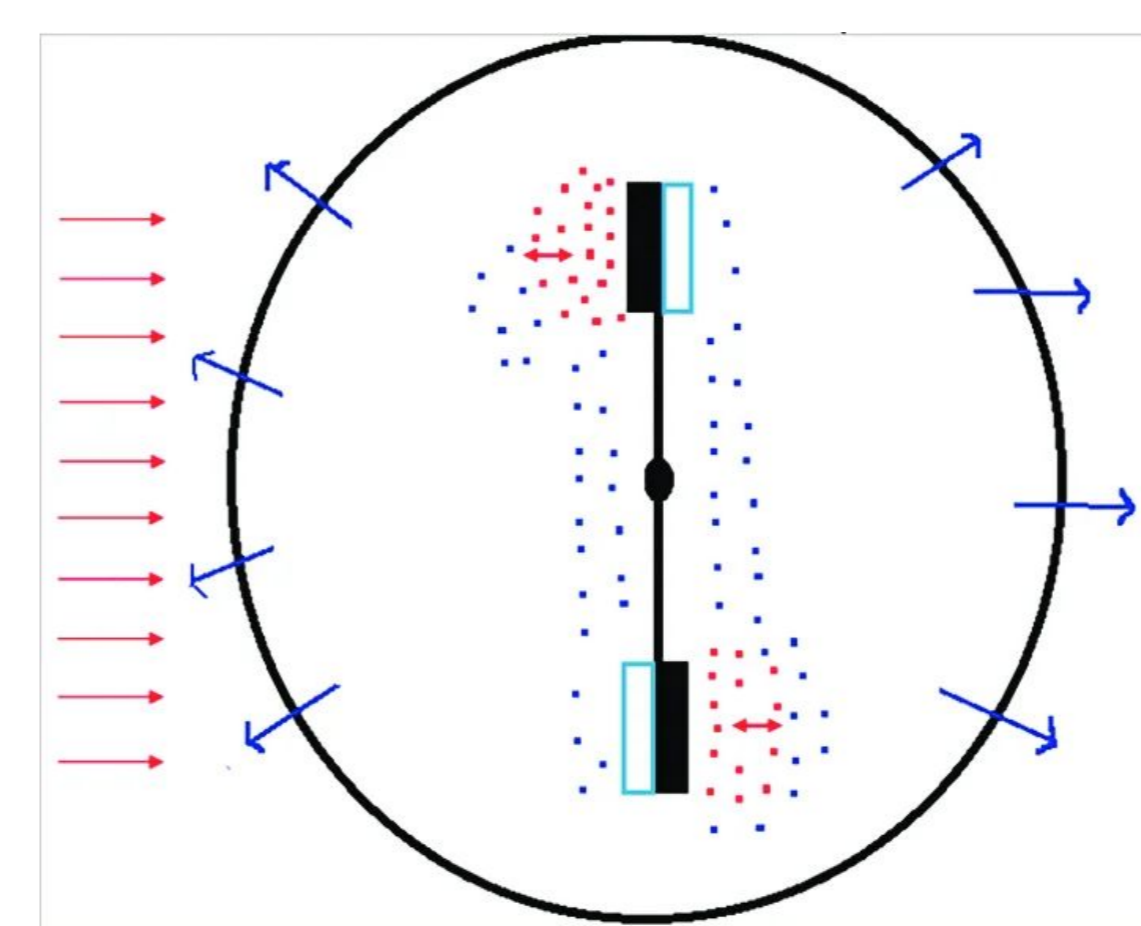
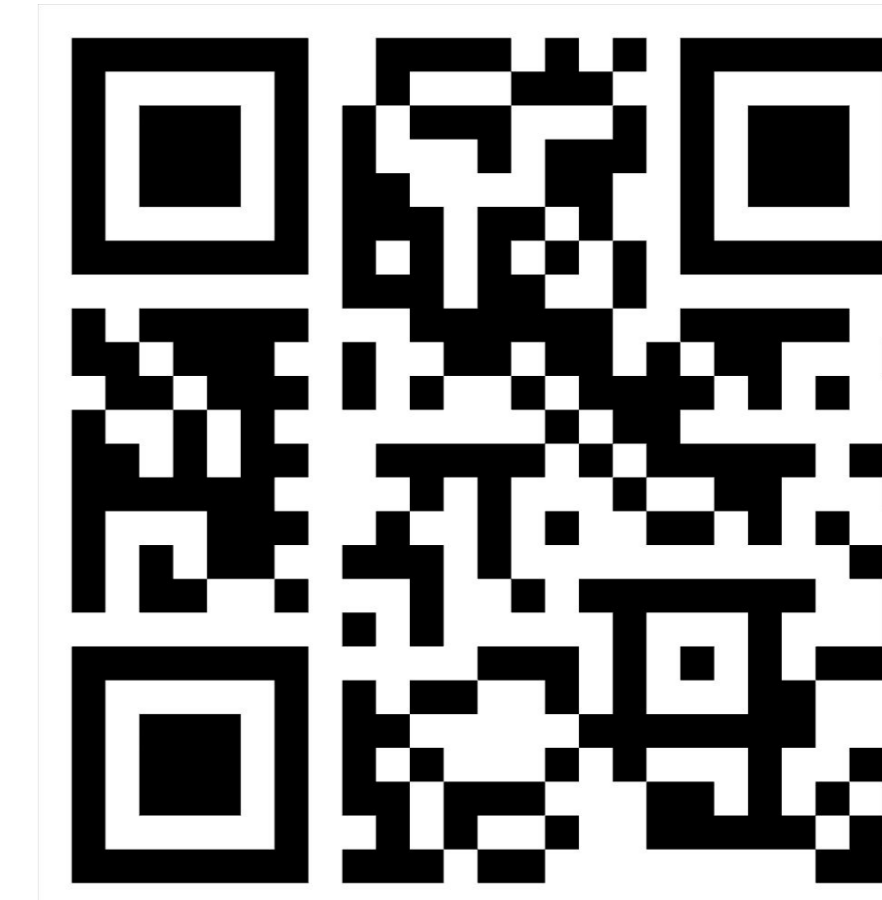


Figura 6: Demonstração do efeito  
Fonte: Electrical e-Library.com



vídeo de demonstração do funcionamento do radiômetro

### Referências:

1. RINO, José Pedro; STUDART, Nelson. O radiômetro de Crookes. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 8, n. 1, 2007.
2. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos da Física. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2009. 3 v.
3. LUNAZZI, José Joaquim; SOUZA, Antonio Marcos de. O Radiômetro de Crookes é um cata-luz. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 43, e20200357, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-91.26-RBEF-2020-0357>.
4. FÍSICA UNIVERSITÁRIA. Tema 06 - Propagação de Calor. Experimento - Radiômetro de Crookes.

## Água que ferve com gelo é mágica ou física?

AUTORES: Pedro Rodrigues e Luís Filipe carpes

ORIENTADOR: Humberto Luz Oliveira

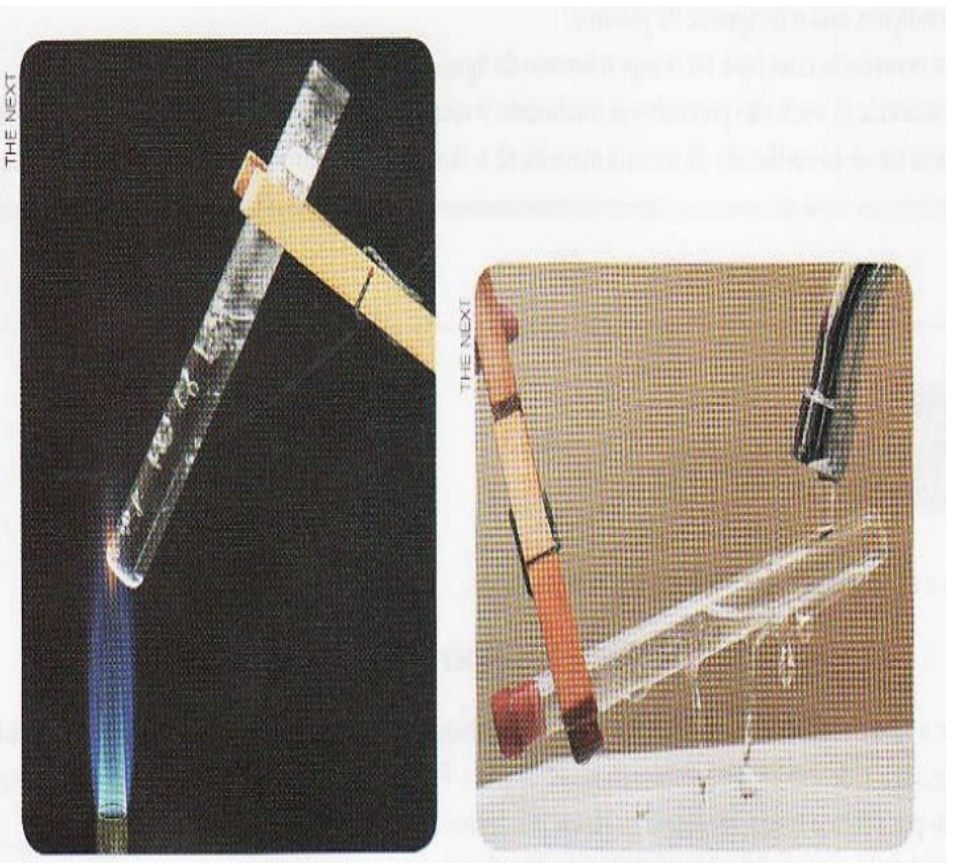
IFSC/Campus são José

A água pode ferver não apenas com calor, mas também pela diminuição da pressão. Estes experimentos mostram como esse princípio da Física pode ser observado de forma simples e surpreendente.

### Experimento 1 – O Paradoxo do Gelo

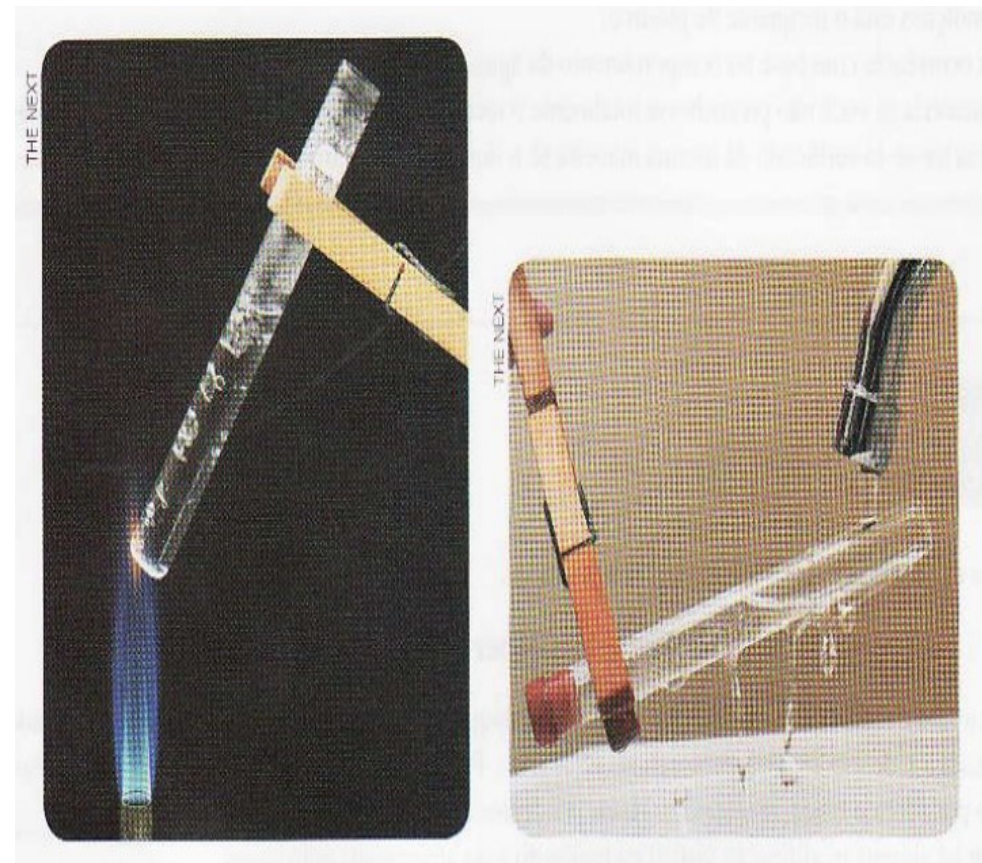
O resfriamento por meio de água fria ou gelo em contato com o tubo contendo água próximo a temperatura de ebulição (choque térmico), reduz a pressão interna do tubo de ensaio, fazendo com que a água volte ao processo de ebulição.

Figura 1: Ebulição da água



Fonte: RAMALHO (2009)

Figura 2: Choque térmico.

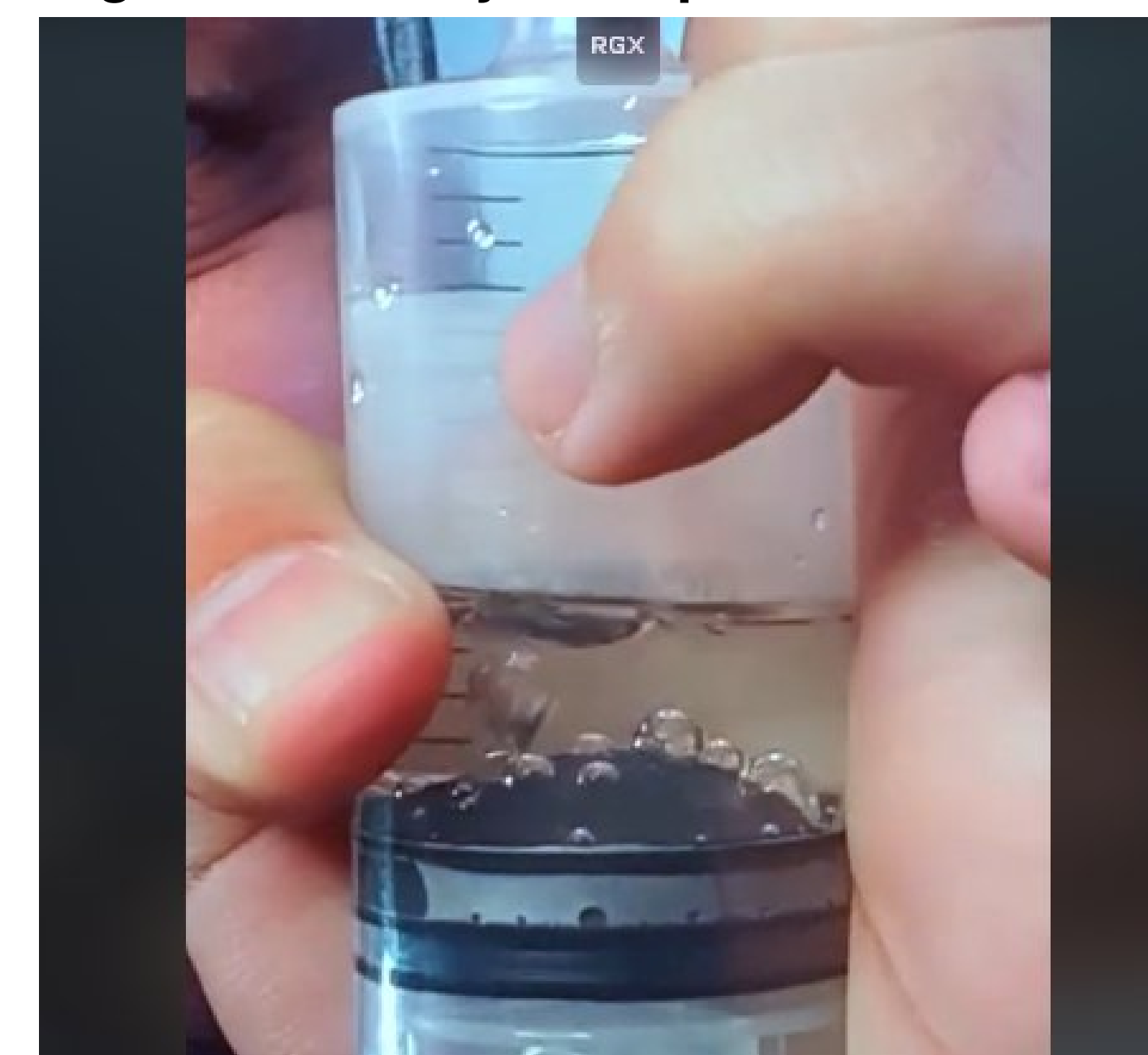


Fonte: RAMALHO (2009).

