



**CIENTISTAS DO AMANHÃ:
O CLUBE DE CIÊNCIAS DA FAETEC
MOTIVANDO JOVENS MULHERES PARA A CIÊNCIA**

ROBERTA SIMÕES • FERNANDA DE SOUZA SILVA • MAYLTA BRANDÃO DOS ANJOS • GISELLE RÔÇAS

2024

QUEM SÃO AS AUTORAS E PESQUISADORAS



Roberta Simões é professora de ciências na educação básica, bióloga, especialista em Planejamento e Gestão Ambiental, mestre e doutoranda em Ensino de Ciências pelo PROPEC – Instituto Federal do Rio de Janeiro. Bolsista TCT da FAPERJ no período de 06/22 a 06/24. Professora que implementou e consolidou o Clube de Ciências da FAETEC.

E-mails: rcmsimoes@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4185771022437188>



Fernanda de Souza Silva é professora da área de gestão ambiental e sustentabilidade na FAETEC e na FAE-TERJ, bióloga, especialista em Gestão Ambiental e mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense. Professora que implementou e consolidou o Clube de Ciências da FAETEC.

E-mail: g.ambiental.fernanda@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9172596236913362>



Maylta Brandão dos Anjos é professora da área de educação ambiental, sustentabilidade e ensino de ciências na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. É coorientadora de doutorado de Roberta Simões. Especialista em Ciências Ambientais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ, mestre e doutora em Ciências Sociais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ.

E-mail: maylta.anjos@unirio.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5096748167978986>



Giselle Rôças é professora da área de ecologia, botânica e ensino de ciências no Instituto Federal do Rio de Janeiro, bióloga, com mestrado e doutorado em ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. É orientadora de doutorado de Roberta Simões. Atua como docente permanente do PROPEC/IFRJ e professora visitante do NUTES/UFRJ. Pesquisadora nível 2 do CNPq e bolsista CNE da FAPERJ.

E-mail: giselle.rocas@ifrj.edu.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4000001895246021>

APRESENTAÇÃO

Este portfólio digital se constitui na divulgação dos resultados de uma jornada de pesquisa e prática educativa, registrada na [tese de doutorado](#) profissional intitulada “PODE MENINA AQUI? A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DE CLUBES DE CIÊNCIAS PARA O DESPERTAR FEMININO PARA AS CIÊNCIAS”, desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências ([PROPEC](#)) do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ Campus Nilópolis). A pesquisa foi realizada com o apoio e fomento do [IFRJ](#), da [FAETEC](#) de Volta Redonda, da FAPERJ e do CNPq, e este trabalho representa um esforço coletivo para promover o engajamento de meninas e mulheres nas ciências.

O portfólio digital “Cientistas do Amanhã: O Clube de Ciências da FAETEC Motivando Jovens Mulheres Para a Ciência” tem como objetivo principal apresentar e divulgar as atividades realizadas no processo educacional de implementação e consolidação do

Clube de Ciências da FAETEC. Por meio de práticas pedagógicas inovadoras, conseguimos alcançar significativos avanços no estímulo ao interesse feminino pela ciência. Neste espaço, você encontrará um conjunto de práticas e ações, ilustradas por fotografias que capturam momentos marcantes das nossas atividades. Além disso, disponibilizamos sugestões de leituras complementares e vídeos, acessíveis por links, que permitem aos leitores aprofundar-se nos temas abordados.

Este portfólio destina-se a professores, divulgadores de ciências e estudantes interessados em participar do processo de comunicação científica. Nosso objetivo é despertar o interesse e a compreensão sobre a importância das ciências, especialmente entre o público feminino. Esperamos que este material inspire e motive futuras gerações de cientistas, mostrando que a ciência é um caminho possível e realizável para todas.



DESCUBRA O CLUBE DE CIÊNCIAS DA FAETEC: ONDE A CIÊNCIA GANHA VIDA!



Desde sua criação em 2022, o Clube de Ciências da FAETEC/VR tem sido um verdadeiro laboratório de ideias e inovação, fruto de uma parceria inspiradora com o Instituto Federal do Rio de Janeiro, campus Nilópolis.

Este projeto nasceu da tese de doutorado de uma das fundadoras e da vontade de aproximar os estudantes da emocionante prática do “fazer ciência”.



Sob a coordenação da professora de Gestão Ambiental e Sustentabilidade da escola e de uma professora doutoranda do IFRJ, o clube reúne cerca de 25 jovens de diferentes séries do ensino médio, que também cursam Técnico em Administração, Logística ou Informática. Com a ajuda de alunas bolsistas de iniciação científica, as atividades do clube se desenvolvem em um ambiente vibrante e diversificado: laboratórios de ciências, salas de multimídia, áreas arborizadas e até mesmo em visitas externas.



FAETEC Volta Redonda, Unidade Amaury Cesar Vieira. Fonte: Pesquisadoras, 2024.

Nosso propósito:

- ✓ Divulgar e comunicar a ciência de maneira envolvente.
- ✓ Proporcionar práticas de iniciação científica que aproximem os estudantes da pesquisa real.
- ✓ Fomentar reflexões sobre a participação feminina nas ciências, incentivando a presença de mulheres no campo científico.

O que fazemos?

Realizamos práticas inovadoras no ensino de ciências e biologia, com foco na comunicação da ciência e na inclusão feminina. As atividades incluem investigações práticas, visitas técnicas, rodas de conversa e participação em eventos científicos. Os resultados são apresentados em congressos da área e compartilhados nas redes sociais do clube.

Como conseguimos tudo isso?

O clube conta com o apoio financeiro da FAETEC Volta Redonda, recursos do IFRJ campus Nilópolis, além de editais da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Um clube de ciências permite a você:



Exploração Ativa:

Mergulhe em atividades práticas e envolventes que fazem da ciência uma aventura diária. Experimentos emocionantes, projetos de investigação e discussões instigantes esperam por você!



Divulgação Criativa:

Seja o responsável por levar o conhecimento científico ao público! No nosso clube, você não só aprende, mas também compartilha descobertas e inovações de formas criativas e impactantes.



Comunicação Eficaz:

Aprenda a comunicar a ciência de maneira clara e atraente. Desenvolva habilidades para apresentar suas ideias em eventos, redes sociais e outras plataformas, e veja como seu trabalho pode inspirar e educar outros.



Colaboração e Crescimento:

Trabalhe lado a lado com colegas e mentores em projetos de pesquisa, ganhe experiência prática e descubra novas possibilidades para sua futura carreira científica.



Impacto Real:

Experimente como suas pesquisas e descobertas podem influenciar o ambiente escolar e a comunidade científica, promovendo um maior interesse e compreensão pela ciência.

Venha conosco explorar os caminhos da ciência e inspire-se para participar do emocionante mundo da pesquisa científica!

Material de suporte:

Clique [AQUI](#) ou acesse pelo QR Code:



O que é a comunicação da ciência?

Comunicar ciência vai muito além de divulgar ou popularizar conhecimentos. É sobre criar uma ponte entre o saber científico e o público, capacitando os cidadãos para se tornarem participantes ativos na construção de uma sociedade informada e baseada em evidências e fatos.

A comunicação científica é um alicerce para a cidadania científica, permitindo que todos tenham acesso ao conhecimento de forma que possam participar de decisões cruciais, tanto sobre a ciência quanto com o respaldo da ciência.

Você já pensou sobre isso?



Leituras Recomendadas sobre Comunicação Científica

CASTELFRANCHI, Y. Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público? (Muitas respostas óbvias... mais uma necessária). In: MASSARANI, L. (Coord.). *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Fiocruz, COC, Museu da Vida, 2010. 112p. p. 13-22. Disponível em: https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/JornalismoeCiencia.pdf

Comunicar para que e para quem?

A comunicação científica tem o poder de equipar os cidadãos com as ferramentas necessárias para tomar decisões informadas em uma sociedade cada vez mais movida pelo conhecimento científico. Uma maneira eficaz de comunicar ciência é engajar jovens em formação, convidando-os a participar de grupos que debatem temas científicos relevantes.

Pesquisas mostram que os jovens brasileiros valorizam o conhecimento científico e reconhecem a necessidade de democratizar o acesso à ciência, especialmente em um cenário de desigualdade na disseminação desse conhecimento.

