

Feira de Ciências e Mostra Científica no Sertão Pernambucano Como Fonte de Divulgação Científica Regional

*Science Fair and Scientific Exhibition in Sertão Pernambucano
as a source of Regional Scientific Dissemination*

Maria Suely Costa da Câmara

ORCID: [0000-0001-5123-549X](https://orcid.org/0000-0001-5123-549X)

Jackson Rodrigo dos Santos Silva

ORCID: [0000-0002-5705-3846](https://orcid.org/0000-0002-5705-3846)

Nadson Kleyton dos Santos Souza

ORCID: [0000-0002-4947-5774](https://orcid.org/0000-0002-4947-5774)

Resumo

As feiras de ciências são tidas como importantes locais de divulgação científica. No entanto, ainda são poucos os exemplos de estudos advindos da educação no ensino de ciências focados em compreender se e como a aprendizagem é efetivada nesse ambiente. Nesse contexto, este estudo apresenta as contribuições de um projeto de extensão na modalidade evento, com o tema 4ª Feira de Ciências e Mostra Científica de Serra Talhada, vivenciado por estudantes de escolas do sertão do Pajeú, em parceria com a Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST/UFRPE). O evento surgiu da necessidade de trazer à tona uma questão mundial, que é o incentivo à educação e à iniciação científica. O desenvolvimento do trabalho objetivou analisar a construção de uma proposta de projeto e sua respectiva avaliação, além de ressaltar a importância de desenvolver atitudes que colaborem para o incentivo à educação. A construção desse relato se deu por meio de fotos, anotações e um questionário aplicado aos alunos. O evento contou com um total de 63 projetos e aproximadamente 150 estudantes inscritos, que o avaliaram, mostrando que a participação em uma feira de ciências gera melhora no desempenho e no interesse científico do estudante, fato evidenciado quando são questionados sobre como ela impactou sua forma de ver a ciência. Concluiu-se que, ao se trabalhar com uma feira de ciências na perspectiva de projeto, deve-se levar em conta a disponibilidade dos estudantes para participar dela e a ampliação da interação aluno-professor-comunidade, gerando uma melhor aprendizagem de conteúdos tanto interdisciplinares quanto socioambientais.

Palavras-chave: Feira de ciências. Divulgação científica. Iniciação científica. Projetos inovadores.

Abstract

Science Fairs are considered important places for scientific dissemination. However, there are still few examples of studies arising from education in science teaching focused on understanding whether and how learning is carried out in this environment. In this context, this study presents the contributions of an extension project in the event modality, with the theme 4th Science Fair and Scientific Exhibition of Serra Talhada, experienced by students from schools in Sertão do Pajeú, in partnership with the Serra Academic Unit Talhada (Uast/UFRPE). The event arose from the need to bring to light a global issue, which is encouraging education and scientific initiation. The objective of the development of the work was to analyze the construction of a project proposal and its respective evaluation, in addition to highlighting the importance of developing attitudes that contribute to encouraging education. This report was created using photos, notes and a questionnaire administered to students. The event had a total of 63 projects and approximately 150 registered students, who evaluated the event, showing that when participating in a science fair there is an improvement in the student's performance and scientific interest, when asked how the event impacted his way of seeing science. It is concluded that when working with a science fair from a project perspective, the availability of students to work must be taken into account, expanding student-teacher-community interaction, generating better learning of both interdisciplinary and socio-environmental content.

Keywords: *Science fair. Scientific divulgation. Scientific research. Innovative projects.*

1. Introdução

Entender como as feiras de ciências compartilham informações com o público fora do ambiente escolar pode reiterar sua importância na amplificação e modernização da ciência e da formação dos pequenos cientistas. Isso nos ajuda a formalizar o valor de eventos como esses nas variadas regiões do país, levando o saber científico às comunidades por meio dos estudantes, que são guiados pelos professores e levados à interação para a evolução de seu saber como indivíduos e futuros atuantes nas pesquisas metodológicas que vão influenciar nossas mentes em suas buscas (Bernardes, 2023; Dias et al., 2020).