### Experimento 2 – A Seringa Mágica

Ao reduzir a pressão (< 1 atm) no interior da seringa, a água atinge o ponto de ebulição antes dos 100°C.

Figura 3: Redução da pressão interna:



Fonte: Do Autor.

#### MATERIAIS:

- Tubo de ensaio de vidro borossilicato
- (Pyrex)
- Rolha de borracha
- Pinça de madeira
- Gelo / água fria
- bico de Bunsen



Demonstração do experimento com tubo de ensaio

Demonstração do experimento da seringa



#### MATERIAIS:

- Seringa
- Água aquecida entre 50-60°C
- Termômetro
- Recipiente para armazenar a água
- Instrumento para aquecer a água

#### REFERÊNCIAS:

- DIAGRAMA de fase. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_fase](https://pt.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_fase). Acesso em: 18 maio 2024.
- FOGAÇA, Jennifer. Influência da pressão na mudança de fase. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/a-influencia-pressao-na-mudanca-fase.html>. Acesso em: 18 maio 2024.
- LEMONS, Tainara. Temperatura de ebulição da água depende da altitude?. **Revista Arco**, Santa Maria, 21 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/temperatura-de-ebulicao-da-agua-depende-da-altitude/>. Acesso em: 18 maio 2024.
- MANUAL DO MUNDO. A Água que Ferve e Congela ao mesmo tempo! (Água no Ponto Triplo). **YouTube**, 13 jun. 2013. 1 vídeo (4 min 32 s). Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=6-1z3j\\_36nE](https://www.youtube.com/watch?v=6-1z3j_36nE). Acesso em: 18 maio 2024.
- PONTO de ebulição. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ponto\\_de\\_ebulição](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ponto_de_ebulição). Acesso em: 18 maio 2024.
- RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os Fundamentos da Física, v. 2: Termologia, Óptica, Ondas**. 11. ed. São Paulo: Moderna, 2016.
- SILVEIRA, F. L. da; AXT, R. A. da S. Ebulição a baixa pressão: água fervendo em contato com gelo. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 106-112, abr. 2005.
- SOUZA, Líria Alves de. Fatores que influenciam o ponto de ebulição. **Mundo Educação**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/fatores-que-influenciam-ponto-ebulicao.htm>. Acesso em: 18 maio 2024.

Tabela 1: Ponto de Ebulição da Água em Diferentes Altitudes

| Localização              | Altitude Aprox. (m) | Pressão Aprox. (atm) | Ponto de Ebulição Aprox. (°C) |
|--------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|
| Mar Morto                | -430                | 1.06                 | 101.4                         |
| Santos, SP, Brasil       | 0                   | 1.00                 | 100.0                         |
| São Paulo, SP, Brasil    | 760                 | 0.92                 | 97.0                          |
| Brasília, DF, Brasil     | 1172                | 0.87                 | 98.3                          |
| Cidade do México, México | 2240                | 0.78                 | 93.0                          |
| La Paz, Bolívia          | 3640                | 0.65                 | 88.0                          |
| Cume do Monte Everest    | 8848                | 0.31                 | 71.0                          |

Tabela1: Ponto de ebulição da água em diferentes lugares do mundo.

## Motor Stirling: Do Lixo à Ciência

**Autora:** Anna Helena Machado Motta

**Orientador:** Humberto Luz Oliveira

Instituto Federal de Educação de Santa Catarina - Campus São José

### O que é o Motor Stirling ?

É o sistema que se utiliza da troca de calor para gerar movimento. "Parece ser tão fácil"!!!!

Possui dois pistões, o **pistão de trabalho** (com uma bexiga) e o **pistão deslocador** (principal responsável pelo movimento).

A estrutura principal utiliza latas de alumínio e tubos de PVC. Todo conjunto é conectado a um **virabrequim** através de um **eixo** (raio de bike), na ponta do virabrequim é fixado um **volante de giro** (CD ou DVD).

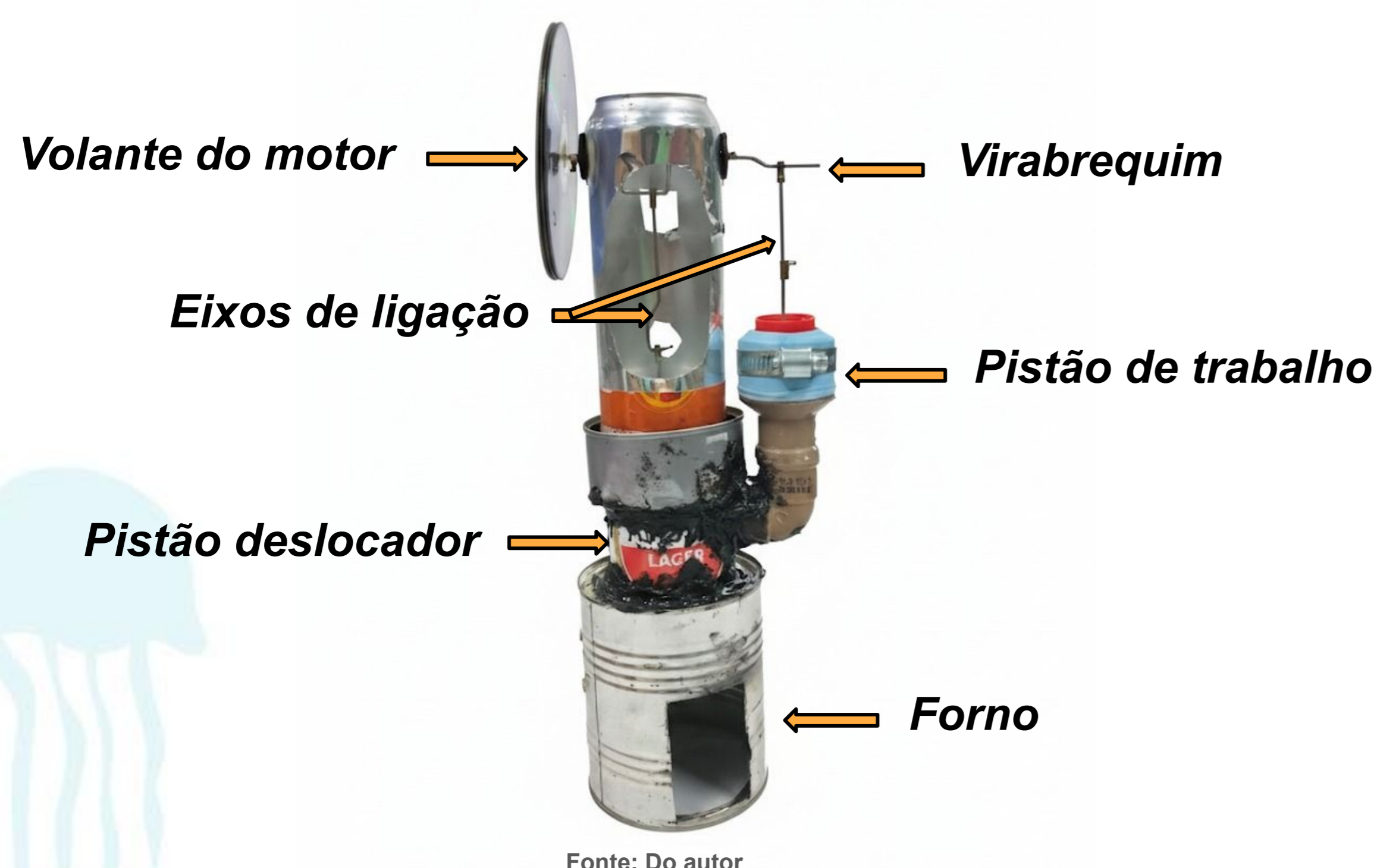
Abaixo do pistão principal é acesa uma **fonte de calor** (vela), que será responsável pelo deslocamento do ar quente na **câmara do pistão**.

Na parte superior da câmara pelo lado externo, há uma **área de refrigeração** (água gelada).

O ar quente desloca o pistão para cima, e o ar frio da parte superior desloca o pistão novamente para baixo.

Então "voilà", temos o início do movimento.

Sáímos da inércia!!!!



Fonte: Do autor

### Fases do Projeto

#### Processo

- **Pesquisa:** 5 materiais analisados (vídeos, publicações)
- **Ante projeto:** Cronograma de desenvolvimento
- **Materiais:** Coleta dos itens utilizados (Recicláveis)
- **Ferramentas:** Estilete, alicate, Lixa, vela, furadeira, régua

#### Desenvolvimento

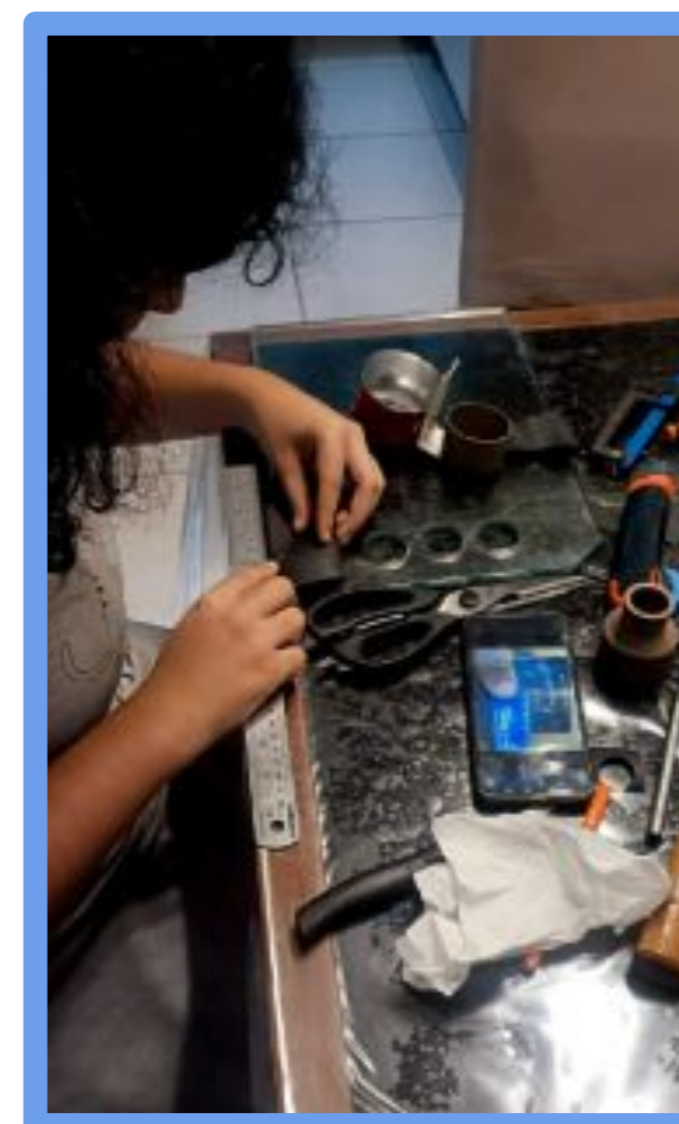
- **Duração:** 4 semanas (80 horas)
- **Protótipos:** 4 tentativas
- **O grande dia:** 07/07/2025

#### Entrega do desafio

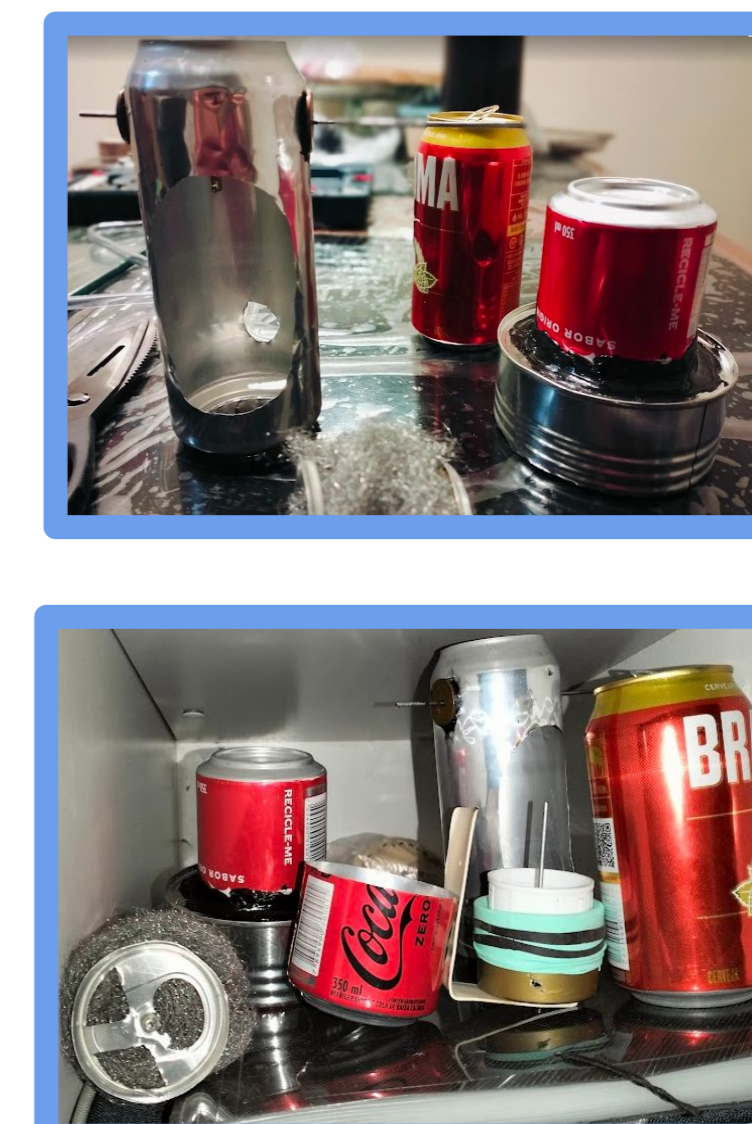
Após **3** tentativas frustradas, chegou o **grande dia**, onde preocupação aliada a angústia, foram substituídas por **empolgação, alegria e superação**, conseguir entregar um dos maiores desafios acadêmico a mim proposto, foi um mix de emoções!!!



Fonte: Do autor



Fonte: Do autor



Confira vídeo do motor em funcionamento.



Se chegou até aqui, é porque gostou da proposta, me incentive a desenvolver outros projetos.



#### Referências bibliográficas

Tutorial simples: Como fazer motor Stirling caseiro passo a passo. [vídeo no YouTube]. 2025. Disponível em: <https://youtu.be/itZDyNGpZVs>

IFMG — Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Arcos. Trabalho Acadêmico Integrador 1: Motor Stirling. João Pedro Mendonça; José Reginaldo; Pierre Alexander; Raul Alves; Túlio de Paulo Corrêa. Arcos-MG, 2017. Disponível em: [https://www.ifmg.edu.br/arcos/ensino-1/tai/20171\\_TAI1\\_Motorstirling.pdf](https://www.ifmg.edu.br/arcos/ensino-1/tai/20171_TAI1_Motorstirling.pdf).