Resultados da pesquisa nacional sobre a ciência na percepção dos brasileiros



<https://www.youtube.com/watch?v=jKsovozEMdg>

Leituras Recomendadas sobre Comunicação Científica e Percepção Pública da Ciência

CASTELFRANCHI, Y.; VILELA, E. M.; LIMA, L. B. D.; MOREIRA, I. D. C.; MASSARANI, L. As opiniões dos brasileiros sobre ciência e tecnologia: o 'paradoxo' da relação entre informação e atitudes. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*, 20, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/7JGKDbkgfn-5XBLTg8TzRC9S/?format=pdf&lang=pt>

MASSARANI, L.; CASTELFRANCHI, Y.; FAGUNDES, V.; MOREIRA, I. O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia: pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (INCT-CPCT). Rio de Janeiro: Fiocruz/COC; INCT-CPCT, 2021. 225 p. Disponível em: https://www.inct-cpct.ufpa.br/wp-content/uploads/2021/02/LIVRO_final_web_2pag.pdf

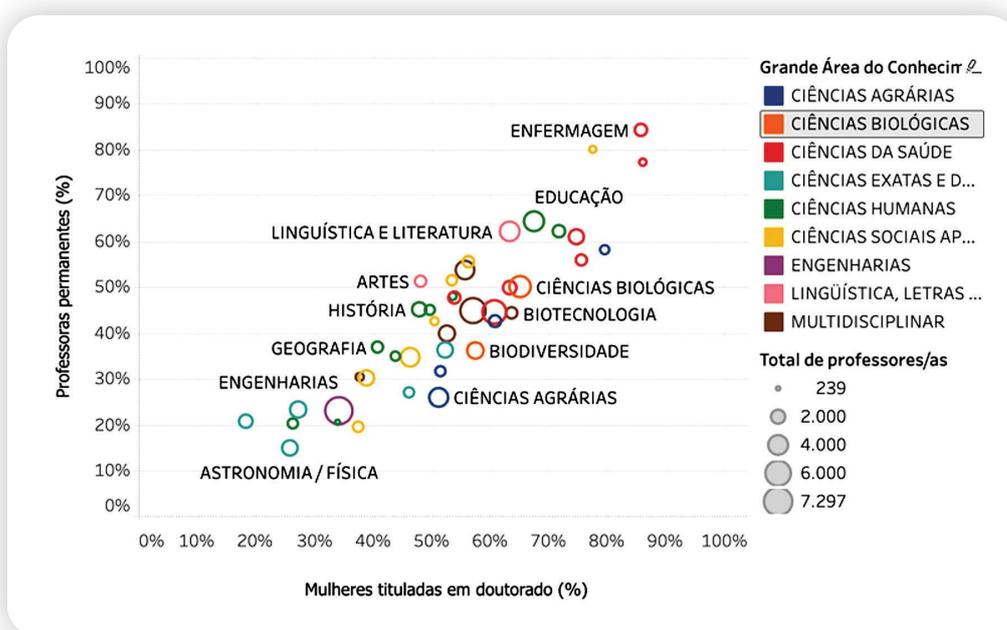
Comunicar para incluir!

Apropriar-se da cultura científica é um passo essencial para promover a integração e a inclusão na ciência. Diante das disparidades de gênero presentes nos campos científicos, torna-se cada vez mais urgente a criação e a implementação de projetos, ações e políticas públi-

cas que promovam a inclusão feminina em todas as áreas e carreiras científicas. Despertar o interesse de meninas e mulheres na educação básica é crucial para ampliar seu acesso e permanência a estes espaços, contribuindo para a equidade de gênero na ciência.

A relação entre a proporção de mulheres doutoradas e mulheres docentes em diferentes áreas do conhecimento

O gráfico apresenta a proporção de professoras permanentes nos programas de pós-graduação de universidades brasileiras (eixo vertical) comparada à sua proporção entre tituladas no doutorado (eixo horizontal). Os dados se referem exclusivamente ao ano de 2020. Há alguns rótulos para disciplinas selecionadas. A posição de cada círculo representa o encontro entre a proporção de doutoradas e a de professoras. O tamanho dos círculos indica a dimensão da comunidade acadêmica de docentes de pós-graduação, ou seja, o total de professores/as. A cor das bordas de tais círculos, por fim, se refere à grande área de conhecimento à qual pertence a disciplina, indicada na paleta da legenda ao lado direito.



cas que promovam a inclusão feminina em todas as áreas e carreiras científicas. Despertar o interesse de meninas e mulheres na educação básica é crucial para ampliar seu acesso e permanência a estes espaços, contribuindo para a equidade de gênero na ciência.

Fonte: GEMAA, 2024

Leituras Recomendadas sobre Desigualdade de Gênero na Ciência

BENEDITO, F. O. Intrusas: uma reflexão sobre mulheres e meninas na ciência. *Ciência e Cultura*, v. 71, n. 2, 2019. Disponível em: https://web.archive.org/web/20200210005315id_/http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v71n2/v71n2a03.pdf

GEMAA. Grupo de Estudos Multidisciplinar da Ação Afirmativa. 2024. Disponível em: <https://gema.iesp.uerj.br/infografico/participacao-de-mulheres-na-ciencia/>

MELO, H. P.; RODRIGUES, L. Pioneiras da Ciência no Brasil: Uma história contada doze anos depois. *Ciência e Cultura*, vol.70, n.3, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://sbpcacervodigital.org.br/server/api/core/bitstreams/0a738aa1-a996-4265-87de-830ebccf06e3/content>

Como comunicar ciência?

A escola desempenha um papel fundamental nesse processo, aproximando os estudantes da ciência por meio de experiências que conectam o conhecimento científico ao cotidiano. Para que essa interação seja efetiva, é necessário alinhar as linguagens da ciência aos recursos educacionais disponíveis.

A seguir, exploramos os caminhos trilhados pelo Clube de Ciências da FAETEC/VR na missão de comunicar ciência e despertar novas mentes científicas.



Leituras Recomendadas sobre Promoção da Cultura Científica e Modelos de Comunicação Pública da Ciência

BROSSARD, D.; LEWENSTEIN, B. V. A critical appraisal of models of public understanding of science: Using practice to inform theory. *Communicating science*. Routledge, 2009. p. 25-53. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/231582158_A_Critical_Appraisal_of_Models_of_Public_Understanding_of_Science_Using_Practice_to_Inform_Theory

CONCEIÇÃO, C. P. Modos de promoção de cultura científica: Explorando a diversidade e a complementaridade. In: MASSARANI, L. (Coord.). *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. Rio de Janeiro: Fiocruz, COC, Museu da Vida, 2010. 112p. P. 24-30. Disponível em: https://www.museu-davida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/JornalismoeCiencia.pdf

COSTA, A. R. F.; SOUSA, C. M.; MAZOCCO, F. J. Modelos de comunicação pública da ciência: agenda para um debate teórico-prático. *Conexão-Comunicação e Cultura*, v. 9, n. 18, 2010. Disponível em: <https://abcpública.org.br/wp-content/uploads/2021/01/624-2199-1-PB.pdf>

NISBET, M. C.; SCHEUFELE, D. A. What's next for science communication? Promising directions and lingering distractions. *American Journal of Botany*, v. 96, n. 10, p. 1767-1778, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21622297/>

Como as ações do Clube de Ciências da FAETEC foram estruturadas

As atividades do Clube de Ciências da FAETEC/VR foram estruturadas em torno de quatro eixos fundamentais, cada um com o objetivo de enriquecer a formação científica dos estudantes e promover a construção de uma cidadania científica.



Eixo 1

O primeiro eixo, **Práticas Investigativas**, visa aproximar os alunos do fazer científico, incentivando-os a desenvolver projetos de iniciação científica que não apenas aprofundam seu conhecimento, mas também cultivam uma consciência crítica sobre o papel da ciência na sociedade. Através dessas práticas, os estudantes têm a oportunidade de experimentar o processo científico de forma prática, estimulando sua curiosidade e capacidade analítica.



Eixo 2

O segundo eixo, **Visitas Técnicas**, oferece aos alunos o acesso a instituições de pesquisa, museus e áreas de conservação ambiental, ampliando suas perspectivas sobre o mundo científico e destacando a importância da divulgação e comunicação da ciência.