O propósito da feira de ciências é proporcionar a reflexão e a criatividade dos estudantes por meio do desenvolvimento, criação e apresentação de projetos científicos e tecnológicos em diversas áreas do conhecimento (Gallon et al., 2019). Além disso, elas assumem um importante papel social, incentivando o desenvolvimento de competências como liderança e trabalho em equipe, além da inovação.

Já do ponto de vista mais formal, essas feiras possibilitam interações entre as instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas, criando oportunidades de troca entre estudantes e professores diversos (Kreinz; Pavan; Marcondes Filho, 2007). A realização de feiras e outros eventos de ciência apontam mudanças benéficas nos alunos e professores, que se evidenciam durante e a partir dos processos de investigação provocados por elas (Gallon et al., 2019).

As atividades das feiras de ciências possibilitam aos alunos desenvolver ações interativas de participação coletiva, permitem trocas de experiências, liberam-nos para uma visão criativa, a partir da qual sua capacidade de locução é estimulada. Bernardes (2023) também relata modificações significativas e positivas nos alunos, tais como compromisso com a qualidade, amplificação de conhecimentos, estímulo ao trabalho conjunto e à formação de autonomia e desenvolvimento de concepção social do fazer científico.

As feiras são tidas como importantes locais de divulgação científica, cujo principal desafio é levar informações sobre ciência e tecnologia ao público sem que haja falhas nos conceitos. Várias pesquisas, como as de Padilha (2007), Gohn (2006), Pirozzi (2014) e Fávero (2007), tratam sobre o ensino-aprendizagem em ambientes não formais e buscam verificar como as demonstrações experimentais ou as atividades interativas contribuem para a compreensão dos conceitos científicos pelos visitantes e como os alunos buscam esses conceitos. Tendo em mente essa busca pelo conceito definitivo de expressão dos conteúdos nesses ambientes, Pirozzi (2014) entendeu que os centros de ciências são espaços de educação informal, tendo em vista a possibilidade de o visitante percorrê-los livremente, escolhendo o que quer ver.

Outros autores, como Marques e Marandino (2017), preferiram denominar tais centros como espaços não formais de educação, por divergirem em muitos aspectos do espaço escolar. A educação em ciências, nos dias de hoje, não pode mais se ater ao contexto formal da sala de aula. Essa afirmação é cada vez mais presente entre educadores da área e enfatiza o papel de espaços não formais para a alfabetização científica dos indivíduos (Marques; Marandino, 2017).

Alves e Santos (2021) afirmam que os objetivos da realização de feiras de ciências vão além da criticada ênfase na “formação de pequenos cientistas”:

O contato com o método científico é de extrema importância para a formação científica dos alunos e as feiras de ciências têm papel relevante nesse sentido, pois é por meio desses eventos que a maioria dos alunos tem o seu primeiro contato com a pesquisa; as feiras de ciências, além de facilitarem o processo de ensino-aprendizagem, contribuem para a alfabetização científica dos alunos, uma vez que possibilitam a eles colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula ou a partir de suas observações (Alves; Santos, 2021, p. 8).

No que se refere às feiras, ainda são poucos os exemplos de estudos advindos da educação no ensino de ciências focados em compreender se e como a aprendizagem é efetivada nesse ambiente. Faltam, também, estudos para auxiliar no processo de avaliação e reformulação das exposições realizadas nos mais variados ambientes (Santos; Sousa; Fontes, 2020).

2. Metodologia

Buscando evidenciar o incentivo à educação e à iniciação científica, analisou-se a proposta de experiência empírica de uma feira de ciências e mostra científica, bem como sua respectiva avaliação, ressaltando-se a importância de se desenvolverem atitudes que colaborem para tal incentivo. Nesse contexto, foram desenvolvidas técnicas que pudessem evidenciar, de maneira quantitativa e qualitativa, a eficiência e importância da feira de ciências e mostra científica no cotidiano dos discentes e docentes das escolas que participavam do evento.