UNICAMP — Universidade Estadual de Campinas. Motor Stirling. Disponível em: <https://sites.fem.unicamp.br/~em313/paginas/stirling/stirling.htm>

## ECOFEMINISMOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA ANÁLISE SOBRE O CAPITALISMO PATRIARCAL E A DESTRUIÇÃO DA NATUREZA

### Resumo

Este artigo discute a articulação entre a Educação Ambiental Crítica e os Ecofeminismos, destacando a importância de considerar as questões de gênero e as relações de poder nas discussões sobre meio ambiente e sustentabilidade. Com base nas ideias de Maria Mies, Vandana Shiva, Gerda Lerner e Silvia Federici, o artigo analisa como os Ecofeminismos podem contribuir para a Educação Ambiental Crítica, promovendo uma abordagem interdisciplinar e interseccional que valoriza a interconexão entre humanos e não-humanos. A Educação Ambiental Crítica é apresentada como uma ferramenta potente para a formação de indivíduos capazes de questionar e agir sobre as complexidades ambientais e sociais, destacando a importância da participação das mulheres na tomada de decisões sobre questões ambientais e da conscientização sobre as interconexões entre a exploração da natureza e a opressão das mulheres. O artigo conclui que a Educação Ambiental Crítica pode se beneficiar dos Ecofeminismos ao incorporar perspectivas de gênero e teorias ecofeministas em suas práticas e currículos.

**Palavras-Chave:** Ecofeminismos. Educação ambiental crítica. Capitalismo patriarcal. Destruição da natureza.

### Dos objetivos:

**A) Analisar** as contribuições do ecofeminismo para a educação ambiental crítica transformadora, no sentido de minimizar os efeitos do capitalismo patriarcal sobre a destruição da natureza. **B) Dialogar** e aproximar as contribuições de algumas autoras e autores para a melhor compreensão e divulgação dos Ecofeminismos em uma perspectiva de Educação Ambiental Crítica Transformadora. **C) Os objetos de análise** foram obras literárias de Maria Mies em coautoria com Vandana Shiva, Gerda Lerner e Silvia Federici.

### • Autoras e obras:



✓ Maria Mies (Alemanha)  
✓ Vandana Shiva (Índia)  
■ Ecofeminismo (2021)



✓ Gerda Lerner (Áustria - Estados Unidos)  
■ A Criação do Patriarcado: História da Opressão das Mulheres pelos Homens (2019)



✓ Silvia Federici (Itália - Estados Unidos)  
■ Calibã e a bruxa: Mulheres, Corpo e Acumulação primitiva (2017)

Esp. Rosana Aparecida da Silveira  
Dra. Thayane Cazallas do Nascimento Kingeski  
Dra. Luciana Gelsleuchter Lohn

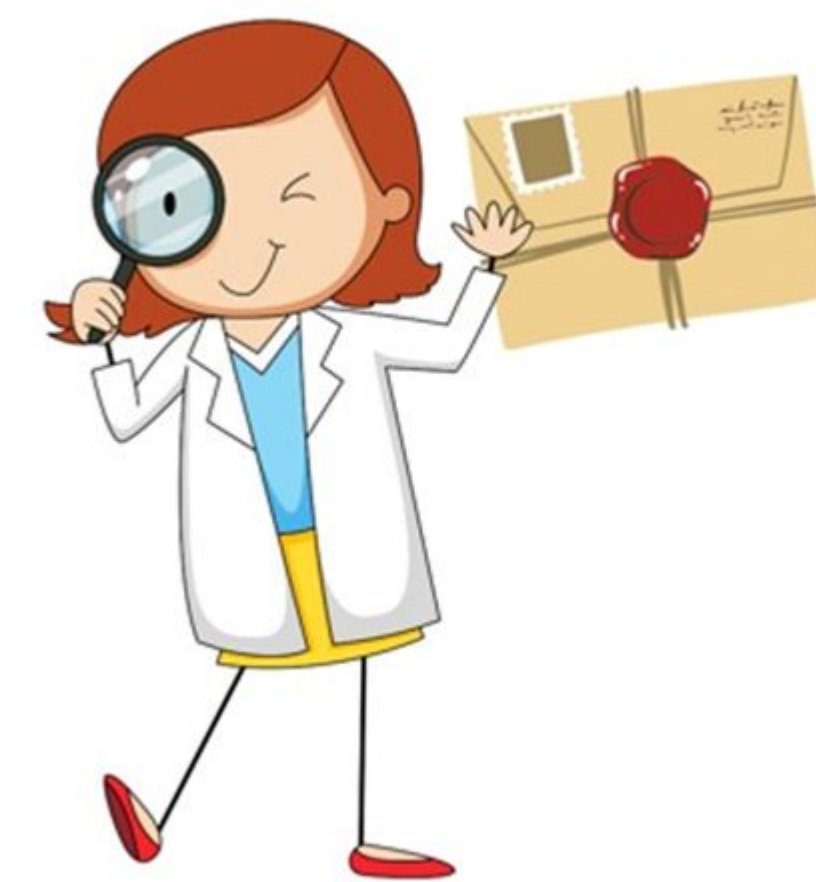
A **educação ambiental (EA)** se respalda em três teses fundamentais do ecofeminismo: Em primeiro lugar, uma sociedade ecológica deve necessariamente fomentar a liberação da mulher; em segundo, a liberação ecológica da mulher requer uma sociedade ecológica; e em terceiro, as duas coisas não podem ser obtidas sem suprimir a exploração do Terceiro Mundo (MIES; SHIVA, 2021). Pensar EA implica necessariamente em repensar relações territoriais, étnicas, raciais, culturais e econômicas. Mies e Shiva (2021) demonstram que a concepção da natureza de forma unifuncional e desconectada está presente, por exemplo, no estabelecimento das monoculturas e na devastação das florestas para extração de madeira. As críticas ecofeministas das autoras abarcam tanto a destruição florestal quanto a imposição de um tipo de desenvolvimento que não considera os sistemas de subsistência locais e os conhecimentos tradicionais da cultura popular. **Maria Mies e Vandana Shiva (2021)** levantam a discussão de que a abordagem desenvolvimentista de crescimento econômico linear e ascendente (racista, sexista e classista) explora as mulheres através do trabalho doméstico gratuito e de mão de obra barata, assim como explora a natureza para a produção de bens e alimentos prejudiciais à saúde humana, contaminando o solo e prejudicando comunidades rurais. Transforma os modos de vida tradicionais em entraves para o desenvolvimento econômico.

**Considerações:** Os Ecofeminismos e a Educação Ambiental estruturam uma crítica necessária. É preciso “olhar e ver” de forma investigativa e propor caminhos com novas políticas sociais. Assim, como pensar no direito à vida digna de mulheres e o trato da natureza como prioridade de forma intensificada ao meio e, o caminho da crítica ambiental pois, já não sustentamos um modelo de vida que se baseia aos ditames capitalistas patriarcais.

### Referências:

- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF, 1999.
- BRUGGER, Paula. **Educação ou adiestramento ambiental**. 2. ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.
- DI CIOMMO, Regina Célia. **Ecofeminismo e educação ambiental**. São Paulo: Cone Sul, 1999.
- FEDERICI, Silvia. **Calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva**. São Paulo: Elefante, 2017.
- FLORES, Bárbara. **Ecofeminismo e sustentabilidade ambiental em comunidades: uma análise a partir da organização social de comunidades indígenas e ecovilas**. São Paulo: Novas edições acadêmicas, 2019.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.
- GEBARA, Ivone. **Teologia ecofeminista: ensaio para repensar o conhecimento e a religião**. São Paulo: Olho d'Água, 1997.
- LERNER, Gerda. **A criação do patriarcado: história da opressão das mulheres pelos homens**. 1. ed. São Paulo: Cultrix, 2019.
- MAESTRELLI, Sílvia Regina Pedrosa; TORRES, Juliana Rezende. Abordagem Temática Freireana: uma Concepção Curricular para a Efetivação de Atributos da Educação Ambiental Escolar. **Revista e-Curriculum**, vol. 12, núm. 2, maio-outubro, 2014, pp. 1391-1417.
- MIES, Maria; SHIVA, Vandana. **Ecofeminismo**. São Paulo: Luas Editora, 2021.
- REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2014.
- ROSENDO, Daniela. **Sensível ao cuidado: uma perspectiva ética ecofeminista**. São Paulo: Selo Bordas, 2023.
- ROSENDO, Daniela.; KUHNNEN, Tânia A. **Ecofeminismos**. Blogs de ciência da Universidade Estadual de Campinas: Mulheres na Filosofia, v. 7, n. 2, p. 16-40, 2021.
- SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes de educação ambiental. In. SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- SILVA, Luciana Ferreira. **Educação ambiental crítica: entre ecoar e recriar**. 1. ed. São Paulo: Paco Editorial, 2014.

## Cartas ao cientista: aproximando crianças e ciências



Autores(as): Luciana Gelsleucher Lohn, Marcielli Indiará de Oliveira, Marcos Luis Grams, Robrian Diogo Vilanova, Rose Mari Gomes, Ruan Jesus dos Santos, Thiago da Rosa Silva e Vitória Luiza Dahmer Torres

### Introdução

O Projeto de Extensão articulado ao ensino e à pesquisa, envolvendo a Componente Curricular de Estágio Curricular Supervisionado I – ESC I do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Santa Catarina - São José/SC, foi desenvolvido no segundo semestre de 2024, na Escola 25 de Maio – MST, situada no município de Fraiburgo-SC. Na atividade, foram desenvolvidas oficinas, destinadas a colocar em diálogo os estudantes do IFSC e os alunos da escola, com idade entre 11 e 13 anos.

A aproximação entre crianças e cientistas representa uma oportunidade de despertar o interesse pela ciência e de desmistificar estereótipos historicamente construídos sobre produzir conhecimento. Ao mesmo tempo, é fundamental reconhecer e respeitar os saberes ancestrais e tradicionais, que se expressam no cuidado com a vida e a terra, fomentando o empoderamento de comunidades e grupos invisibilizados e/ou vulneráveis.

### Objetivo

- Apresentar a ciência de forma acessível.
- Estimular a escrita reflexiva.
- Despertar o interesse por temas científicos.
- Promover diálogo entre alunos e cientistas.
- Articular ensino, pesquisa e extensão.

### Metodologia

O projeto "Cartas ao cientista" teve como público-alvo alunos do 5º, 6º e 7º ano do Ensino Fundamental II, da Escola 25 de Maio, em Fraiburgo-SC. A metodologia incluiu as seguintes etapas:

- Realização de uma oficina sobre motores a combustão e seus impactos ambientais.
- Interação com os cientistas por meio de cartas escritas pelos alunos.
- Sorteio das cartas e organização de vídeos de resposta.
- Devolução para a escola de uma playlist com os vídeos de resposta.



### Resultados

- Oportunidade de interagir diretamente com cientistas e despertar o interesse pelas ciências.
- Desconstrução de estereótipos sobre a imagem dos cientistas.
- A participação ativa dos cientistas, reforçando a importância da inserção de atividades investigativas no currículo escolar.
- A maioria das perguntas das crianças focou em Física, evidenciando a influência da oficina de motores a combustão.
- O diálogo com o cotidiano favorece a Educação Ambiental Crítico Transformadora.



Gerou 14 novos vídeo, disponibilizados em:

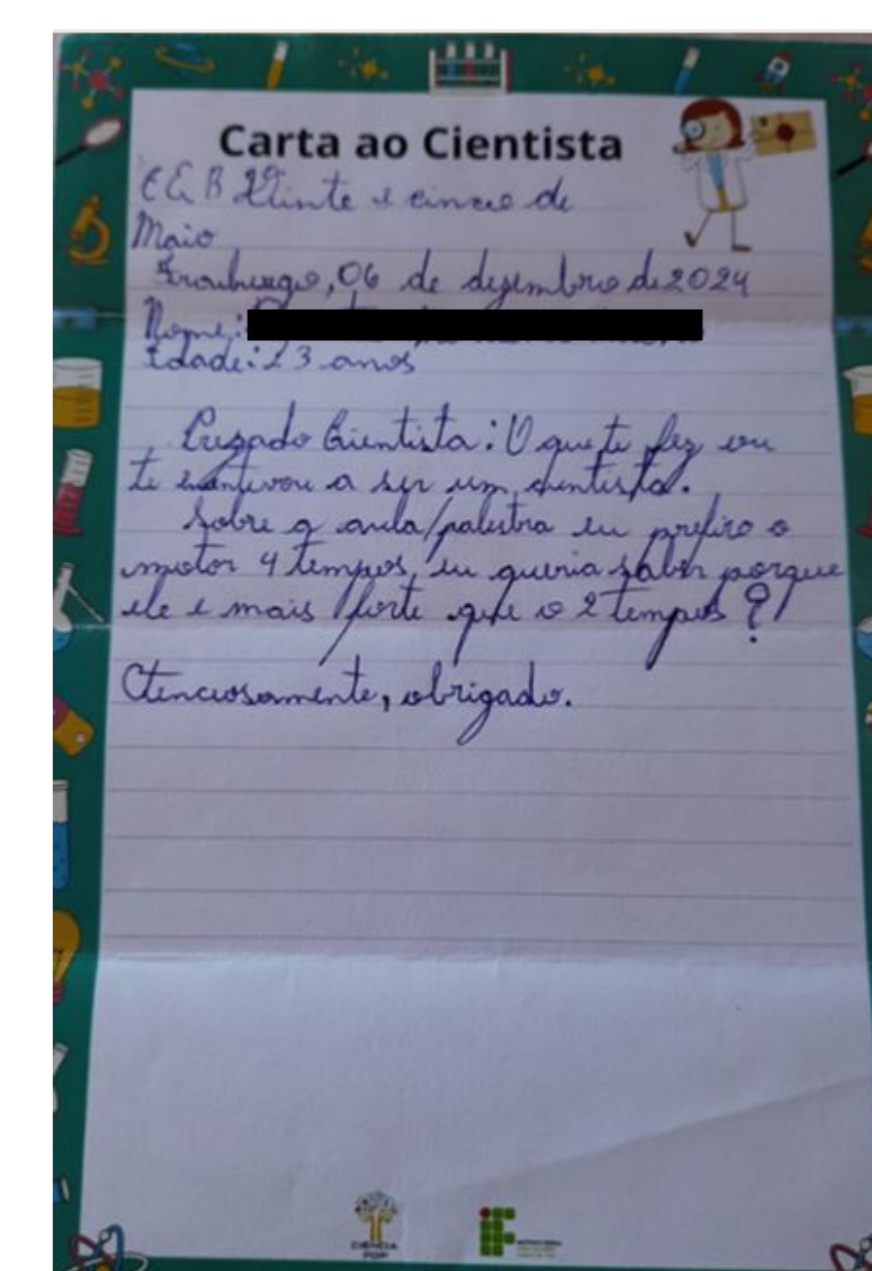
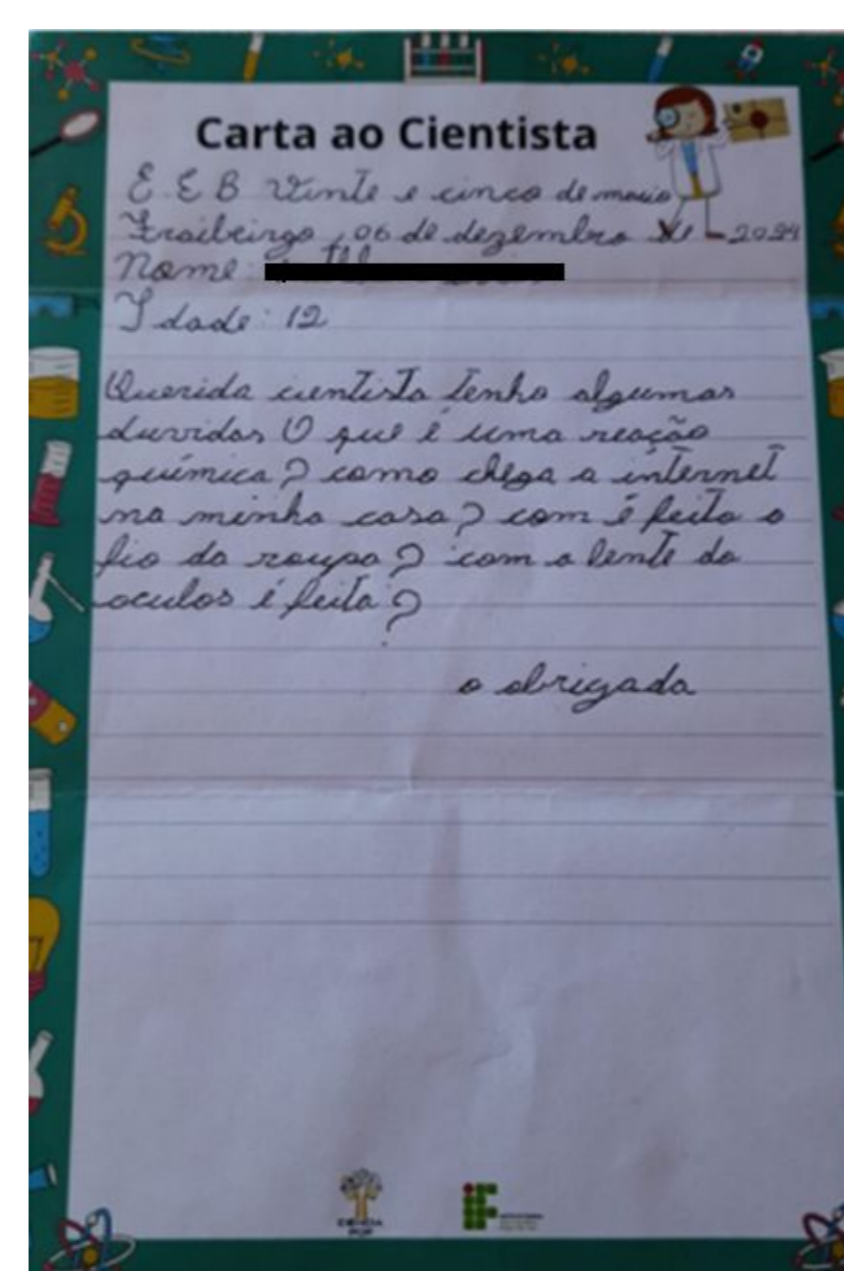
[https://www.youtube.com/playlist?list=PLUQBPUbV1RxpEqC1\\_AXjBf9slMQaeYllc](https://www.youtube.com/playlist?list=PLUQBPUbV1RxpEqC1_AXjBf9slMQaeYllc)