Eixo 3

O terceiro eixo que complementa a abordagem anterior, abarca as **Rodas de Conversa** e cria um espaço de diálogo onde os estudantes podem refletir sobre as desigualdades de gênero na ciência, interagir com pesquisadoras e conhecer suas trajetórias, o que é essencial para incentivar a participação feminina na ciência.



Eixo 4

Por fim, o eixo **Participação em Eventos** foca na capacitação dos estudantes como comunicadores da ciência, permitindo que eles apresentem e divulguem os trabalhos realizados no clube em eventos acadêmicos, reforçando suas habilidades de comunicação e consolidando seu papel como protagonistas na ciência.

Fluxograma dos Eixos de Atuação do Clube de Ciências da FAETEC

O CLUBE DE CIÊNCIAS DA FAETEC

Objetivo Geral:

Enriquecer a formação científica dos estudantes e promover a construção de uma cidadania científica ativa.

EIXO 1: PRÁTICAS INVESTIGATIVAS

Atividades:
Desenvolvimento de projetos de iniciação científica.

Objetivo Específico:
Aproximar os alunos do fazer científico e cultivar uma consciência crítica sobre o papel da ciência.

EIXO 2: VISITAS TÉCNICAS

Atividades:
Acesso a instituições de pesquisa, museus, e áreas de conservação ambiental.

Objetivo Específico:
Ampliar perspectivas sobre o mundo científico e promover a divulgação e comunicação da ciência.

EIXO 3: RODAS DE CONVERSA

Atividades:
Discussões sobre desigualdades de gênero na ciência, interação com pesquisadoras.

Objetivo Específico:
Incentivar a participação feminina na ciência e divulgar pesquisas de cientistas mulheres.

EIXO 4: PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

Atividades:
Apresentação e divulgação de trabalhos em eventos acadêmicos.

Objetivo Específico:
Capacitar estudantes como comunicadores científicos e consolidar seu papel como protagonistas na ciência.

Resultado Final:

Formação Completa:
Estudantes mais preparados, críticos e conscientes do papel da ciência na sociedade, com habilidades reforçadas para comunicar e divulgar ciência.

O clube como espaço para realização de práticas investigativas

Objetiva desenvolver práticas de iniciação científica para aproximar os estudantes da ciência e contribuir para a construção da cidadania científica.

Objetivos alcançados nas práticas de botânica, ciência ambiental e astronomia:

Desenvolvimento de etapas de pesquisa científica e reprodução de experimentos.

Produção de conhecimentos científicos.

Fortalecimento da cidadania científica ao aproximar estudantes da ciência.



Produtos Educacionais e Leituras Sugeridas para Inspirar Projetos em Clubes de Ciências:

BOFF, D.; O. GIOVANNINI. CLUBE DE CIÊNCIAS: Um guia para professores da educação básica. (Produto Educacional). Universidade de Caxias do Sul. 2020. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586483>

MOREIRA JÚNIOR, S. S. CALLEGARIO, L. J. Consumismo e o descarte de aparelhos celulares: Organização de um clube de ciências online visando a alfabetização científica. (Produto Educacional). Instituto Federal do Espírito Santo, 2020. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/597802>

RAMALHO, P. F. N.; CHAVES, R. K. C.; SANTOS, J. D.; SERBENA, A. L.; SERRATO, R. V.; REIS, R. A. Clubes de Ciências: educação científica aproximando universidade e escolas públicas no litoral paranaense. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campinas, 2011. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R1074-1.pdf

Conheça outros clubes no portal da Rede Internacional de Clubes de Ciências: <https://www.clubesda-ciencias.com.br/brasil>

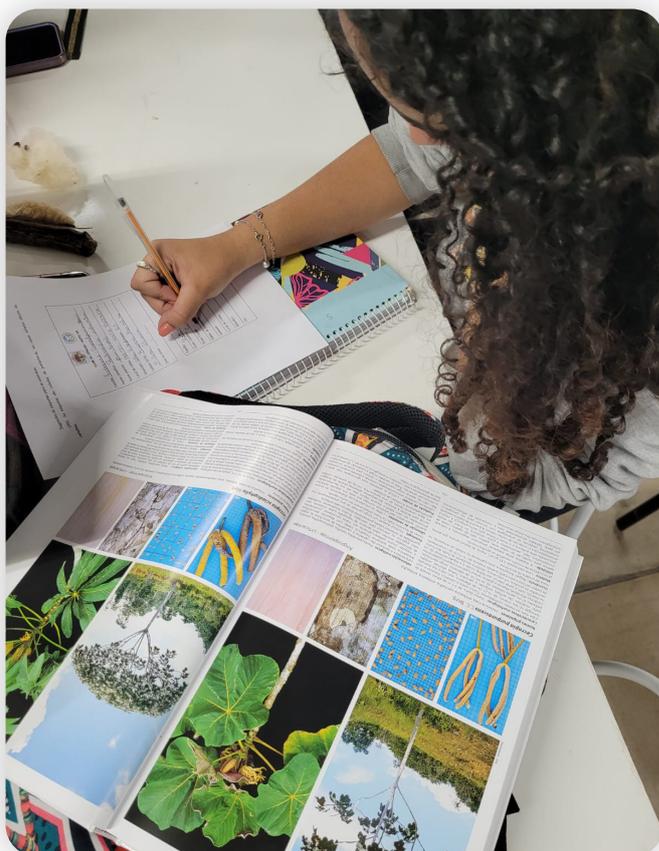
Prática investigativa 1 – Florescendo Ciência

Realizamos um levantamento florístico para conhecer espécies arbóreas em uma área da escola. Os clubistas se envolveram ativamente nas diversas etapas da pesquisa, que incluíram a demarcação da área de estudo, a coleta e prensagem de

amostras e a identificação das árvores. Os estudantes vivenciaram o percurso de uma investigação científica, a partir do estabelecimento de hipóteses, argumentação, análise de dados e sistematização de resultados.



*Fotos sobre as etapas realizadas durante o levantamento florístico na escola.
Fonte das imagens: Pesquisadoras.*



Para Saber Mais sobre o Levantamento Florístico:

SIMÕES, R.; SILVA, F. S.; PEREIRA, M. V.; RÔÇAS, G. Proposta de levantamento florístico para a compreensão dos processos relacionados à produção do conhecimento científico em um clube de ciências. Anais do XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/93075>

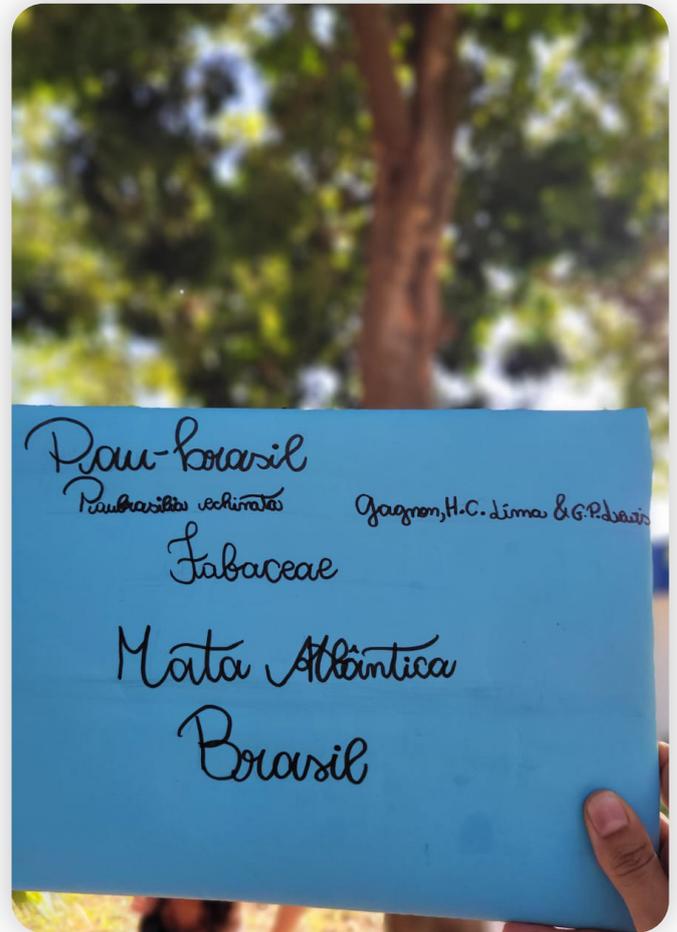
Prática investigativa 2 – Descobrimdo o pau-brasil

Durante o levantamento florístico, os clubistas identificaram um exemplar de pau-brasil na escola. Realizamos uma atividade prática em comemoração ao dia do Meio Ambiente para que os estudantes conhecessem a história da árvore, suas

características e importância ecológica. A partir da comunicação científica sobre conhecimentos botânicos, os estudantes compreenderam a importância da diversidade vegetal para a conservação dos recursos naturais.