A abordagem do projeto foi desenvolvida no Ginásio Esportivo Egídio Torres de Carvalho, na cidade de Serra Talhada (PE), em parceria com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), na Unidade Acadêmica de Serra Talhada (Uast). A feira de ciências e mostra científica teve início no dia 23 de outubro de 2019, com duração de três dias, sendo dois deles reservados para as apresentações das pesquisas e o último destinado à cerimônia de premiação. O evento consistiu em reunir escolas da região, tanto para visitar quanto para apresentar seus trabalhos na feira de ciências e mostra científica.

O evento foi articulado de modo a selecionar, inicialmente, 16 monitores, cujas funções eram organizá-lo e divulgá-lo. Eles foram divididos em oito duplas, sendo cada uma responsável

por quatro a cinco escolas. O papel do monitor nas escolas incluía divulgação do evento, fornecimento de instruções para inscrição e esclarecimento dos requisitos exigidos. Após essa divulgação prévia, os monitores prestavam suporte aos professores responsáveis pelos grupos inscritos, auxiliando na inscrição, modelo de submissão de trabalho, preenchimento do diário de bordo e requisitos instrumentais no dia do evento, como mesas, extensões elétricas e espaço físico, entre outras questões.

Durante o evento, o papel dos monitores se dividiu em três grupos: i) recepção, responsável por mostrar os lugares para exposição dos banners; ii) suporte, que auxiliava a equipe na montagem e articulação para a apresentação de suas pesquisas, e iii) credenciamento, onde ocorria a confirmação de inscrição, entrega dos questionários de avaliação do evento (ao fim do dia de exposição) e entrega dos kits de material de apoio.

Os questionários mencionados se diferenciaram entre de discente e de docente. O dos alunos contemplou nove questões, sendo quatro objetivas, referentes ao suporte na realização do projeto (Gráfico 1), outras quatro objetivas, fazendo uma avaliação do evento (Gráfico 2) e uma discursiva (Tabela 1). Já para os docentes, foram aplicadas oito questões, sendo quatro objetivas sobre a opinião referente à mudança dos alunos diante da feira de ciências (Gráfico 3) e as mesmas quatro de avaliação do evento (Gráfico 2) aplicada aos alunos.

O questionário direcionado para os discentes buscou evidenciar a importância da feira de ciências no cotidiano e estabelecer parâmetros de avaliação, como o dinamismo da feira, o trabalho dos monitores, a divulgação, o auxílio do docente e os preparativos para a apresentação. Aquele que foi direcionado aos docentes seguiu a mesma linha, com a diferença de buscar estabelecer um parâmetro para avaliar, do ponto de vista do docente, a importância da feira de ciências e seu impacto na aprendizagem e engajamento dos discentes com a ciência como um todo.