### Colaboradores Internos e Externos

- Claudia Almeida Fioresi
- Marcelo Girardi Schappo
- Michelle Barcellos
- Rose Mari Gomes
- Vitor Salles

### Cientistas que responderam às cartas

- Diego da Silva de Medeiros
- Elen Carla Bezerra Maia
- Franciane Dutra de Souza
- Jesue Graciliano da Silva
- Leone Carmo Garcia
- Lucas Silva Yoshida
- Manuel Sebastian Rebollo Couto
- Marcelo Girardi Schappo
- Marcielli Indiará de Oliveira
- Michelle Barcellos
- Rubem Toledo Bergamo
- Vinicius Jacques



### Referências Bibliográficas

- COLPO, C. C. Uma revisão acerca do uso de textos de divulgação científica no ensino de ciências: inferências e possibilidades, Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, n. 1, v. 14, p. 3-23, 2021.
- DAPIEVE, D. F. S.; STRIEDER, D. M.; CUNHA, M. B. A produção sobre divulgação científica na formação inicial de professores de Química. Research, Society and Development, v.10, n. 3, 2021.
- FIORES, C. A.; CUNHA, M. B. Leitura de textos de divulgação científica e a produção de histórias em quadrinhos. Aréte Manaus, v. 11, n. 26, 2019.
- FIORES, C. A.; SILVA, H. C. Ciência popular, divulgação científica e Educação em Ciências: elementos da circulação e textualização de conhecimentos científicos. Ciência & Educação, v. 28, 2022.
- FIORES, C. A.; CUNHA, M. B.; RITTER, O. M. S.; BERTOLDO, R. R.; DAPIEVE, D. F. S. Comunicação da Ciência: cartas ao cientista. In: ARNT, Ana de Medeiros; BENTO, Luiz Fernando Jardim; SATO, Eduardo Akio. Caderno de resumos: Encontro Brasileiro de Divulgadores de Ciências. 1. ed. São Paulo, SP: Instituto Principia, p. 118-121, 2022.
- LIMA, G. S.; GIORDAN, M. O Movimento Docente para o Uso da Divulgação Científica em Sala de Aula: Um Modelo a partir da Teoria da Atividade. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 2, 2018.
- QUADROS, C. I.; RIBEIRO, R. R.; KOHLS, C. D.; MELO, P. G. Participação, Cidadania e Ciência: A Experiência do Pergunte aos Cientistas da Agência Escola Universidade Federal do Paraná. Revista Lusófona de Estudos Culturais / Lusophone Journal of Cultural Studies, v. 9, n. 2, p. 81-98, 2022.
- SANTOS, S. C. C.; VALLE, M. G. Divulgação... de qual ciência? Reflexões sobre a representação de cientistas na revista Ciência Hoje das Crianças, Ciência & Educação, v. 29, 2023.
- SILVA, H. C. O que é divulgação científica? Ciência & Ensino, v. 1, n. 1, 2006.
- SOUZA, D. B. Utilização de texto de divulgação científica no ensino de ciências. Argumentos Pró-Educação, Pouso Alegre, v. 4, n. 10, p. 860-881, 2019.

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## IMPLICAÇÕES DA EXTENSÃO NA FORMAÇÃO DOCENTE EM QUÍMICA: Uma experiência de extensão a partir de componentes curriculares da Licenciatura em Química

Nataly Meurer, Luciana Gelsleutcher Lohn, Talles Viana Demos, Aluísio Gomes Lessa, Franciane Dutra de Souza, José Gleidson da Silva, Kauana Dias da Silva, Luana Eduarda Mendes Cardoso, Marcos Luis Grams, Maria Asene Cordeiro Da Silva, Pedro Henrique Elias, Robrian Diogo Villanova, Rodrigo Henrique Antunes da Silva, Rose Mari Gomes, Ruan Jesus dos Santos, Vitória Luiza Dahmer Torres<sup>1</sup>; Elisandra Carolina Martins<sup>2</sup>

Edital PROEX No 05/2024 Fomento às atividades de extensão no Câmpus São José; CHAMADA INTERNA 01/2022/SJE DE PROJETOS DE PESQUISA E EXTENSÃO ARTICULADOS AO ENSINO DO CÂMPUS SÃO JOSÉ

### Introdução

A Universidade é formada por três pilares da Educação: Ensino, Pesquisa e Extensão. O Parecer CNE/CES nº 608/2018 prevê que 10% da carga horária total dos cursos de graduação do ensino superior seja voltado para programas e projetos de extensão, sendo integradas à matriz curricular dos cursos de graduação, segundo o Art. 3º da Resolução nº7/2018. Portanto a curricularização da Extensão passa a integrar a agenda da formação acadêmica. Entretanto, ainda há dificuldades em articular Ensino, Pesquisa e Extensão, devido às diferentes perspectivas da gestão pedagógica e administrativa nas instituições de educação superior do Brasil. Neste sentido o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do IFSC, câmpus São José, tem por objetivo assumir um papel estratégico na indissociabilidade dos três pilares da Educação, ampliando oportunidades significativas ao longo da trajetória acadêmica dos licenciandos, visando a necessidade de uma Educação em Química com ações voltadas para cumprir uma função social. A matriz curricular integra 340 horas de atividade de extensão, destacando-se a carga horária de extensão nos componentes curriculares de Didática (60h), ofertada na quarta fase, Fundamentos para o Ensino de Química (20h) e Gestão e Organização Escolar (60h), ambos ofertados na quinta fase.

### Objetivos

Relato de experiência das práticas de extensão desenvolvidas nos componentes curriculares citados, no projeto intitulado “A Educação em Química na Formação de Professores: Uma experiência de extensão para Licenciandos da quinta fase”; a relação estabelecida entre licenciandos e comunidade externa através de visitas a espaços formais e não formais de educação, ao longo do ano letivo de 2024.

### Percurso Metodológico

No semestre de 24.1, as atividades foram a escrita colaborativa entre discentes e docentes extensionistas de GOE e FEQ do projeto de extensão; visitas à escola parceira, EEB Gov. Ivo Silveira, em Palhoça SC, e diagnósticos das demandas da escola entre os participantes do projeto. Elaborou-se um jogo pedagógico sobre funções orgânicas, entregue à escola. Em 24.2, elaborou-se uma oficina pedagógica e material informativo sobre a “Química dos Sabões” ofertada ao EM noturno na EB de Palhoça e a uma turma do Proeja do IFSC, câmpus São José, além de visitas a espaços formais e não formais de educação no estado de Santa Catarina.

### Discussão dos Resultados



### Considerações

Apesar dos desafios na gestão pedagógica e administrativa, a curricularização da extensão fortalece a relação Universidade e sociedade. No Curso de Licenciatura em Química do IFSC, câmpus São José, as ações desenvolvidas nos componentes curriculares são um exemplo de que é possível a instituição “estender-se” à comunidade. A participação discente é valorizada, garantindo protagonismo na construção dessas práticas e de sua identidade na formação docente.

### Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 608, de 3 de outubro de 2018. Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/normas-classificadas-por-assunto/extensao-na-educacao-superior-brasileira>. Acesso em 07 mai. 2025.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/normas-classificadas-por-assunto/extensao-na-educacao-superior-brasileira>. Acesso em 07 mai. 2025.

BRITO, Assicleide Silva; LIMA JUNIOR, Marcelo Alves; TELES, Eva Bárbara Sá. OFICINAS TEMÁTICAS DE CIÊNCIAS COMO ESPAÇO PARA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA. Revista Extensão, S.L, v. 22, n. 1, p. 32-44, jul. 2022. Disponível em: <https://www3.ufrb.edu.br/index.php/revistaextensao/article/view/2812>. Acesso em: 14 maio 2025.

FONTELENE, Iolanda Carvalho. A curricularização da extensão no Brasil: história, concepções e desafios. Revista Katálysis, [S.L.], v. 27, p. 1-10, 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0259.2024.e97067>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/gFvKwGJTdRjdrfjNqF3LPT/?lang=pt>. Acesso em: 14 maio 2025.

IFSC. Projeto Pedagógico do Curso licenciatura em Química. São José: 2020. 111 p. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/en/licenciatura/-/visualizar/quimica/Campus-Sao-Jose/185/250/cKdjmlSIZ6EJ>. Acesso em: 10 mai 2025.

SILVA, Nataéla Alves da et al. FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA E A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. In: Congresso Nacional de Educação – CONEDU, IX, 2023, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: Editora Realize, p. 1 - 12. Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/TRABALHO\\_COMPLETO\\_EV185\\_MD1\\_ID5008\\_TB7412\\_19112023113508.pdf](https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV185_MD1_ID5008_TB7412_19112023113508.pdf). Acesso em: 20 mai. 2025.

<sup>1</sup>IFSC - São José; <sup>2</sup>EEB Gov. Ivo Silveira

# Rádio IFSC São José



## Uma rádio escolar para o letramento crítico dos alunos

A Rádio IFSC São José é um projeto de pesquisa que tem como objetivo estudar o impacto das práticas do letramento crítico discente através de um modelo interativo, em que os estudantes produzem conteúdos voltado aos próprios estudantes.

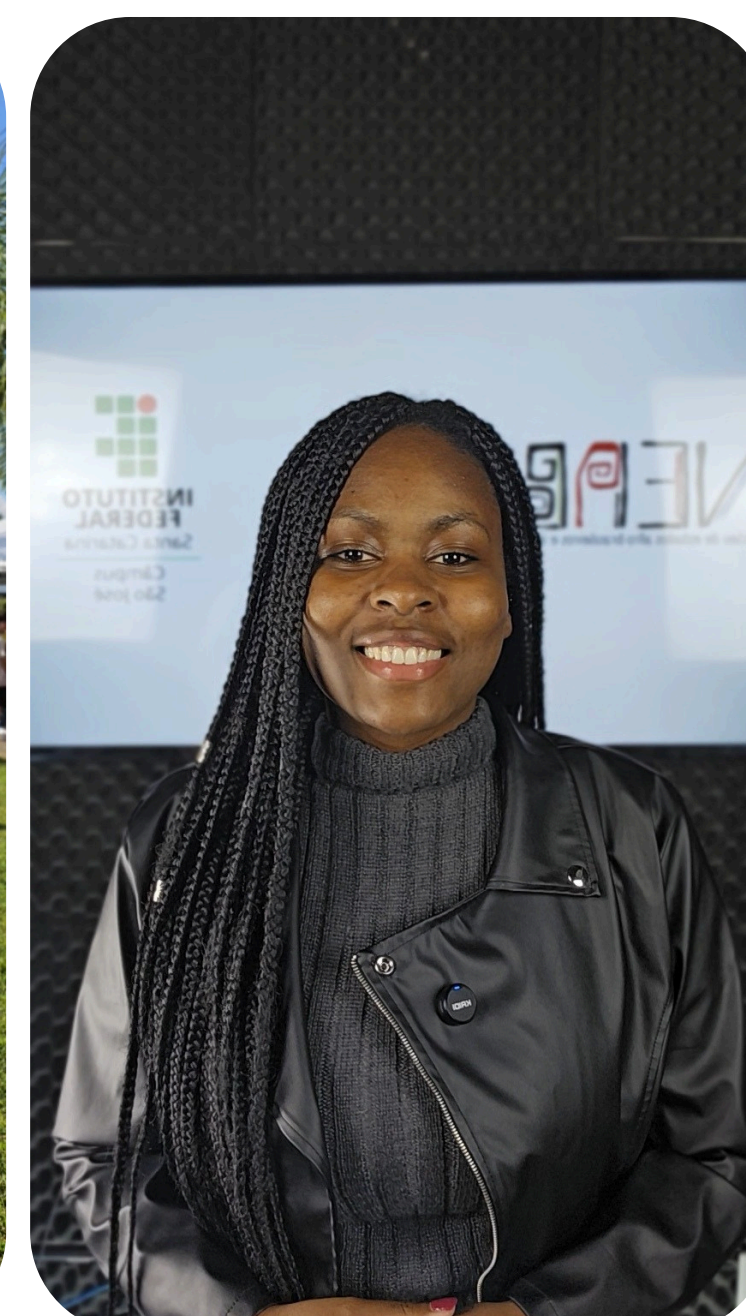
Produzindo podcasts, jornal, noticiário e playlists temáticas, os estudantes bolsistas e voluntários desenvolvem conteúdos com intenção, opinião e contexto, transformando sua interação com a escrita e criando experiências únicas.

**Nós revolucionamos a comunicação acadêmica**

## Identidade visual e conteúdos de qualidade

Cada bloco possui sua identidade visual única e dinâmicas próprias. Conteúdos distribuídos via Instagram, Spotify, sistema de som do câmpus e jornal impresso. Estamos próximos de todos.