Fotos sobre a prática Descobrimdo o Pau-brasil. Conversa e pesquisa sobre a árvore e confecção de placa de identificação pelos clubistas. Fonte das imagens: Pesquisadoras.



Para Saber Mais sobre a Prática Descobrimdo o Pau-brasil:

SIMÕES, R.; SILVA, F. S.; FREIRE, M. O.; BRAGA, E. S. O.; RÔÇAS, G. Propuesta de una práctica para la enseñanza de la botánica a partir del estudio del pau-brasil en un club de ciencias para la conservación de los recursos naturales. Revista Bio-grafía, 16 (Extraordinario), 2024. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/21794>

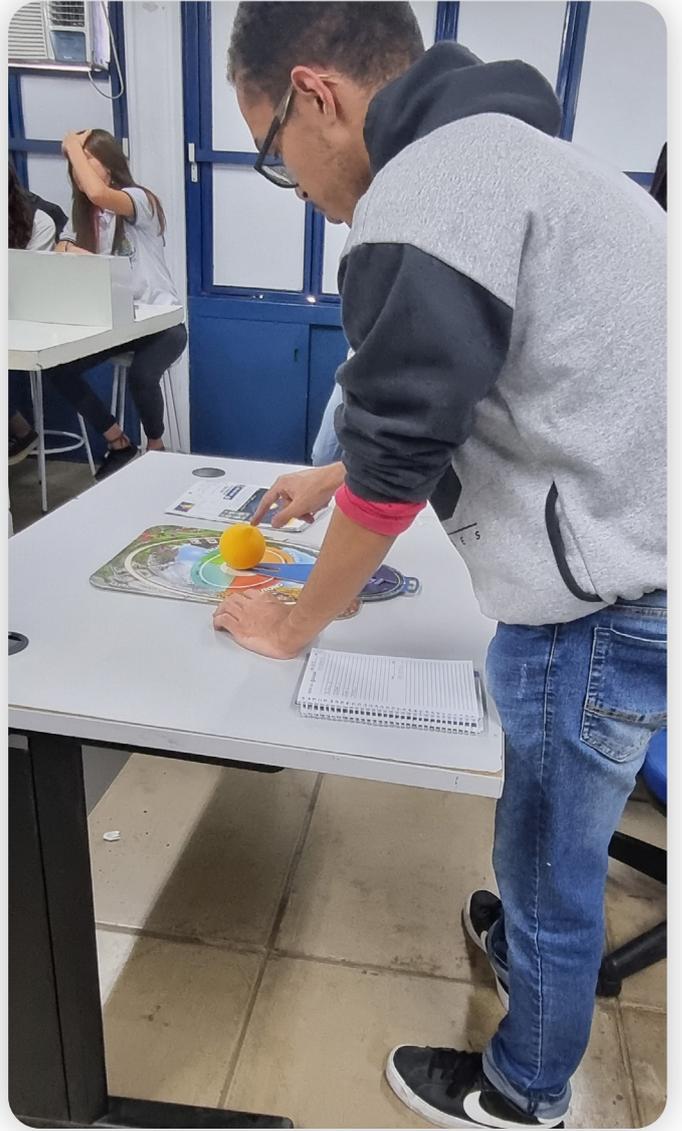
Prática investigativa 3 – Desenvolvendo experimentos sobre astronomia, ciência do clima e ciência da água

A partir de temas sugeridos pelos clubistas, realizamos observações utilizando o jogo educativo Astronomia Grow. As práticas incluíram o estudo dos movimentos dos planetas, a construção de um relógio solar e a observação das constelações. Além disso, utilizamos os kits educativos Ciência do

clima 4M e Ciência da Água Pura 4M para realizar experimentos e construir conhecimentos sobre processos de purificação da água, ciclo da água, efeito estufa e aquecimento global. Os experimentos dos kits podem ser reproduzidos com materiais de baixo custo.



Fotos sobre os experimentos e observações.
Fonte das imagens: Pesquisadoras.



Organizando o Espaço Refloresta

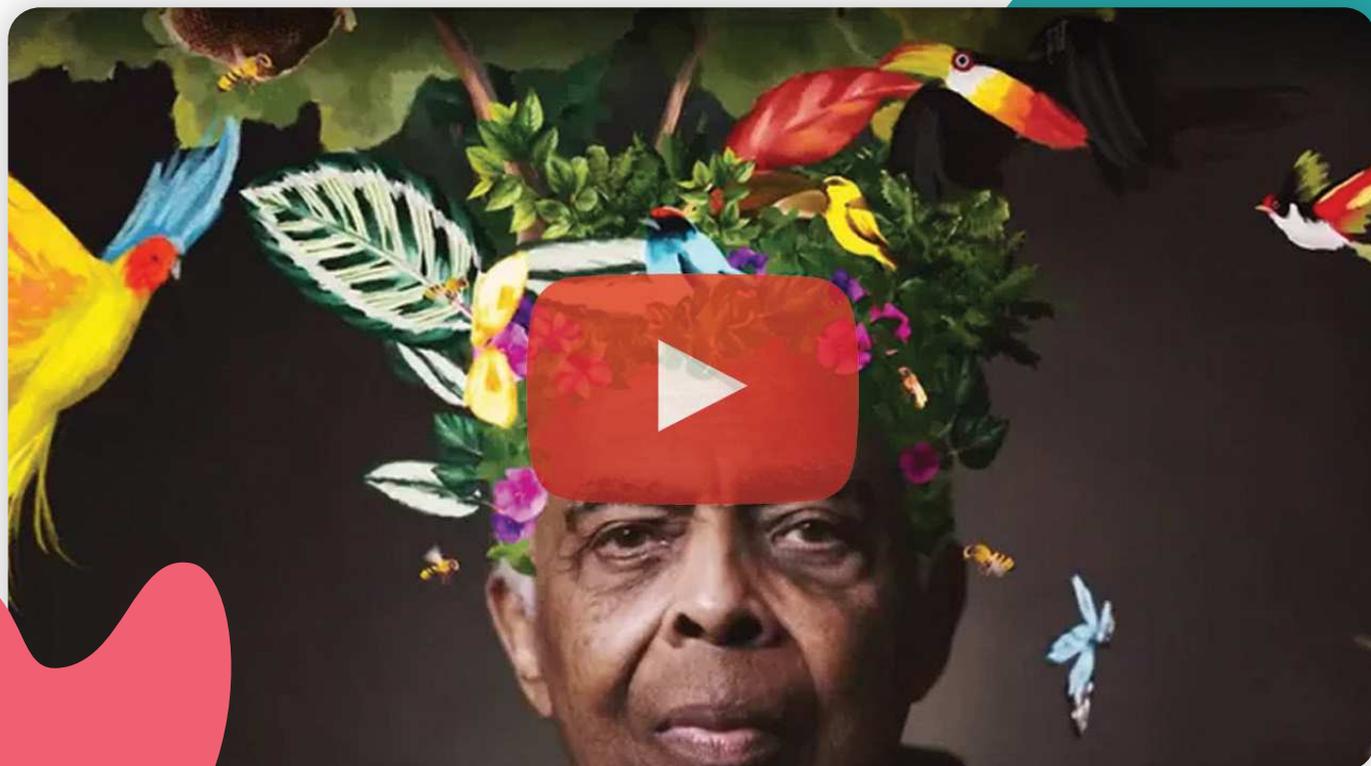
O Espaço Refloresta é uma área arborizada na FAETEC em Volta Redonda, onde são desenvolvidos estudos de botânica e ecologia para a preservação ambiental. O Espaço surgiu a partir do levantamento florístico realizado pelos clubistas e apresenta potencial para realização de atividades recreativas e educativas que visam promover o conhecimento, a interação com a natureza e a proteção da biodiversidade.