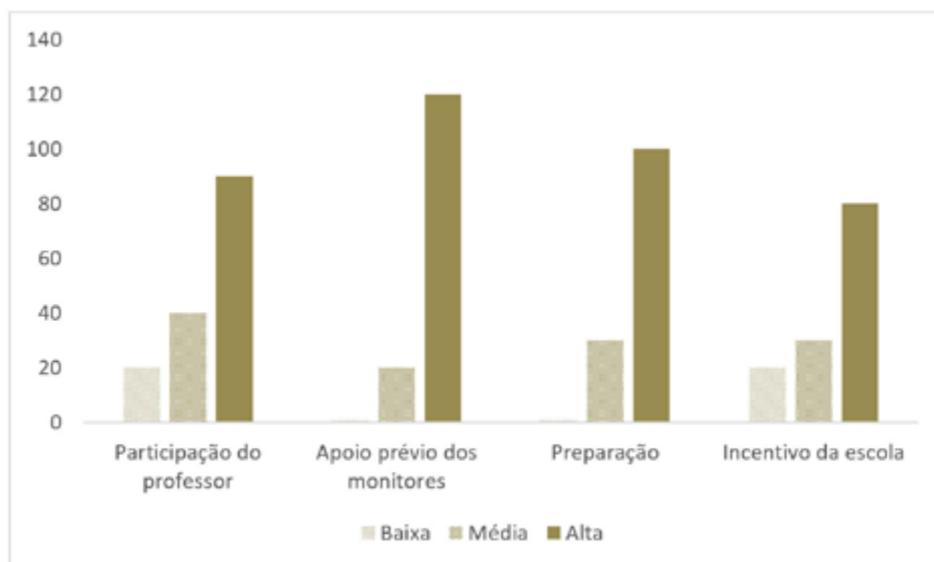
A aplicação do questionário aos docentes ocorreu nos dois dias da realização do evento, com um tempo de resposta de uma hora e acompanhamento do monitor responsável. Dos 30 professores que participaram do evento, apenas 12 responderam. Por fim, os questionários anônimos foram organizados por escolas. A análise dos dados evidencia os resultados que se seguem.

3. Resultados e Discussão

O evento contou com um total de 63 projetos e aproximadamente 150 estudantes inscritos. Para exposição dos resultados, organizaram-se duas seções: Seção 1 - Respostas objetivas; Seção 2 - Respostas discursivas. Em sua análise, foi utilizada a metodologia crítico-discursiva (Salles; Dellagnelo, 2019).

No que se refere ao suporte que os estudantes tiveram da escola/professor para a pesquisa, produção e apresentação de seu trabalho, foram colocadas quatro perguntas. Os resultados numéricos inteiros das respostas obtidas estão expressos no Gráfico 1.

Gráfico 1: Resposta dos alunos referente ao suporte na realização do projeto.

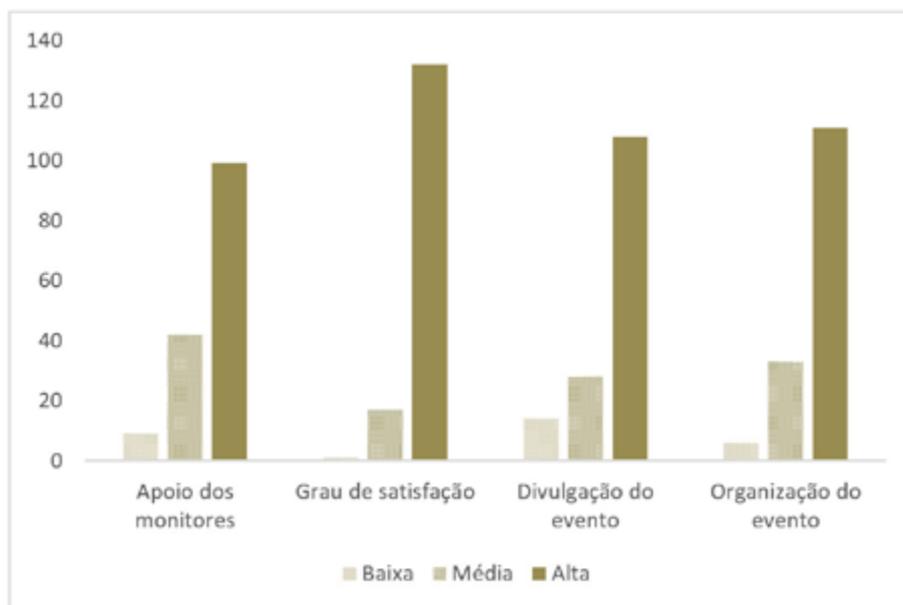


Fonte: elaborado pelos autores.

Com os resultados expressos no Gráfico 1, pode-se observar que, na realização dos trabalhos, os alunos dependeram de vários fatores que implicavam o sucesso de seu projeto. Neste trabalho, destaca-se o processo de o estudante, inicialmente, necessitar da participação do professor orientador, de um incentivo da escola, da sua preparação para apresentação e do apoio dos monitores do evento, que acompanham o processo de produção/ apresentação/ avaliação (Gallon *et al.*, 2019).