**Jornal PodIFSC**  
da Rádio IFSC SJE  
*Música* **NOTÍCIAS**



**22ª Semana Nacional  
de ciência e tecnologia**

**Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território**



**RÁDIO  
IFSC  
SÃO JOSÉ**

**A VOZ DOS ESTUDANTES**



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



## A evasão escolar no Ensino Superior: um olhar cuidadoso para o curso de Licenciatura em Química do IFSC São José

### Resumo:

A evasão no ensino superior gera prejuízos para o estudante, a instituição e a sociedade. Suas causas são múltiplas: baixa atratividade da profissão, dificuldades no acompanhamento dos conteúdos, necessidade de conciliar trabalho e estudo, além de condições escolares desfavoráveis (como concepções pedagógicas, grade curricular, entre outras). Este projeto investiga o índice e as motivações da evasão no curso de Licenciatura em Química do IFSC – Câmpus São José.

A análise do histórico escolar revelou que os maiores índices de evasão ocorrem nas primeiras fases, indicando a necessidade de estratégias preventivas nesse período. Foi realizada também a análise do histórico escolar dos egressos do curso e observou-se também que, embora o curso tenha duração de 9 semestres, a maioria dos egressos conclui o curso em 10 ou mais semestres.

Em etapa posterior, será aplicado um questionário semiaberto aos alunos evadidos, a fim de aprofundar o conhecimento sobre suas motivações.

Os resultados contribuirão para a formulação de ações e políticas institucionais que promovam a permanência estudantil, a revisão do PPC e o fortalecimento de programas de apoio, como assistência estudantil, monitoria e iniciação à docência.

### Informações sobre o Curso:

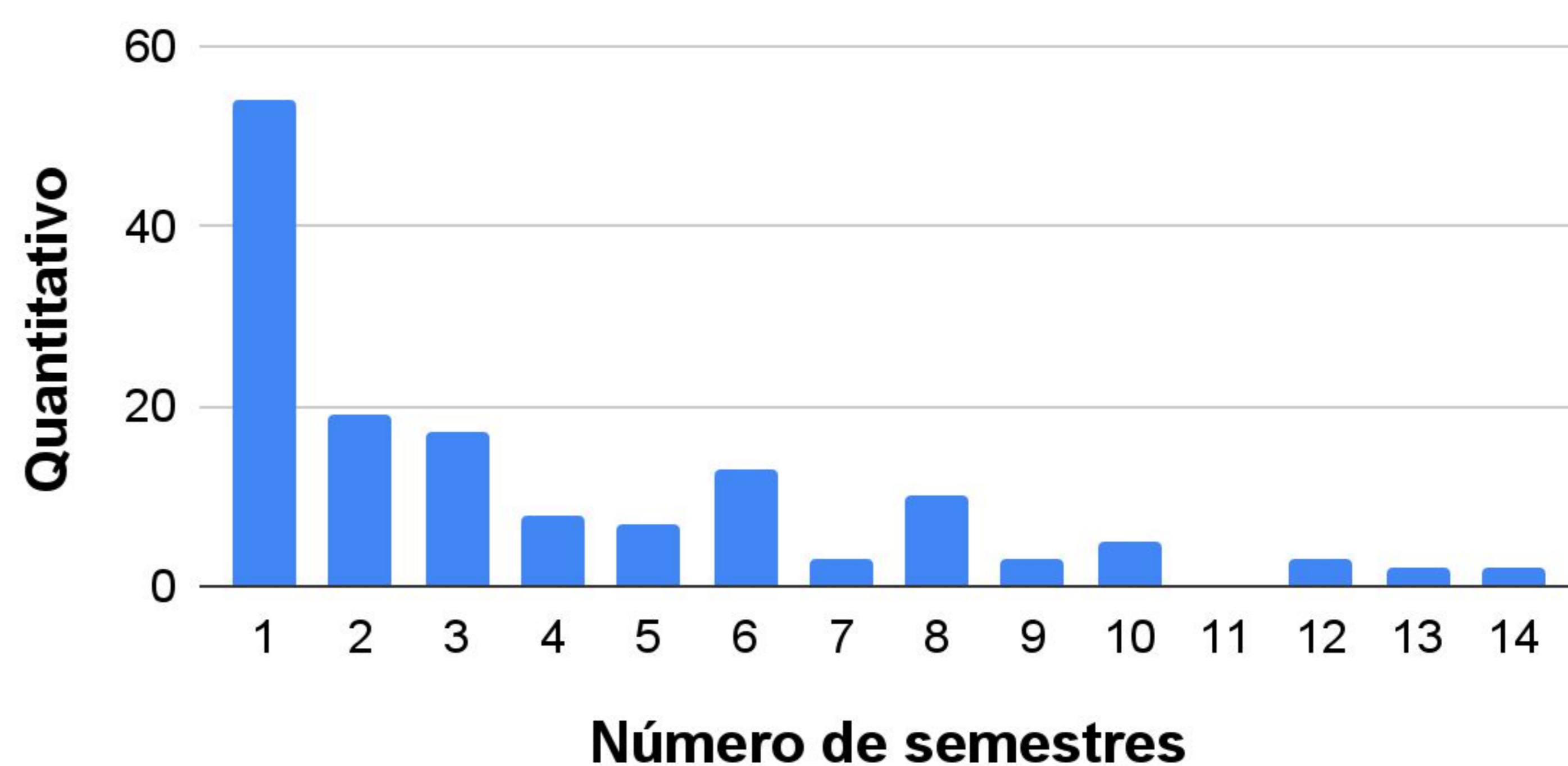
**2009:** Implantação do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Química

**2015:** Reformulação do PPC e alteração da habilitação para Licenciatura em Química

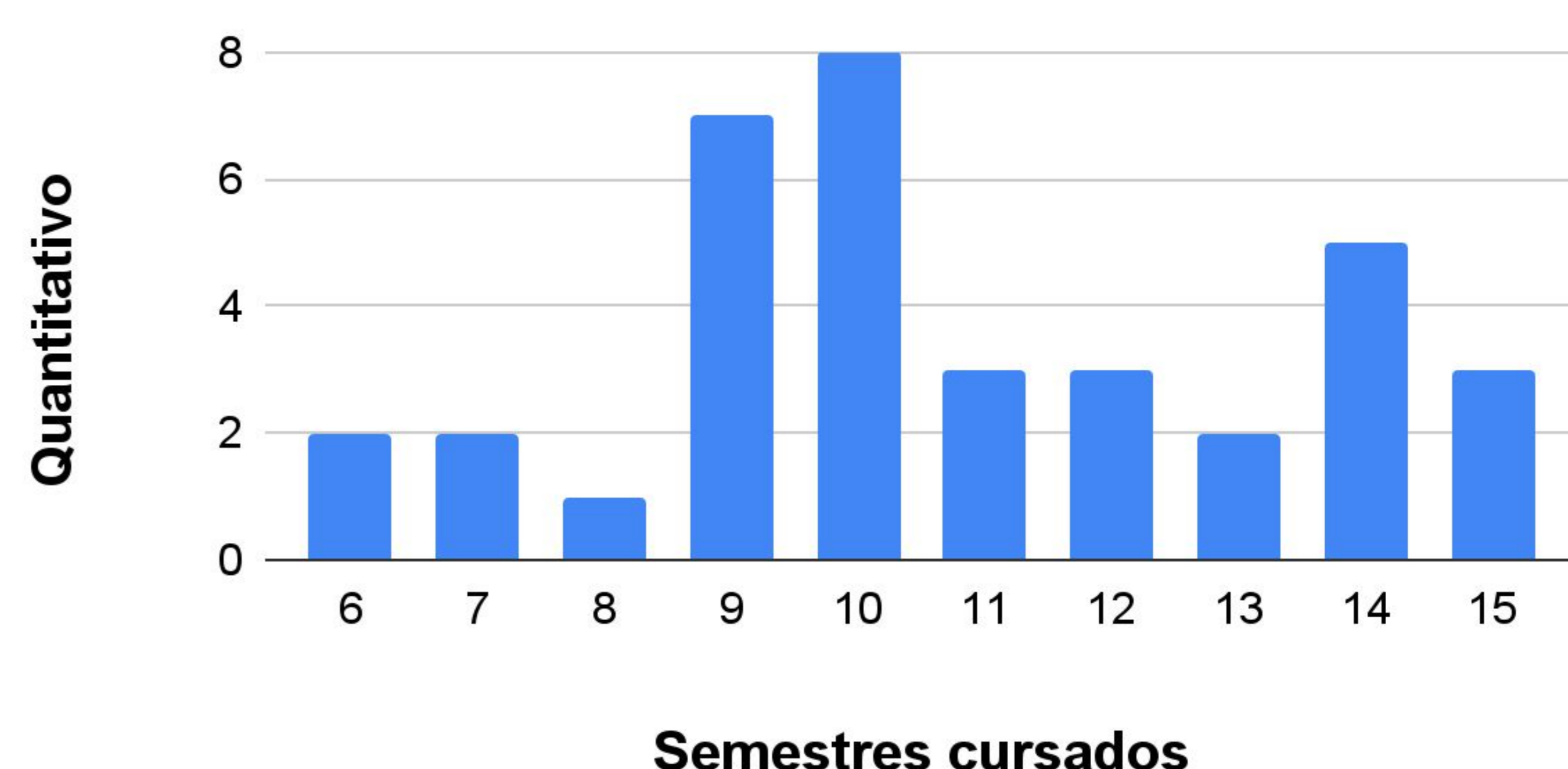
**2020:** Licenciatura em Química - reformulação do PCC do curso

### Curso noturno, com 9 semestres de duração Ingresso anual (1º Semestre)

Tempo de permanência no curso de estudantes que tiveram suas matrículas canceladas



Quantitativo de semestres cursados pelos formados no curso



## Programa Huawei Power Generation

DISCENTES BOLSISTAS: GABRIEL SOUZA CONFORTO, IGOR DA SILVA E NICOLAS PITZ

COORDERNADOR: RUBEM TOLEDO BERGAMO

COLABORADORES: CARLOS BOABAID NETO, PEDRO ARMANDO DA SILVA JUNIOR, SANDRO CARLOS LIMA, CLEBER ARSEGO E SAMUEL LUNA DE ABREU

### Objetivo

Oferecer aos estudantes a oportunidade de vivenciar, na prática, conceitos de geração de energia fotovoltaica e gestão de projetos. O curso buscou aproximar a teoria da realidade do setor, incentivando o aprendizado aplicado e preparando os alunos para os desafios técnicos e organizacionais do mercado de energia renovável.

### Desenvolvimento

As aulas ocorreram nos laboratórios de Energia Solar, Eletricidade e Sistemas Herméticos do IFSC, proporcionando aos alunos contato direto com equipamentos e infraestrutura profissional. Durante o curso, os estudantes participaram de:

- Instalação e medição de módulos fotovoltaicos;
- Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas;
- Confecção de cabos e montagem de circuitos elétricos;
- Organização de processos de apoio, como transporte de equipamentos e preparação do ambiente de trabalho.

Além das aulas práticas, na plataforma do curso, o Moodle - Figura 1, ocorriam as aulas teóricas de forma EAD, estimulando a autonomia e a dinamicidade de aprendizado.

### Metodologia

O curso foi estruturado de forma prática e participativa, combinando:

- Aulas teóricas, para o embasamento conceitual em energia solar e sistemas fotovoltaicos;
- Atividades em laboratório, com experimentos, medições e simulações em equipamentos reais;
- Práticas de campo, permitindo vivência direta em processos de instalação e manutenção de módulos fotovoltaicos.

Essa combinação metodológica promoveu uma formação dinâmica, integrando fundamentos técnicos com experiências concretas.

### Resultados Alcançados

- Desenvolvimento de competências em infraestrutura elétrica e manutenção de equipamentos;
- Experiência em gestão e suporte a projetos reais, conectando teoria à prática;
- Formação mais completa e alinhada às exigências do mercado de trabalho em energias renováveis;
- 200 + alunos formados em 4 ciclos de capacitação;

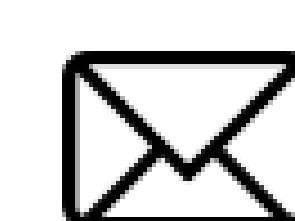
- Instalação de 15 placas fotovoltaicas (585 W) → economia de energia e redução de custos para o campus;
- Móveis para de 2 novos laboratórios de informática (36 mesas / 72 postos);
- Modernização do Laboratório Solar, com novos equipamentos e materiais de consumo;
- Aquisição de carregador veicular elétrico, fortalecendo o compromisso do IFSC-SJ com os ODS e energia limpa;
- Integração de professores, bolsistas, alunos do IFSC e comunidade externa.

#### Meus cursos

Resumo dos cursos



Figura 1



Para mais informações:  
[powergen.sje@ifsc.edu.br](mailto:powergen.sje@ifsc.edu.br)

Apoiadores:



## Museu Histórico de São José: Exibição Online de Peças Históricas em 3D

**Autores:** Bruno Avelino Dick, Giuliano Marcus Bianco, Thiago Dietrich

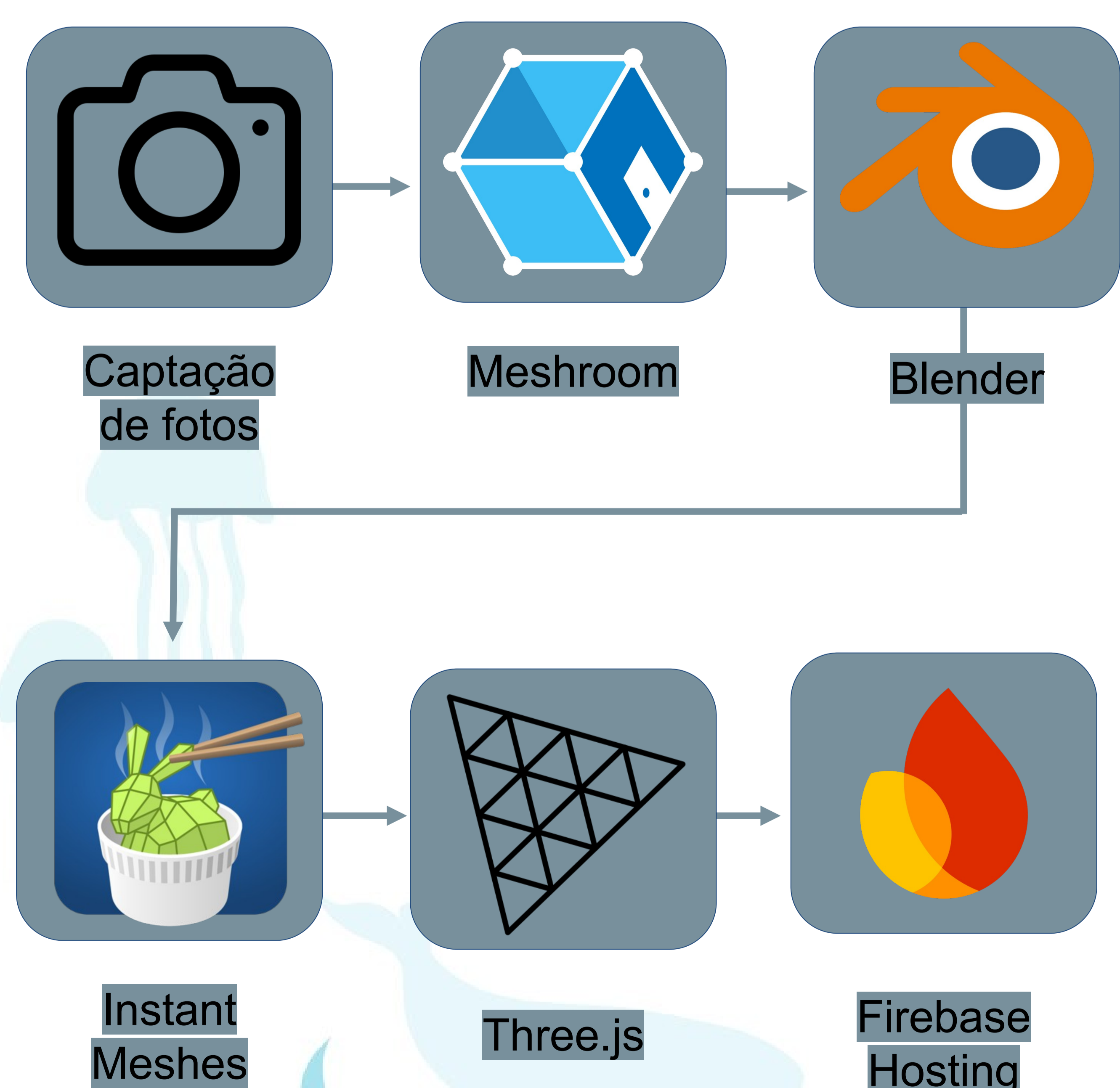
**Orientador:** Profº Eraldo Silveira e Silva, Profº Saul Silva Caetano, Profº Volmir Von Dentz

### Introdução

Este trabalho apresenta um processo de digitalização e publicação de modelos 3D de objetos do Museu Histórico de São José.