O nome Refloresta é uma referência à música de Gilberto Gil.

Em seus versos, mais do que clamar pelo fim do desmatamento ilegal, o autor nos convoca à mudança de consciência, ao substituir o verbo reflorestar pelo termo “refloresta”, que pode ser compreendido como um jeito de ser, ver e pensar o mundo.

“Agora é hora de ser refloresta, que o coração não destrói.”

Gilberto Gil



<https://www.youtube.com/watch?v=YAQxp-rkFVM>

*Fotos sobre a instalação das placas de identificação das árvores catalogadas no levantamento florístico.
Fonte das imagens: Pesquisadoras.*



O Clube de Ciências da FAETEC: Transforme a Aprendizagem com Visitas Técnicas em Clubes de Ciências!

As visitas técnicas proporcionam aos estudantes o acesso a instituições de pesquisa de ponta, museus de ciências inspiradores e áreas de conservação ambiental fascinantes,

além da divulgação científica realizada nestes espaços. Você está pronto para levar seus alunos além da sala de aula para vivenciar experiências científicas reais?

Objetivos alcançados nas visitas técnicas:

Possibilitar o acesso de estudantes a instituições de pesquisa e a aproximação com pesquisadores.

Divulgação e comunicação da ciência realizada em instituições de pesquisa, museus e áreas de conservação ambiental.

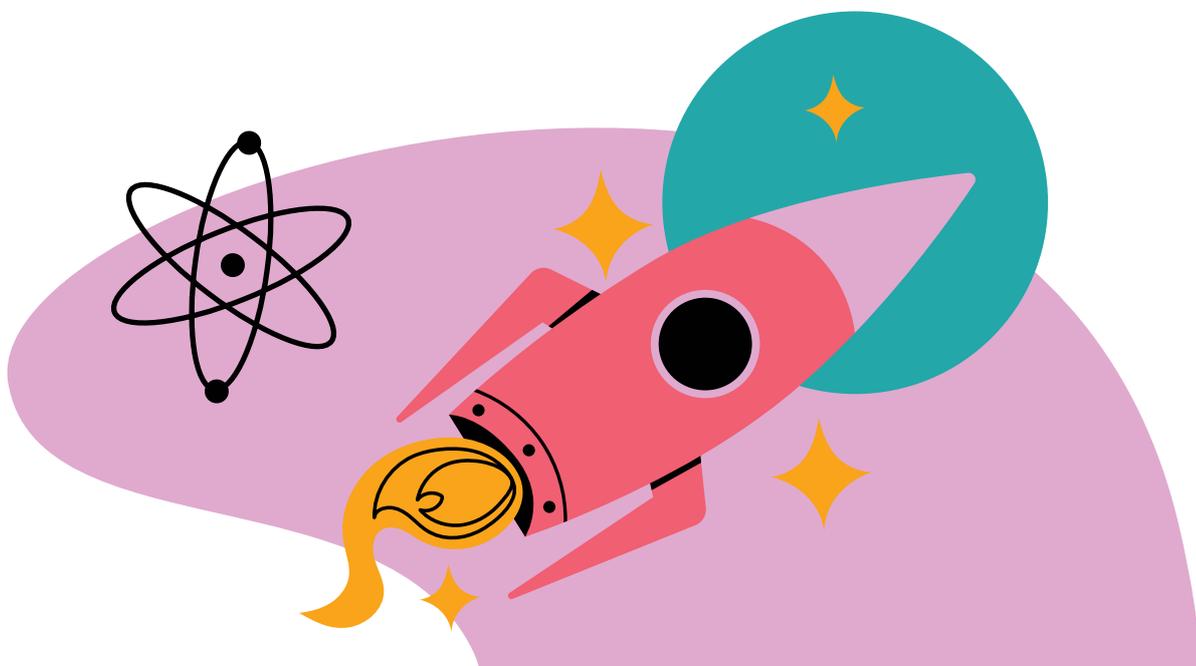
Apresentação de pesquisas desenvolvidas por cientistas mulheres.

As visitas técnicas foram direcionadas pelos temas desenvolvidos nos projetos investigativos do clube.

O projeto de botânica nos levou ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Em uma visita guiada, os clubistas conheceram o arboreto, o Laboratório de Botânica Estrutural, conversaram com pesquisadores da área e conheceram o trabalho da Dra. Graziela Maciel Barroso, a Primeira Dama da Botânica no Brasil. Além disso, os clubistas visitaram a exposição “Fruturos – Tempos Amazônicos” no Museu do Amanhã e conheceram a Floresta da Cicuta, uma Área de Relevante Interesse Ecológico no município onde está localizada a escola. Na visita ao Dr. Catador, a educação ambiental

esteve presente e os estudantes conheceram o processo de transformação de resíduos orgânicos em adubo.

Os experimentos sobre astronomia nos levaram ao Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, no Rio de Janeiro. Os clubistas vivenciaram uma experiência inesquecível ao percorrermos a trilha “Onde vivemos”, caminhando pelos jardins do museu em um modelo do Sistema Solar em escala de tamanhos e distâncias proporcionais ao modelo original. A visita guiada foi direcionada pela divulgação de conhecimentos sobre astronomia básica e conversas sobre a vida no universo, sustentabilidade da vida na Terra e as relações entre ciência, tecnologia e sociedade.





Museu do Amanhã no Rio de Janeiro (2022)



Área de Relevante Interesse Ecológico Floresta da Cicuta em Volta Redonda-RJ (2022)



Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2023)

Fonte das imagens: Pesquisadoras.





Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2023)



Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Fotografia da Dra. Graziela Maciel Barroso, a Primeira Dama da Botânica no Brasil.



Dr. Catador em Volta Redonda (2023)



Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST – RJ (2023)



Como Democratizar Ciência em Clubes? Leitura Sugerida:

DE CAMPOS DA SILVA, P. S.; DOS SANTOS, S. B.; RÔÇAS, G. F. Clube de Ciências: Viabilizando a democratização científica. *Atos de Pesquisa em Educação*, v. 14, n. 1, p. 219-241, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333178955_CLUBE_DE_Ciencias_VIABILIZANDO_A_DEMOCRATIZACAO_CIENTIFICA

Como Desenvolver Temas sobre a Inclusão Feminina por meio de Clubes de Ciências?

GOULART, N.; GOIS, J. Clube de Ciências: Mulheres que fazem Ciências - análise de percepções e reconhecimento do universo científico. In: *X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (X ENPEC)*, Águas de Lindoia, SP. Anais, ENF-05-5, 2015. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/listaresumos.htm>

Rodas de Conversa para despertar a participação e a inclusão de mulheres na ciência

As rodas de conversa desempenham papel importante no despertar da participação e inclusão de mulheres na ciência, proporcionando um espaço seguro e acolhedor para a troca de experiências, desafios e conquistas. Ao reunir diferentes vozes em um ambiente de diálogo aberto, essas rodas promovem a reflexão crítica sobre

as barreiras enfrentadas pelas mulheres no campo científico e incentivam a construção de estratégias coletivas para superá-las. Além disso, elas fortalecem redes de apoio, empoderam participantes e inspiram novas gerações a se engajarem na ciência, ampliando a diversidade e a equidade na área.

Objetivos alcançados:

Promoção de reflexões sobre as desigualdades de gênero na ciência.

Promoção de discussões para a desconstrução da visão de ciência masculinizada.

Divulgação de pesquisas realizadas por cientistas mulheres.

Aproximação entre pesquisadoras e estudantes.

Motivação para participação nas carreiras científicas.