Verifica-se que, pela opinião dos alunos, os trabalhos tiveram um bom incentivo da escola, e nesse sentido é importante levar em conta o reconhecimento que o evento proporciona às escolas da região. Com esse apoio, os professores dedicaram-se a ajudá-los nos projetos, buscando o auxílio dos monitores, que fomentaram a preparação dos alunos. O resultado desse esforço coletivo é a notoriedade de incentivar o pequeno cientista no sertão de Pernambuco.

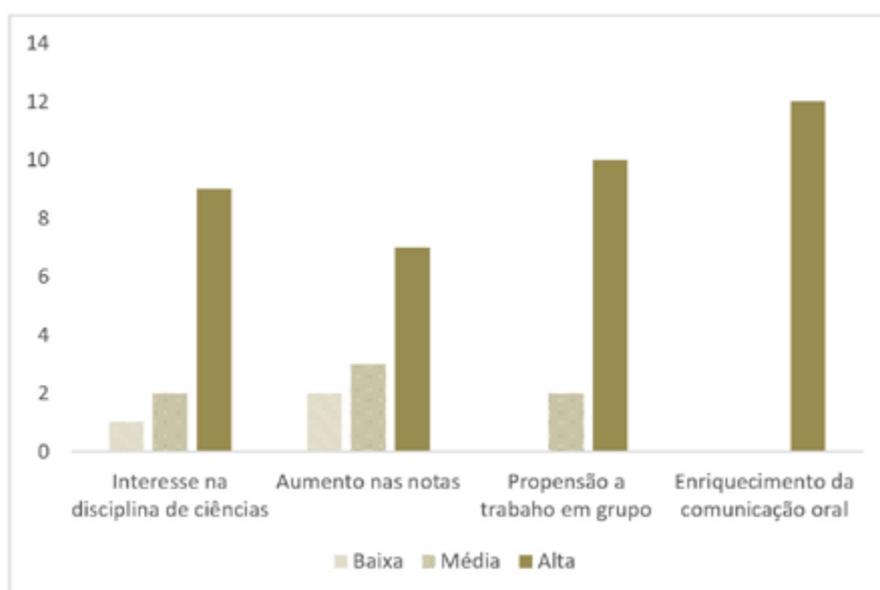
No questionário avaliativo, as outras quatro perguntas tinham como objetivo elucidar aspectos relacionados ao evento em si, como apoio dos monitores, divulgação, organização geral e grau de satisfação. Os valores obtidos estão expressos no Gráfico 2, em números inteiros.

Gráfico 2: Avaliação do evento.

Fonte: elaborado pelos autores.

Com os resultados do Gráfico 2, podemos ver que o evento teve uma boa avaliação pelos alunos participantes, uma vez que o grau de satisfação foi alto. Tudo isso é fruto de uma boa divulgação, organização e do bom trabalho feito pelos monitores para gerar um evento que proporcionasse momentos únicos para o jovem estudante da educação básica, entendendo sua importância na manutenção da história e na progressão científica (Lima, 2011).

Tendo em vista, também, o apoio e a preparação prévia que os alunos receberam, notou-se que foi necessário entender o quanto o evento influenciou seu comportamento educacional. Para isso, aplicou-se um questionário aos 12 professores participantes do evento, em que eles responderam a respeito de seus alunos. Os resultados estão expostos em números inteiros, no Gráfico 3.

Gráfico 3: Opinião dos professores sobre a mudança dos alunos.

Fonte: elaborado pelos autores.

Analisando o Gráfico 3, pode-se ver que tudo já citado anteriormente está explícito nele, ou seja, após a realização do evento, os alunos tiveram uma mudança significativamente alta em seu comportamento e desempenho em sala. O incentivo de feiras e mostras como essa, como afirmam Dias *et al.* (2020), ajudam em sua comunicação oral, por exemplo, em trabalhos em grupo, levando-os a se interessar mais pela disciplina e, conseqüentemente, aumentar suas notas.