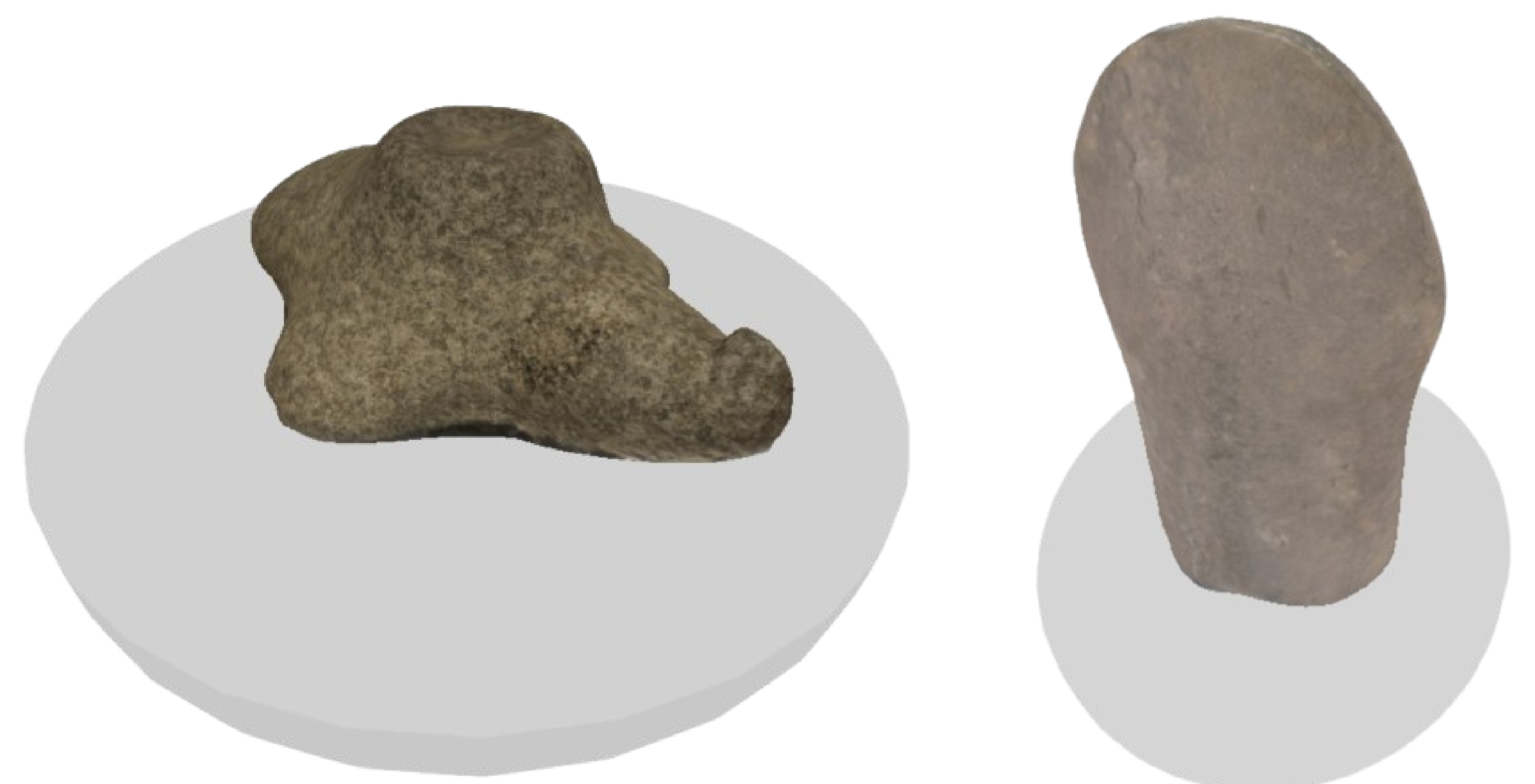
Utilizando fotogrametria e ferramentas gratuitas através de 5 etapas como está descrito no fluxograma da metodologia. Buscamos tornar acessível parte do acervo museológico em ambientes virtuais interativos, com foco na democratização do acesso ao patrimônio cultural.

### Metodologia



### Resultados

Foram gerados dois modelos otimizados de objetos históricos: Zoolito e Machado. Ambos estão acessíveis via navegadores e foram preparados com texturas em alta definição e malhas leves para carregamento rápido. Espera-se que esses modelos sirvam tanto para fins educativos quanto para experiências museológicas online e em realidade virtual.



### Considerações Finais

O processo demonstrou ser viável com recursos acessíveis e software livre, embora dependente de etapas técnicas que exigem familiaridade com modelagem 3D. Dificuldades observadas incluíram a ausência de controle de versão via Git e a necessidade de documentação mais estruturada durante o desenvolvimento.

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## DIVULGAÇÃO DA ÁREA DE TELECOMUNICAÇÕES: EXPERIMENTO DEMONSTRATIVO DE COMUNICAÇÃO VIA LINK SIMULADO COM SATÉLITE

Alunos Voluntários: Joao Henrique Ammon Xavier, Francisco Alejandro Guevara Adames, Lucas Sales Dos Santos Da Fonseca, Ruhan Diego Raimundo  
Aluno em TCC: Lucas Silva  
Professores: Eraldo Silveira e Silva e Saul Silva Caetano

### Introdução

O presente projeto está em fase de desenvolvimento (PJ482-2024 - Edital Interno sem recursos) e visa criar um ambiente imersivo para divulgação dos cursos da área de telecomunicações envolvendo a visualização de componentes de um sistema de comunicação, tais como satélites e antenas terrestres. Os alunos poderão interagir através de mensagens enviadas para/por estes componentes de modo que possam criar familiaridade com conceitos que vão se deparar ao escolher esta área profissional.

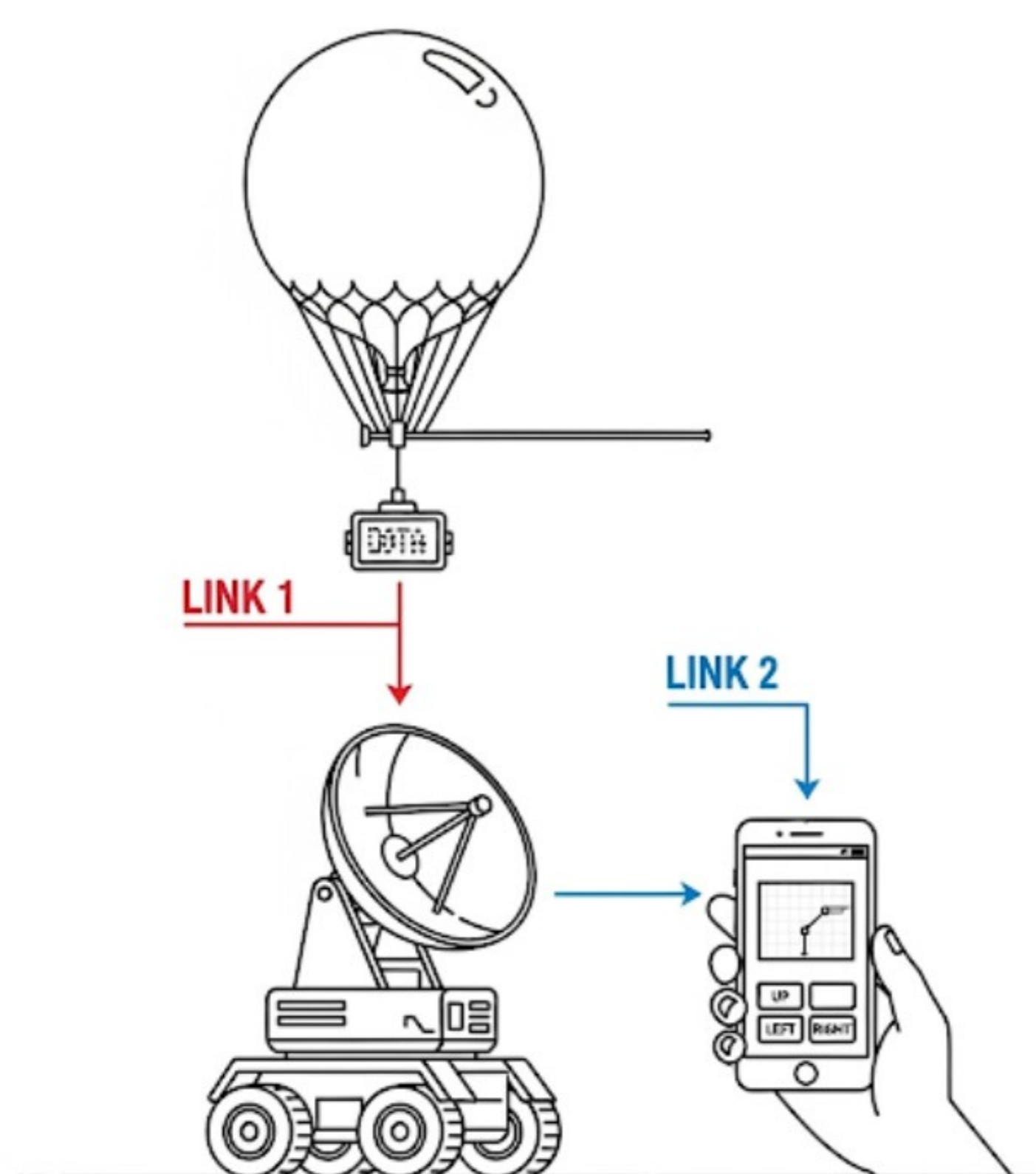


Fig.1 – Modelo Conceitual do Sistema

### Desenvolvimento

O sistema é composto por:

- Sub-sistema Robô terrestre com antena móvel;
- Sub-sistema Satélite - simulado com suporte fixo ou móvel (balão);
- Sub-sistema Smartphone - software de controle.

#### Sub-sistema Robô terrestre com Antena Móvel:

Criado a partir da readequação de um robô pré-existente, este subsistema é formado por um carro robô equipado com uma antena e uma placa beaglebone black com sistema Linux.

Interligados à placa beaglebone foram adicionados:

- um sistema de energia (dois step-downs de 12 para 5V);
- um módulo com 16 canais PWM para controle de servo motor;
- um módulo de comunicação XBEE;
- uma ponte H-H para tracionamento das esteiras do robô;
- um hub USB para acomodar um dongle WiFi, uma placa de áudio e uma câmera.

A antena foi desenvolvida e posicionada sobre um suporte articulado por servos motores.



Fig.2 – Protótipo do Robô Antena

#### Sub-Sistema Satélite:

Composto por um módulo XIAO ESP32 com Zigbee, uma antena e um painel de LEDs coloridos. O Módulo permitirá que as mensagens recebidas pelo satélite sejam exibidas no painel.

#### Sub-sistema Smartphone:

O smartphone servirá como âncora de uma rede WiFi, ao qual o robô se conectará. Um APP permitirá o controle do robô.

### Considerações Finais

O protótipo do sistema deve ser concluído no final de 2025 e vem contando com apoio de alunos voluntários, sendo que um TCC terá um tema relacionado.

## Site do Museu Histórico Municipal Gilberto Gerlach

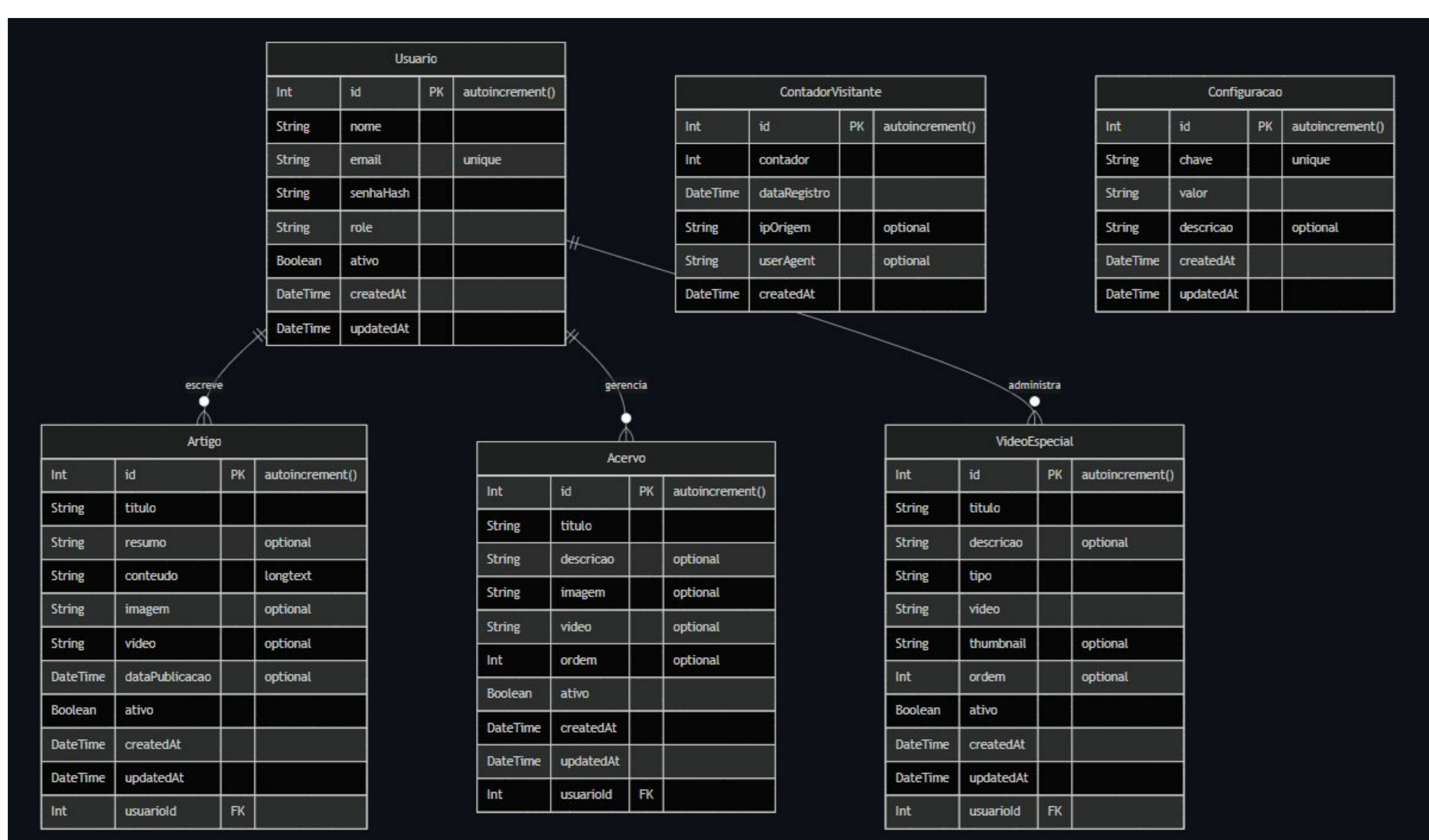
Autores versão 2025-1: Luís Renato Freitas, Nicolas Arthur Raulino Oliveira, Vitor Nascimento e Victor Blum  
Concepção Inicial 2024-2: Herick Andrei de Carvalho e Nicolas Ferreira Villela Pereira  
Orientadores: Eraldo Silveira e Silva, Saul Silva Caetano e Volmir Von Dentz

### INTRODUÇÃO

O projeto foi desenvolvido como parte da Atividade de Extensão do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) do IFSC, Câmpus São José, com o objetivo de criar um website institucional para o Museu Histórico Municipal de São José. Essa iniciativa busca facilitar o acesso da comunidade ao acervo do museu por meio de uma plataforma digital responsiva, moderna e acessível. A proposta está alinhada à valorização do patrimônio histórico local, conectando tecnologia e cultura. Trabalhamos em colaboração com outras equipes multidisciplinares do projeto, como a produção de artigos históricos, digitalização de imagens, tour virtual 3D, modelagem de objetos e vídeos para redes sociais como o Tik Tok.