Referências Inspiradoras das Práticas:

ANDRADE, M. E. S.; SILVA, A. C. H.; ARAÚJO, P. T.; VIEIRA, R. M. B.; PIASSI, L. P. C. Clube de ciências: discutindo gênero, identidade e a valorização-inserção de meninas no campo científico. Interfaces Científicas - Humanas e Sociais, v.7, n.3, p.69-80, 2019. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/humanas/article/view/4510/3190>

CORRÊA, T. A.; CARDOSO, P. A.; FERREIRA, O. E.; COSTA, G. H. G.; COELHO, T. C.; ROCHA, L. P. Rodas de conversa “Mulheres na Ciência”: o protagonismo feminino no desenvolvimento das ciências. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 17, n. 3, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/5672>

FERREIRA, I. K. F.; MELO, M. G. A. A questão da (in)visibilidade da mulher na ciência: uma reflexão a partir do filme “Estrelas Além do Tempo”. Anais da II Edição do Simpósio Educação em Ciência, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Duque de Caxias, RJ, 2023. P. 185-187. Disponível em: https://233caa6f-56c0-4ed4-bd13-2773f3f4b5e6.filesusr.com/ugd/a946c5_204b434c4fc44e3db505095f3cad78a2.pdf

GOMES, A. V.; ROSA, C. T. W.; DARROZ, L. M. Clube de Ciências Decolar: da implantação à prática de atividades científicas investigativas. Ensino e Tecnologia em Revista, v. 6, n. 2, p. 51-67, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/15938/9489>

GOULART, N.; GOIS, J. Clube de Ciências: Mulheres que fazem Ciências - análise de percepções e reconhecimento do universo científico. In: X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (X ENPEC), Águas de Lindoia, SP. Anais, ENF-05-5, 2015. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/listaresumos.htm>

OLIVEIRA, A. T. E. O.; GOMES, A. V.; GUEDES, S. F.; TRENTIN, M. A. S.; ROSA, C. T. W. A Ciência e o universo feminino em podcasts. In: MIRANDA, N. P.; FREITAS, P. G. (Orgs.). Educação em foco: Tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino. Rio de Janeiro: e-Publicar, 2022. 333 p., p. 28-45. Disponível em: <https://storage.googleapis.com/production-hostgator-brasil-v1-0-2/102/248102/ZJ2L-QxgL/9a387ea2cd0e4a4d8c1d8d50ee064448?fileName=EDUCA%C3%87%C3%83O%20TEC%204.pdf>

SIMÕES, R.; ANJOS, M. B. dos; RÔÇAS, G. Clubes de ciências como possibilidade para ampliar a participação feminina na ciência. Anais da II Edição do Simpósio Educação em Ciência, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Duque de Caxias, 2023. P. 290-292. Disponível em: https://233caa6f-56c0-4ed4-bd13-773f3f4b5e6.filesusr.com/ugd/a946c5_204b434c4fc44e3db505095f3cad78a2.pdf

SOARES, Z. M. P.; MENDES, M.; FREITAS, A. de J. Percepções de estudantes do Ensino Médio sobre a presença das mulheres na Ciência. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 1–19, 2021. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/2815/1529>

Rodas de conversas a partir do audiovisual

✓ Documentário “Elas na Ciência” e filme “Estrelas Além do Tempo”, com enfoque no acesso, permanência e inclusão das mulheres nas carreiras científicas.

✓ Exibição do vídeo:
Um Cientista Uma História | Dra. Graziela Maciel Barroso



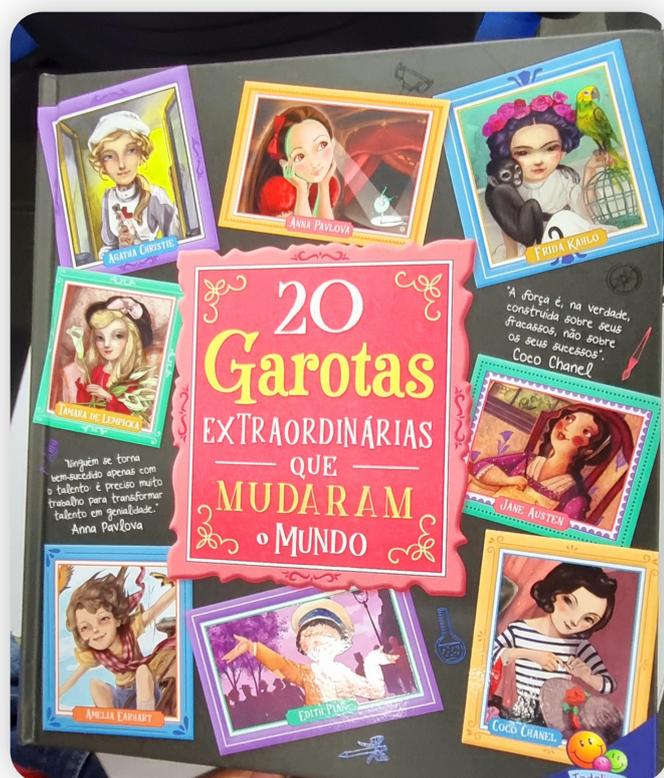
<https://www.youtube.com/watch?v=8Arq7FpX7V8>

✓ Exibição do vídeo:
“Entrevistas sobre cientistas”

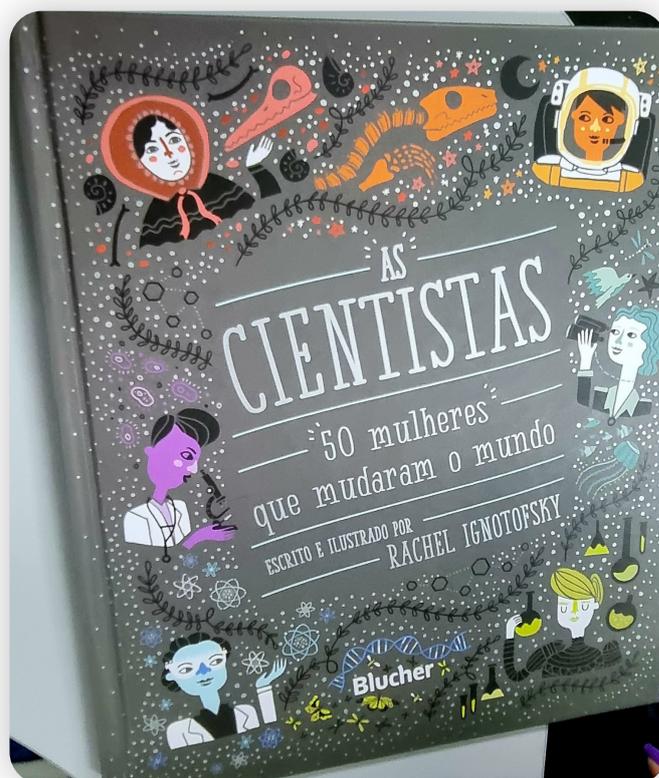


<https://www.youtube.com/watch?v=LpT4KBxcWAc&t=9s>

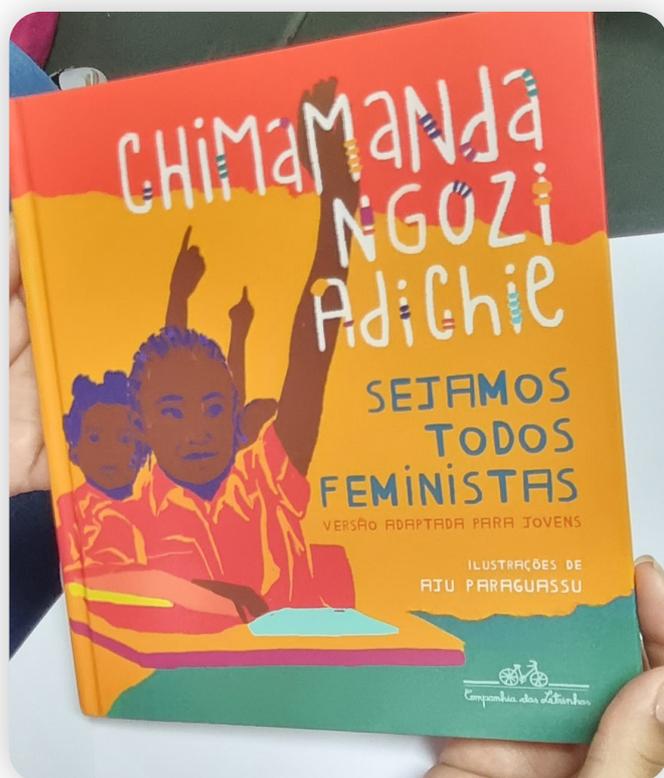
Rodas de conversas a partir da leitura de livros