Fortificando todos os dados obtidos nas questões objetivas, temos as falas de alguns alunos que apoiam e sustentam o fato de que, ao se participar de uma feira de ciências, ocorre melhora no desempenho e no interesse científico do estudante. Ao serem questionados sobre como o evento impactou em sua forma de ver a ciência (Santos; Sousa; Fontes, 2020), as respostas de alguns estão expressas a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1: Respostas dos alunos sobre o evento.

Aluno	Escola	Resposta
1	Erefem Dário Gomes de Lima	"Além de ser uma ótima experiência na minha vida, ajuda no crescimento da ciência, além das pessoas conhecerem projetos com tecnologia sustentável"
2	Instituto Federal da Paraíba - Campus de Princesa Isabel	"O evento foi muito proveitoso, assim como minha experiência com o público, isso vai me ajudar muito futuramente"
3	Escola Literato	"É muito importante ter eventos como esse numa localidade mais acessível, isso ajuda as pessoas do interior a poderem ter acesso à ciência"
4	Erem Solidônio Leite	"O evento me ajudou a me comunicar melhor com as pessoas e a ter mais proximidade com o meu professor"
5	Escola Literato	"Fazendo o trabalho para o evento, eu consegui gostar mais de Química, e isso me ajudou a evoluir como estudante"
Fonte: elaborada pelos autores.		

Na Tabela 1, estão expostas as respostas de alguns alunos e as escolas a que pertencem – essa foi a única identificação que pedimos para colocarem nos questionários, a fim de ajudar no mapeamento e contabilização dos dados, no que se refere ao impacto e proporção do evento. Vemos, de forma geral, que o evento foi, sim, positivo para os estudantes que dele participaram e, de pontos negativos relatados, levantou-se a questão de fornecimento de energia elétrica para certos projetos e a climatização do ambiente, pontos que são indispensáveis tendo em vista as dimensões do evento e o público que ele abrange.

4. Conclusão

A feira de ciências e mostra científica tem papel fundamental na formação dos estudantes, incentivando uma visão mais ampla e visionária da ciência, além de compreender sua real

importância na sociedade. Quando eventos como esse estabelecem uma relação próxima entre a ciência e os estudantes, eles passam a ter mais respeito pela disciplina, e a feira assume o papel de mediador dessa relação. Durante esse processo, muitas dificuldades surgem para a construção do evento, porém todas são atenuadas diante do apoio dos professores que se dedicam a ajudar os alunos nos projetos. A mais evidente delas é a forma como os professores apresentam o conteúdo científico aos alunos, agindo como facilitadores do saber e mostrando caminhos para que eles estabeleçam uma relação mais próxima com a ciência como um todo.

A feira de ciências e mostra científica surge, então, como um forte instrumento para superar essa dificuldade, demonstrando, de forma plausível, que, após sua realização, os estudantes passam a ter melhor relação com a ciência e melhor rendimento escolar, facilitando o papel do professor em mediar essa dificuldade encontrada. Portanto, o evento tem grande relevância e eficácia, tanto para estabelecer e fortalecer a relação entre a ciência e os estudantes, quanto para facilitar o papel do professor em sala de aula como agente ativo na transmissão do conhecimento científico.

Referências

ALVES, Thiago Rodrigues de Sá; SANTOS, Alda Ernestina dos. A importância das feiras de ciências na educação e alfabetização científica: um relato de experiência com alunos da Educação Básica. **Educação Pública**, v. 21, n. 9, 16 mar. 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/9/a-importancia-das-feiras-de-ciencias-na-educacao-e-alfabetizacao-cientifica-um-relato-de-experiencia-com-alunos-da-educacao-basica>. Acesso em: 11 jun. 2024.