### PROJETO

Recebemos a estrutura inicial do site desenvolvida por uma equipe anterior, que serviu como base para nosso trabalho. Continuamos o projeto com foco em responsividade (mobile first), clareza, e boa navegabilidade. Organizamos as atividades com metodologia ágil utilizando Trello e *Sprints*. Durante o semestre, realizamos encontros com professores e colegas das equipes do projeto, o que nos permitiu melhorar a qualidade do produto. O trabalho colaborativo com as outras equipes foi essencial para criar uma solução digital rica em conteúdo e usabilidade. Foram feitas documentações e representações da arquitetura do nosso projeto.



- Representação UML da modelagem do Banco de Dados

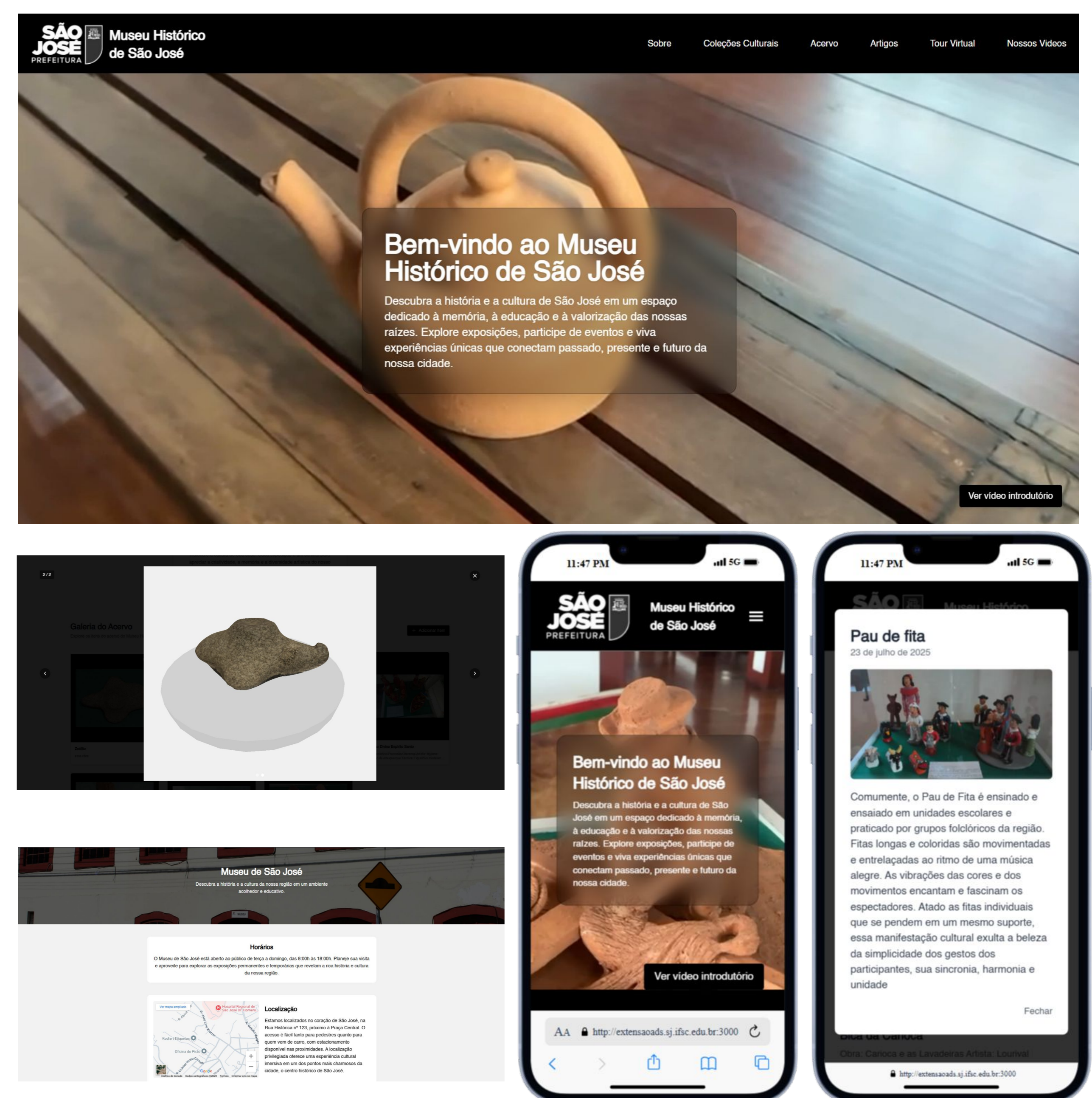
### TECNOLOGIAS



### DESENVOLVIMENTO

Pesquisamos referências de sites institucionais e museológicos para entender boas práticas em design e navegação. Estruturamos o site com as seções: Sobre, Coleções Culturais, Acervo, Artigos, Tour Virtual e Nossos Vídeos. Todo o desenvolvimento foi pensado com o conceito de mobile first, garantindo acessibilidade desde celulares até desktops. O site foi testado e aprimorado em diversas etapas do projeto com base no feedback dos orientadores e demais equipes. A integração com os conteúdos das outras frentes do projeto, como textos históricos, imagens do acervo, vídeos e recursos 3D, agregou valor e interatividade ao resultado final.

### RESULTADOS



### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto evidenciou a importância da extensão acadêmica para a aplicação prática do conhecimento e para o impacto social. Ao colaborar com diferentes áreas, conseguimos integrar tecnologia, cultura e educação em uma solução concreta e significativa. Expressamos nossa gratidão ao Museu Histórico Municipal Gilberto Gerlach e à Prefeitura de São José pelo apoio e parceria que tornaram este trabalho possível. Acreditamos que este trabalho é uma base sólida para futuras melhorias e ampliações, incentivando novas parcerias e estimulando o uso da tecnologia para preservar e divulgar a história do nosso município.

PROJETO DE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO DA ÁREA DE TELECOMUNICAÇÕES - SEMESTRE 2025-1

## Clube de Leitura: Páginas da Equidade

O projeto Páginas da Equidade/NEABI na Comunidade tem como objetivo promover atividades, apresentações, encontros culturais, clube de leitura, palestras e saraus literários entre a rede discente do Instituto Federal - Campus São José e a comunidade local. O foco será na problemática da educação e na necessidade da elaboração de um programa coletivo de desenvolvimento e incentivo à leitura na cidade de São José. O projeto auxiliará no cumprimento de leis e compromissos internacionais, já que o Brasil é signatário de tratados e convenções internacionais que estabelecem o compromisso de combater o racismo e promover ações de direitos humanos. O NEABI na Comunidade contribui para o cumprimento dessas obrigações, promovendo ações alinhadas com as ODS 18.

Os resultados esperados do Projeto *Páginas da Equidade/NEABI na Comunidade* envolvem, principalmente, o fortalecimento da cultura afro-brasileira e indígena local, por meio da promoção de eventos e atividades que celebrem e valorizem as raízes culturais brasileiras. A iniciativa busca consolidar clubes de leitura no campus, que funcionarão como espaços de troca, criação e desenvolvimento de experiências artísticas e culturais entre estudantes, servidores e comunidade.



Autores: K. CORREIA L. L. GOMES; L. BARROS M. TAVARES;

## Programação para Todos: Oficinas de Iniciação e Aprofundamento em Tecnologia

José Danilo G. Cardoso; Diego S. Medeiros; Evanaska Maria B. Nogueira  
EDITAL PROEX N.º 03/2025 Campus São José

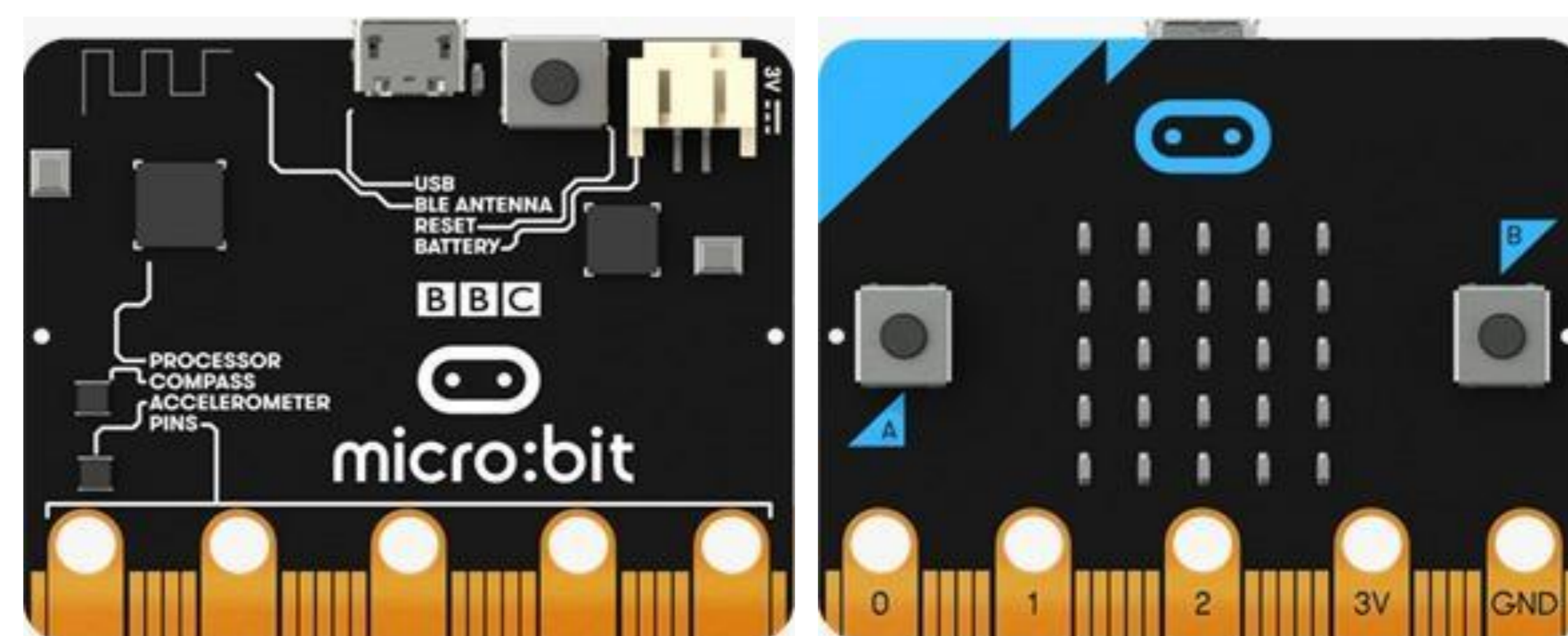
### Apresentação

O projeto de extensão "**Programação para Todos: Oficinas de Iniciação e Aprofundamento em Tecnologia**" é uma iniciativa estratégica destinada a promover a inclusão digital e divulgar os cursos oferecidos pelo IFSC Câmpus São José. A justificativa central reside na necessidade de suprir a lacuna de acesso à formação em programação, uma habilidade cada vez mais essencial no mercado de trabalho, especialmente para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O objetivo geral do projeto é desenvolver e implementar oficinas de introdução à programação, que proporcionem aprendizado e aprofundamento em tecnologia para públicos diversos. Os objetivos específicos incluem promover a inclusão digital, fortalecer os laços entre a instituição e a comunidade e proporcionar experiência profissional a um **aluno bolsista do ProEJA**.

### Metodologia

Os discentes extensionistas, com o apoio dos professores, realizaram um estudo para identificar temas relevantes e os conteúdos a serem abordados. O **Micro:bit** (MICROSOFT, 2025) foi a tecnologia escolhida, devido a sua versatilidade, facilidade de operação e disponibilidade de materiais didáticos (Figura 1). Na sequência, a equipe construiu projetos de exemplos e exercícios práticos e criou os materiais didáticos. As oficinas serão executadas em laboratórios de informática, com os discentes atuando como instrutores e a comunidade externa como participante ativa.

Figura 1: Micro:bit. Fonte: (MICROSOFT, 2025)



### Referências

MICROSOFT. Microsoft MakeCode for micro:bit. Disponível em: <<https://makecode.microbit.org/>>. Acesso em 20/09/2025.

## Horta Urbana Sustentável no IFSC-SJE: Espaço de Práticas Pedagógicas e de Educação Ambiental

Projeto de Ensino - 2025\_DIREN-PROEN 01 - Apoio a Projetos de Ensino

Participantes do projeto: Profa Paula Alves de Aguiar; Profa. Franciane Dutra de Souza; Profa. Ana Paula Pruner de Siqueira; Amanda Kaori Siratsute; Douglas Fonseca; Maria Asene Cordeiro da Silva; Pedro Henrique Elia.

### Introdução:

Este projeto de ensino procura manter e desenvolver as hortas do câmpus São José. Busca-se criar uma cultura de cuidado coletivo, envolvendo toda a comunidade escolar em práticas de educação ambiental e sustentabilidade. Mais do que um canteiro de cultivo, a horta é um espaço pedagógico, coletivo e vivo.

As atividades do projeto são realizadas em meio a diferentes níveis de ensino, integrando ensino médio técnico integrado, licenciatura, engenharia e PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos).