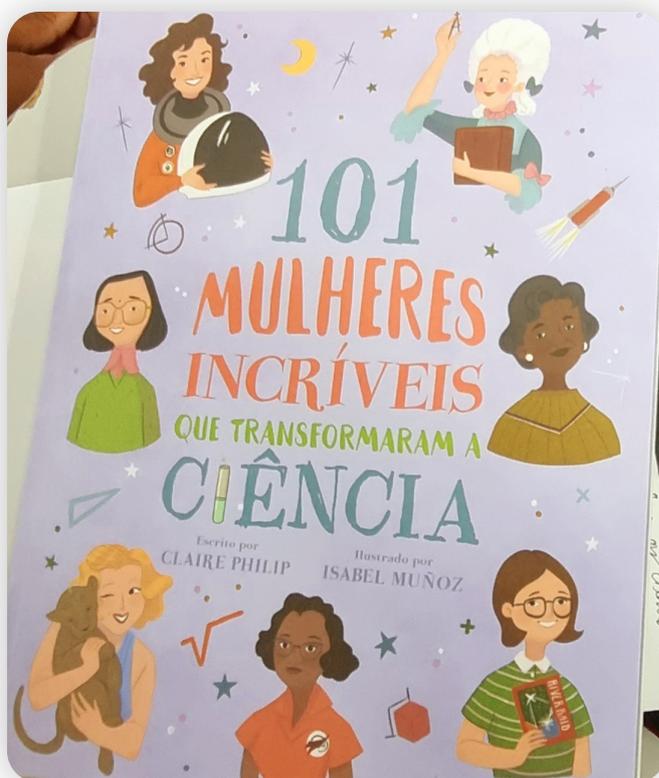
MOON SRL. Histórias Extraordinárias: 20 Garotas Extraordinárias Que Mudaram o Mundo. Todolivre, 2020.



IGNOTOFSKY, Rachel. As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo. São Paulo: Blucher, 2017.



ADICHIE, Chimamanda Ngozi. Sejamos todos feministas. Versão adaptada para jovens Editora Companhia das Letrinhas, 2021.



PHILIP, Claire. 101 mulheres incríveis que transformaram a ciência. Pé da Letra, 2020.

Rodas de conversas a partir do Jogo

✓ Jogo Emancipação: Jogando contra o Machismo (ZANELLO; FEITOSA, 2022)



Referência:

ZANELLO, V.; FEITOSA, L. R. C. Guia prático do Jogo Emancipação: Jogando contra o machismo. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/369997857>

Rodas de conversas a partir de entrevistas

✓ Roda de conversa sobre mulheres na ciência com pesquisadoras, realizada pelo clube no dia de visitação ao MAST-RJ



Rodas de conversas a partir de podcasts



PODCAST F5 - Pode menina aqui? Sempre!

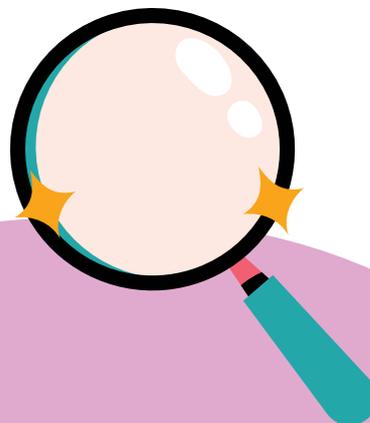
135 visualizações há 1 ano ...mais



FAETEC VR Channel 40



<https://www.youtube.com/watch?v=KtLwm9P1AnE&t=890s>



F5 #001 - PROFESSORA ROBERTA SIMÕES (CLUBE DE CIÊNCIAS)

167 visualizações há 1 ano ...mais



FAETEC VR Channel 40



<https://www.youtube.com/watch?v=C1Xgtp-oE6I>



F5 #002 - DR^a ROSANA ROSSIT e DR^a GISELLE RÔÇAS (Grandes Mul...)

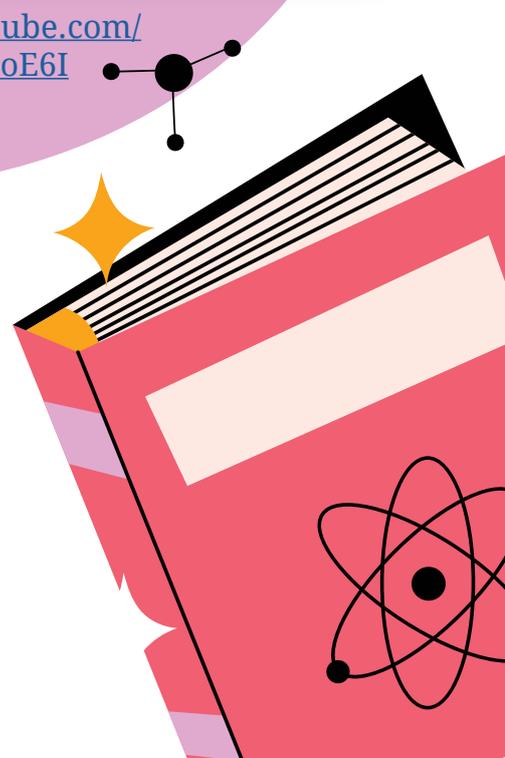
124 visualizações há 10 meses ...mais



FAETEC VR Channel 40



<https://youtu.be/eUv5IssAFey?si=tkGi1zgc1SrcEidT>





Leitura Sugerida:

SIMÕES, R.; ANJOS, M. B. dos; RÔÇAS, G. A comunicação da ciência por meio de podcasts como possibilidade de ampliação da participação feminina na ciência. In: Anais do Simpósio Internacional da Pós-Graduação em Ensino: Desafios para a formação docente no século vinte e um. Anais... Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/1-simposio-internacional-da-pos-graduacao-em-ensino-desafios-para-a-formacao-docente-no-seculo-xxi-421744/814600-a-comunicacao-da-ciencia-por-meio-de-podcasts-como-possibilidade-de-ampliacao-da-participacao-feminina-na-ciencia/>

Sugestões de Clubes que Desenvolvem Atividades Direcionadas à Inclusão Feminina na Ciência:

<https://www.instagram.com/meninasnomast/>

https://www.instagram.com/decolarclubedeciencias/?utm_medium=copy_link

<https://www.instagram.com/clubedeciencias3/?igsh=MTNmb3Niems0eDRtOA%3D%3D>

<https://virtual.febrace.org.br/2022/SOC/300/>

<https://virtual.febrace.org.br/2022/SOC/300/poster/>

<https://www.instagram.com/clubedecienciasfaetec?igsh=b2gwMjY5cWRjbTYx>

Divulgação e comunicação científica em eventos

A participação das alunas como comunicadoras científicas em eventos é fundamental para promover a divulgação e a comunicação dos trabalhos desenvolvidos no clube de ciências. Ao assumirem esse papel, elas não apenas compartilham suas descobertas e pesquisas, mas também fortalecem suas habilidades de comunicação, ganham confiança e se posicionam como protagonis-

tas no cenário científico. Essa experiência é valiosa para inspirar outras estudantes, quebrar estereótipos de gênero e aumentar a representatividade feminina na ciência. Além disso, ao se envolverem ativamente na divulgação científica, as alunas contribuem para aproximar a ciência da sociedade, tornando o conhecimento mais acessível e compreensível para todos.

Objetivos alcançados:

Participação em eventos para divulgação e comunicação científica das pesquisas realizadas no clube de ciências.

Divulgação das atividades em rede social (Instagram).

Valorização dos trabalhos dos clubistas.

✓ Os estudantes participaram de eventos internos e externos, apresentando as pesquisas do clube, atuando como divulgadores e comunicadores da ciência ao público visitante dos eventos.