BERNARDES, Adriana Oliveira. Feira de ciências e sua importância no contexto escolar. *In: Open Science Research*. São Paulo: Científica Digital, 2023. v. 12, p. 889-906.

DIAS, Francisco Yago Elias de Castro; OLIVEIRA, Rafael Domingos de; MENDES, Roselita Maria de Souza; PANTOJA, Lydia Dayanne Maia; BONILLA, Oriel Herrera; EDSON-CHAVES, Bruno. O papel da feira de ciências como estratégia motivadora para o ensino de botânica na educação básica. **Hoehnea**, São Paulo, v. 47, p. 5, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-55/2019>. Acesso em: 11 jun. 2024.

FÁVERO, Osmar. Uma pedagogia da participação popular. Campinas: Autores Associados, 2007.

GALLON, Mônica da Silva; SILVA, Jonathan Zotti da; NASCIMENTO, Sylvania Sousa do; ROCHA FILHO, João Bernardes da. Feiras de ciências: uma possibilidade à divulgação e comunicação científica no contexto da educação básica. **Insignare Scientia**, Chapecó, v. 2, n. 4, p. 180-197, dez. 2019.

- GOHN, Maria da Glória. Educação não formal e cultura política. São Paulo: Cortez, 2006.
- KREINZ, Glória; PAVAN, Crodowaldo; MARCONDES FILHO, Ciro. **Feira de Reis: cem anos de divulgação científica no Brasil – homenagem a José Reis.** São Paulo: NJR-ECA/USP, 2007.
- LIMA, Maria Edite Costa. Feiras de ciências: o prazer de produzir e comunicar. *In*: PAVÃO, Antônio Carlos; FREITAS, Denise de (org.). **Quanta ciência há no ensino de Ciências?** São Carlos: EdUFSCar, 2011. p. 195-205.
- MARQUES, Amanda Cristina Teagno Lopes; MARANDINO, Martha. Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, p. 1, 21 dez. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-4634201712170831>. Acesso em: 11 jun. 2024.
- PADILHA, Paulo Roberto. **Educar em todos os cantos: reflexões e canções por uma educação intertranscultural.** São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2007.
- PIROZZI, Giani Peres. Pedagogia em espaços não escolares: qual é o papel do pedagogo? **Revista Educare. CEUNSP**, n. 2, p. 35-49, 2014.
- SALLES, Helena Kuerten de; DELLAGNELO, Eloise Helena Livramento. A análise crítica do discurso como alternativa teórico-metodológica para os estudos organizacionais: um exemplo da análise do significado representacional. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 26, n. 90, p. 414-434, set. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-9260902>. Acesso em: 11 jun. 2024.
- SANTOS, Simone Cabral Marinho dos; SOUSA, José Raul de; FONTES, Alvanisa Lopes de Lima. Protagonismo estudantil em feira de ciências na escola. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 5, n. 3, p. 1-22, 2020.

Sobre os autores

Maria Suely Costa da Câmara

Instituição: Universidade Federal Rural de Pernambuco

Professora associada IV da Universidade Federal Rural de Pernambuco/Unidade Acadêmica de Serra Talhada/PE, É doutora em Química pela Universidade Federal de São Carlos. Coordenadora de projetos de pesquisa em nanotecnologia. Coordenadora do projeto de extensão: Feira de Ciências e Mostra Científica do Sertão do Pajeú. Coordena o grupo de pesquisa em inorgânica e Nanotecnologia, o GINANO.

email: maria.sccamara@ufrpe.br

Jackson Rodrigo dos Santos Silva

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Mestrando em Química pela Universidade Federal de Pernambuco e membro do Laboratório de Instrumentação e Automação Analítica Aplicada - LIA³. Licenciado em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2022).

email: jackson.rodrico@ufpe.br

Nadson Kleyton dos Santos Souza

Instituição: Graduado em Licenciatura em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, Especialista em Educação Ambiental pela Faculdade Venda Nova do Imigrante.

email: kleytonnadson@gmail.com