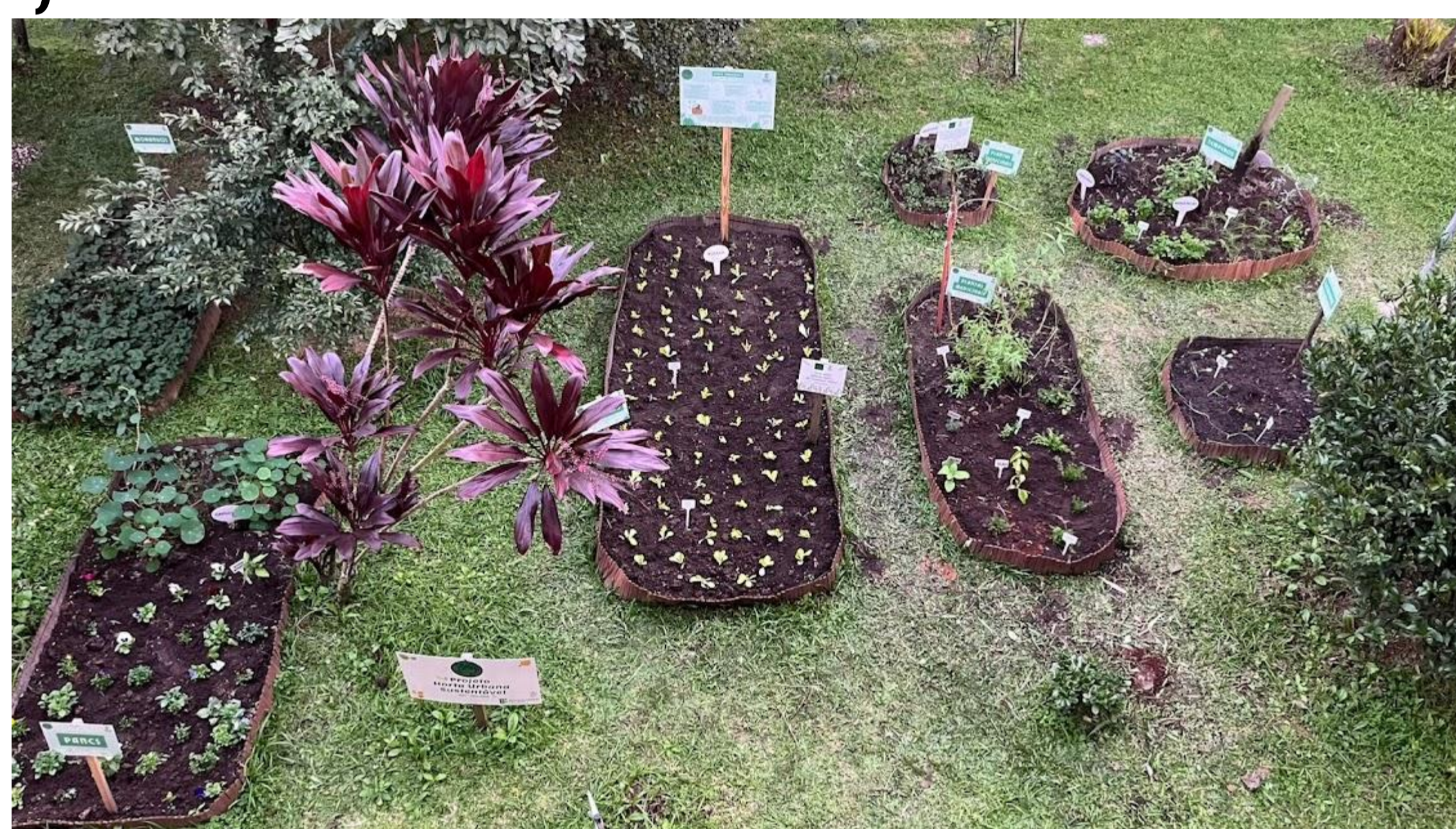


Figura 1. Visão panorâmica da Horta.

**Objetivo geral:** Sensibilizar socioambientalmente a comunidade escolar sobre os complexos desafios ambientais provocados pela ação antrópica na contemporaneidade, fomentando discussões e ações concretas a respeito dos benefícios relacionados à segurança alimentar e nutricional.



Figura 2. Oficina com a turma de Ensino Médio.

### Atividades desenvolvidas até o momento:

- Manutenção e revitalização dos canteiros;
- Encontros de plantios;
- Encontros de colheitas e distribuição dos alimentos para a comunidade escolar;
- Divulgação da horta a partir de degustação de chás (produzidos com as ervas medicinais da horta do câmpus);
- Oficinas com estudantes do PROEJA;
- Oficina Pedagógica com o componente curricular de História com turmas do Ensino Médio Integrado;
- Articulação da horta com outros projetos de ensino e extensão do câmpus São José.



Figura 3. Encontro de plantio.

### Considerações finais:

O projeto de ensino Hortas Urbanas Sustentáveis possibilita proveitosas vivências entre alunos, professores e comunidade escolar, nas mais variadas esferas. Oportuniza aprendizados e reflexões imprescindíveis a respeito das possibilidades de um mundo urgentemente mais sustentável, por meio de ideais científicos. Assim, valoriza a ciência e discute ações responsáveis para o planeta como um todo, em uma realidade dinâmica, diversa e complexa.

A sensibilização da comunidade escolar quanto à importância da alimentação saudável e à obtenção de alimentos através de uma horta sob bases agroecológicas é gradativamente expandida a partir das ações desenvolvidas na horta do câmpus São José.

## Técnicas de karatê aplicadas ao ensino de Física

Coordenador: Marcos Antonio Leite

Coordenador Adjunto: Sérgio Florentino da Silva

### Introdução

Normalmente o Ensino de Física é feito com aulas expositivas e dialogadas em que se utiliza poucas atividades experimentais ou demonstrativas que despertam o interesse dos alunos pelos conteúdos. Desse modo, as aulas costumam ser repetitivas e desinteressantes. Buscando contribuir para o enfrentamento dessa problemática, desenvolvemos uma abordagem em que a Física é ensinada em conjunto com as técnicas de karatê (kihons). Tal metodologia, apresentada na MCC (Mostra Científica e Cultural) e que é aplicada rotineiramente no IFSC/SJE tanto durante as aulas de Karatê lecionadas pelos professores Marcos Antônio Leite e Sérgio Florentino da Silva quanto nas aulas regulares de Física daquele professor, tem como objetivo popularizar e tornar mais simples o aprendizado dos conceitos da Física.



Fonte: os autores

### Metodologia

Em forma de oficinas, os participantes serão convidados a realizarem movimentos básicos do karatê tais como chutes e socos. Paralelamente, os professores associarão tais movimentos aos conceitos da Física tais como força, vetores entre outros.

Figura 2: Professores e alunos que participaram do as atividades



Fonte: os autores.

### Avaliação

A avaliação ocorrerá de forma processual, por meio de diálogo e da percepção dos movimentos dos participantes, para verificar se os conteúdos trabalhados estão sendo apropriados pelos alunos.

# 22ª Semana Nacional de ciência e tecnologia

Planeta Água:  
a cultura oceânica  
para enfrentar as  
mudanças climáticas  
no meu território

## Potencialidades para a formação de professores: a parceria entre o IFSC-SJE e o CMEA Escola do Mar em um breve histórico

Autoras: Luciana Gelsleuchter Lohn e Rose Mari Gomes

### INTRODUÇÃO

A curricularização da extensão na formação de professores tem se apresentado como um grande desafio e muitas possibilidades. Aqui apresentaremos alguns dos projetos desenvolvidos no Curso de Licenciatura em Química do IFSC, Câmpus São José, em parceria com o Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar - CMEA Escola do Mar, mantido pela Prefeitura Municipal de São José. A curricularização da extensão atende ao disposto no Parecer CNE/CES nº 608/2018 prevê que 10% da carga horária total dos cursos de graduação do ensino superior seja voltado para programas e projetos de extensão.

Desta parceria construímos os seguintes projetos:

### PROJETO 1 - "As Contribuições do Ensino de Química na Educação Ambiental: diálogos entre diferentes saberes"

Desenvolvido no período de 06 de outubro de 2021 a 18 de março de 2022, no âmbito da Componente Curricular de "Didática". Atendendo a demanda do CMEA Escola do Mar produzimos 3 vídeos para divulgação da escola no pós pandemia. A produção está disponível nos links abaixo;

- 1 - Vídeo apresentação da Escola do Mar - <https://youtu.be/bX7XkO0KeUs>
- 2 - Vídeo para apresentar aos visitantes (vídeo em modo privado por solicitação da autora do vídeo) <https://youtu.be/lymofHep6js>
- 3 - Vídeo de sensibilização e convite para as escolas - <https://youtu.be/EfocyH7yENc>

#### Equipe de colaboradores

Luciana Gelsleuchter Lohn, Dra. - Coordenadora  
Michelle Barcellos, Dra. - Assessor(a) Externa  
Vania Ribeiro Ferreira, Dra. - Coordenadora adjunta

#### Discente em atividades de extensão

Gabrielly da Silva  
Bruna Edilaine de Jesus  
Mariana Lopes Pacheco  
Augusto Martins

Obs.: O projeto não contou com recursos financeiros, nem bolsistas



### PROJETO 2 - A Gestão Democrática e as Contribuições do Ensino de Química na Educação Ambiental: diálogos entre diferentes saberes"

Desenvolvido no ano de 2022, nas Componentes Curriculares de Didática (60h), Fundamentos para o Ensino de Química (20h) e Gestão e Organização Escolar (60h).

Como produção específica deste projeto tivemos:

- a) Reflexão, revisão e atualização do Projeto Político Pedagógico do Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar;
- b) Construção de uma sequência didática "Do microplástico a macro problemas ambientais";
- c) Produção acadêmico-científica: Produção de 2 artigos científicos (SICT-SUL e ENEQ) e um resumo (6ª Mostra Científico-cultural) e um TCC ("Reflexões sobre a formação inicial docente em ações de extensão curricularizada em Licenciatura em Química: contribuições a partir da educação ambiental e poluição microplástica". Autor: Luiz Philippe Tibau Montagnini com a orientação do Prof. Dr. Talles Viana Demos).

- d) Capacitação direta da equipe executora, especialmente dos 17 discentes matriculados na CC envolvida no projeto, bolsista e voluntário;
- e) A afirmação do espaço de diálogo e trocas entre os pares com espaço rico de (auto)formação docente;
- f) A elaboração de relatório final, inserido nos espaços institucionais adequados;

#### Discentes em atividade de extensão

|                                |                              |                                |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Fabiani C. de O. Santana, Dra. | Ariana Raulino               | Marcielli I. de Oliveira, Msc. |
| Douglas João Fonseca de Lima   | Airlley Cristine B. Ferreira | Luiz Philippe Tibau Montagnini |
| Dihainer Aparecida Padilha     | Arthur Silva Coelho          | Nayara Carvalho Pacheco        |
| Marcia Gilmar M. Vieira, Dra.  | Luiz Carlos Machado Junior   | Vinicius Marcelo Carneiro      |
| Kaezede Martins                | Gabrielly da Silva           | Silvia Caetano Feldkircher     |
|                                |                              | Augusto Martins                |

#### Equipe de colaboradores

|  |
|--|
| Luciana Gelsleuchter Lohn, Dra. - Coordenadora     |
| Michelle Barcellos, Dra. - Assessora Externa       |
| Vania Ribeiro Ferreira, Dra. - Assessora Externa   |
| Graziela Raupp Pereira, Dra. - Docente colaborador |
| Talles Viana Demos, Dr. - Coordenador adjunto      |
| Maria Clara Botelho - Bolsista                     |

O projeto aprovado no Edital Nº 12/2022/PROPII; Chamada Interna 01/2022/SJE de Projetos de Pesquisa e Extensão Articulados ao Ensino do Câmpus São José, contou com a participação de uma bolsista.



PROJETO PESQUISA 3 - Uma experiência de criação de jogos para a Educação Ambiental, conectando o Instituto Federal de Santa Catarina de São José e o Centro Municipal de Educação Ambiental Escola do Mar - São José/SC.

Desenvolver jogos educativos que aproximem a comunidade da fauna, flora e problemáticas socioambientais locais.

### EDITAL 18/2024/CHAMADA INTERNA/SJE

#### Resultados

- 1 jogo de tabuleiro sobre o litoral de São José (5 exemplares);
- 12 quebra-cabeças de aves do entorno do CMEA (2 exemplares cada).
- 1 mosaico único.

#### Equipe IFSC

Luciana Gelsleuchter Lohn  
Rose Mari Gomes  
Sandra A. Reis Fachinello

#### Equipe do CMEA Escola do Mar

André Roberto da S. Colla, Dr.  
Helbert dos Santos Silveira.  
Marcelo Cipriani  
Roseli Pranger Laurentino  
Solange Cristina Veiga, Dra.  
Valdete Pereira



### Conclusão/Finalização

A Parceria entre a Rede Municipal de Educação aqui representada pelo CMEA Escola do Mar e a instituição formadora de professores – IFSC-SJE, se apresenta como um rico espaço para formação docente, cumprindo os objetivos que advém do escopo legal que prevê a "Curricularização da extensão" no âmbito dos cursos superiores.

## Educação e Práticas Integrativas para o despertar de uma consciência Ambiental em Saúde Mental

**TEMA:** Educação, Psicologia, Saberes Coletivos e Social

**PROBLEMA:** Os desastres ambientais têm aumentado rapidamente, causando destruição e afetando a saúde mental de muitas pessoas. Como a Educação Ambiental pode fornecer ferramentas para ajudar na saúde mental?

**JUSTIFICATIVA:** Desastres naturais e que também são causados por humanos, impactam profundamente a saúde mental das populações. A Educação Ambiental e Social pode ser uma ferramenta poderosa de apoio e resiliência junto a tecnologias para alcançar mais seres humanos.

**Público-alvo:** Professores das redes de todo Brasil & Alunos de diversas áreas.



As técnicas de **saúde mental** fortalecem todos os aspectos da vida. Após **perdas e vivências em desastres**, aprendi que o cuidado interior é essencial. Aliar **saúde mental e tecnologia** transforma o trauma em **cura e resiliência**.

**Autor:** Robson Dias Bombazar

### OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICOS)

Fornecer aos professores ferramentas para trabalhar a saúde mental com técnicas transdisciplinares para ajudar alunos e pessoas impactadas por desastres naturais, promovendo uma mudança de consciência e expandindo a saúde mental e psíquica através da ambiental

**CRONOGRAMA:** 2 dias, 8 horas com intervalo para almoço.

### Referencial Teórico – Educação Ambiental e a Perspectiva da UNIPAZ

A UNIPAZ integra a **educação ambiental à cultura de paz, à transdisciplinaridade e ao desenvolvimento humano integral**, promovendo uma visão **crítica, holística e ética** da relação entre ser humano e natureza.

### Autores e Conceitos-Chave:

- **Paulo Freire:** Conscientização e diálogo para a transformação socioambiental.
- **Philippe Layrargues:** Educação Ambiental crítica e emancipatória.
- **Enrique Leff:** Racionalidade ambiental e crise civilizatória.
- **Moacir Gadotti:** Pedagogia da Terra e cidadania planetária.
- **Pierre Weil e Jean-Yves Leloup (UNIPAZ):** Cultura de paz, espiritualidade e transdisciplinaridade.
- **Edgar Morin:** Pensamento complexo e integração dos saberes.
- **Carta da Terra e Conferências Internacionais:** Base ética e global da sustentabilidade.

**Síntese:** Uma Educação Ambiental crítica, transdisciplinar e orientada para a paz, que une **autoconhecimento, ética e responsabilidade planetária** na construção de uma sociedade sustentável e harmoniosa.

### BIBLIOGRAFIA:

1. ALVAREZ, Mani: Psicologia Transpessoal: a aliança entre espiritualidade e ciência, ed. All Print, SP, 2006
2. ANDRADE, H. G. – Parapsicologia Experimental. São Paulo: Editora Pensamento, 1975.
3. BACHRACH AJ – Introdução à Pesquisa Psicológica. São Paulo: E.P.U., 1975.
4. BLACKMORE SJ – Experiências Fora do Corpo. São Paulo: Editora Pensamento, 1986.
5. CAPRA, F. – O Tao da Física. São Paulo: Editora Cultrix, 1985.
6. \_\_\_\_\_. – O Ponto de Mutação. São Paulo: Editora Cultrix, 1986.
7. CREMA, Roberto - Antigos e Novos Terapeutas – abordagem transdisciplinar em terapia. Petrópolis: VOZES, 2002.