Leituras Sugeridas:

CASTELFRANCHI, Y. Por que comunicar temas de ciência e tecnologia ao público? (Muitas respostas óbvias... mais uma necessária). In: MASSARANI, L. (Coord.). Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana. Rio de Janeiro: Fiocruz, COC, Museu da Vida, 2010. 112p. p. 13-22. Disponível em: https://www.museudavida.fiocruz.br/images/Publicacoes_Educacao/PDFs/JornalismoeCiencia.pdf

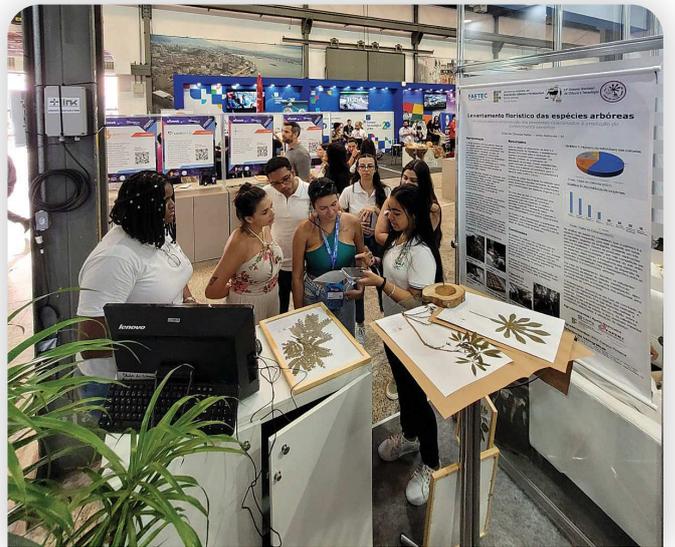
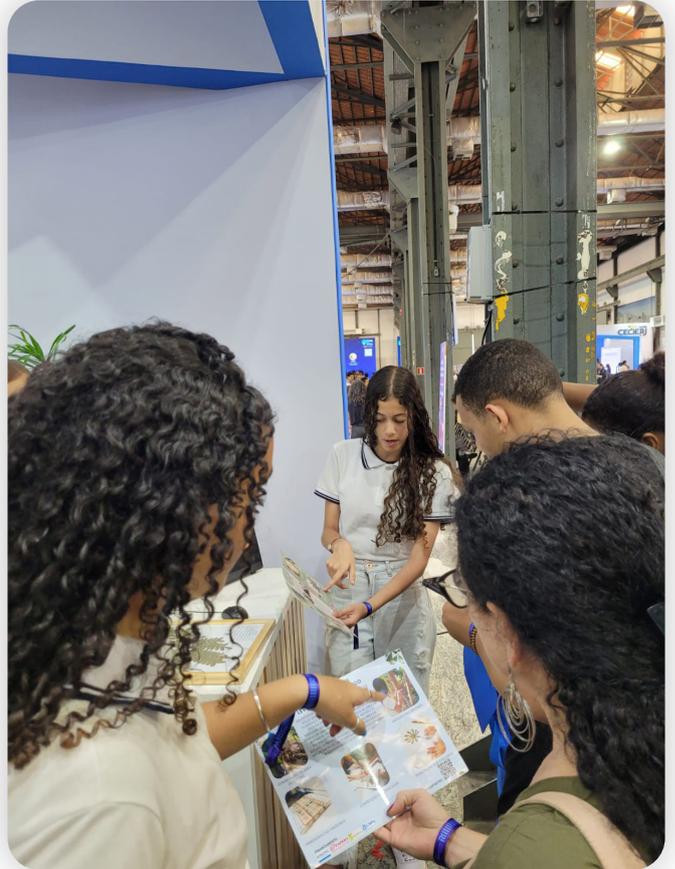
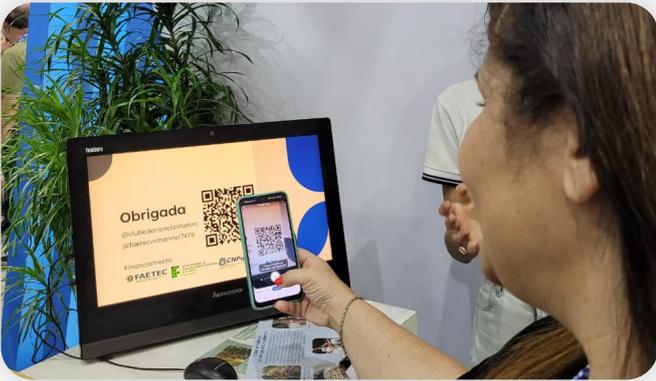
PRÁ, G.; TOMIO, D. Clube de Ciências: condições de produção da pesquisa em educação científica no Brasil. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.7, n.1, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38208>

Apresentação dos resultados do levantamento florístico

✓ Semana Nacional de Ciência e Tecnologia FAETEC/VR – 2022



✓ Rio Innovation Week, RIW-RJ – 2023



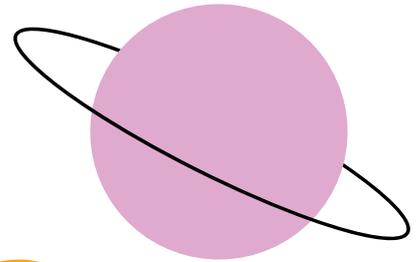
Exposição e apresentação do Stand Lixo Zero

✓ Semana Nacional de Ciência e Tecnologia FAETEC/VR – 2023.



Apresentação do Espaço Refloresta

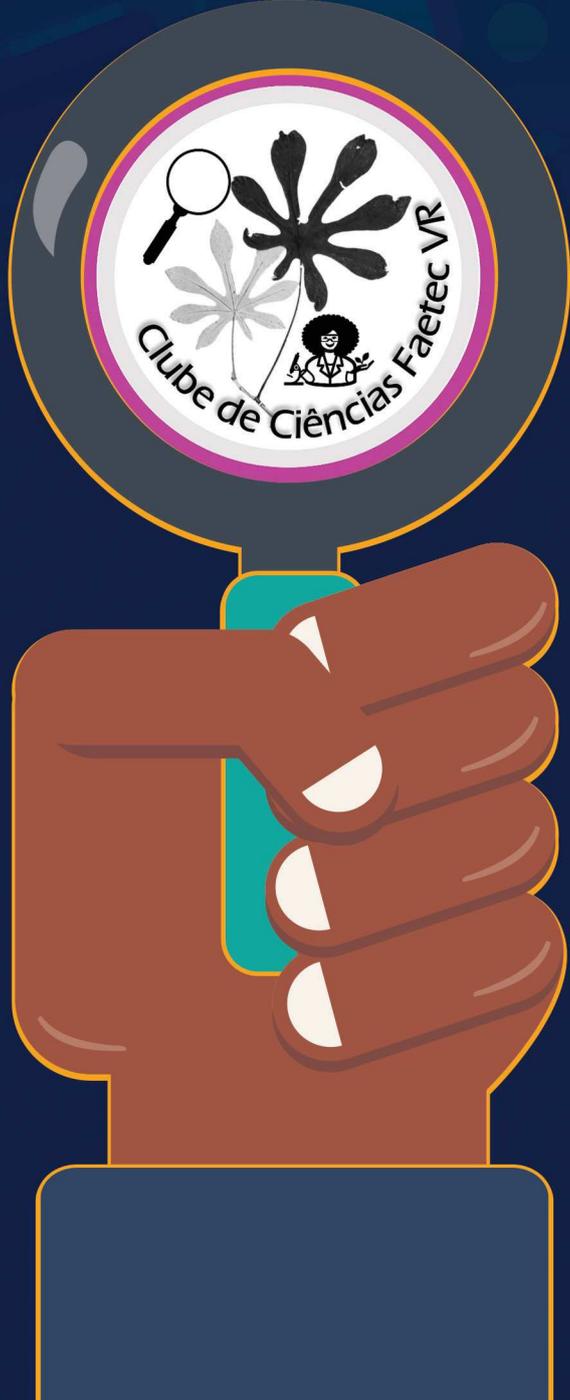
✓ Rio Innovation Week, RIW-RJ – 2024.



AGRADECIMENTOS

- ✓ À Fundação de Apoio à Escola Técnica, Unidade Amaury Cesar Vieira – FAETEC, Volta Redonda, RJ, pelo financiamento e colaboração na realização da pesquisa;
- ✓ Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ campus Nilópolis) pelo apoio financeiro e ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências do IFRJ;
- ✓ Ao grupo de pesquisa Ciência, Aprendizagem, Formação e Ensino (CAFE – IFRJ), pelos debates, leituras e reflexões;
- ✓ À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), pelas bolsas de Iniciação Científica (IC), Jovens Talentos/Pré-iniciação Científica (JT), Treinamento e Capacitação Técnica 5 (TCT) e Cientista do Nosso Estado (Bolsa de Bancada/CNE); e recursos concedidos por meio do edital nº 09/2021, do Programa Meninas e Mulheres nas Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Computação;
- ✓ Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas de Produtividade nível 2 CNPq e Iniciação Científica (IC), e recursos concedidos por meio da chamada CNPq/MCTI/FNDCT Nº 18/2021a do projeto Pode menina aqui? Sempre!





Clube de Ciências Faetec VR