

RECICLANDO, EDUCANDO E PRODUZINDO: O ENSINO DE BIOLOGIA EM AÇÃO

RECYCLING, EDUCATION AND PRODUCING: BIOLOGY TEACHING IN ACTION

RECICLAR, EDUCAR Y PRODUCIR: LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN ACCIÓN

Alana Suéllen de Sousa Pires

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9374-9658>

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí (UFPI)

E-mail para correspondência: alanasuellen22@gmail.com

Michelia da Silva Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8421-2995>

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Ricardo Marinho Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1432-4844>

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Patricia da Cunha Gonzaga Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9602-495X>

Doutora e Mestre em Educação UFPI, Licenciada em Ciências Biológicas (UESPI)

João David Vieira Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7765-6528>

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Kaytty Lohanny de Sousa Soares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0987-7098>

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Kariely Maria do Nascimento Arrais

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1737-7458>

Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Áurea Aguiar Cronemberger

Doutora em Biodiversidade e Evolução e Mestre em Zoologia MPEG/UFPA

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6694-1493>

Submetido: 26/07/2024; Aceito: 29/08/2025

Resumo

A reciclagem surge como uma solução essencial para a manutenção da vida na Terra, transformando materiais descartados em novos produtos e reduzindo a produção de lixo. Além disso, a reutilização de objetos descartados na escola facilita no processo ensino-aprendizagem, podendo ser utilizados para confecções de recursos didáticos, oferecendo aos professores e alunos uma abordagem econômica e criativa, tornando o processo educacional mais envolvente e divertido para os alunos. Este trabalho objetiva sensibilizar os alunos sobre a importância da reciclagem, estimulando a criatividade, motivando a redução do lixo na escola e em casa, bem como incentivando o uso de materiais reciclados no cotidiano com reflexos econômicos, e a reutilização desses materiais na criação de modelos didáticos para as aulas de ciências. Este estudo é produto de um projeto de extensão, realizado na Unidade Escolar Miguel Lidianio, em Picos- Piauí, para os alunos do 2º ano do ensino médio, sob orientação da Universidade Federal do Piauí. Esta proposta foi uma abordagem eficaz para promover o uso de materiais recicláveis no ensino, contribuindo para a preservação do meio ambiente e tornando as aulas mais atrativas, onde os alunos desempenharam um papel ativo na construção do conhecimento. Foram desenvolvidas atividades na escola, desde a elaboração, confecção de materiais didáticos até a exposição e aplicação no processo ensino-aprendizagem dos estudantes.

Palavras-chave: Reciclagem, Feiras de Ciências, Ensino-aprendizagem, Sustentabilidade.

Abstract

Recycling has emerged as an essential solution for maintaining life on Earth, transforming discarded materials into new products and reducing waste production. In addition, reusing discarded objects at school facilitates the teaching-learning process, and can be used to make teaching resources, offering teachers and students an economical and creative approach, making the educational process more engaging and fun for students. This work aims to raise awareness among students about the importance of recycling, stimulating creativity, motivating the reduction of waste at school and at home, as well as encouraging the use of recycled materials in everyday life with economic repercussions, and the reuse of these materials in the creation of teaching models for science classes. This study is the product of an extension project, carried out at the Miguel Lidiano School Unit, in Picos- Piauí, for students in the 2nd year of high school, under the guidance of the Federal University of Piauí. This proposal was an effective approach to promote the use of recyclable materials in teaching, contributing to the preservation of the environment and making classes more attractive, where students played an active role in the construction of knowledge. Activities were developed at the school, from the preparation and production of teaching materials to their display and application in the teaching-learning process of students.

Keywords: Recycling, Science Fairs, Teaching-learning, Sustainability

Resumen

El reciclaje aparece como una solución imprescindible para mantener la vida en la Tierra, transformando materiales desechados en nuevos productos y reduciendo la producción de residuos. Además, la reutilización de objetos desechados en la escuela facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, pudiendo utilizarse para crear recursos didácticos, ofreciendo a profesores y alumnos un enfoque económico y creativo, haciendo el proceso educativo más atractivo y divertido para los estudiantes. Este trabajo pretende concienciar al alumnado sobre la importancia del reciclaje, estimulando la creatividad, fomentando la reducción de residuos en el colegio y en el hogar, así como incentivando el uso de materiales reciclados en la vida cotidiana con consecuencias económicas, y la reutilización de estos materiales. en la creación de modelos de materiales didácticos para las clases de ciencias. Este estudio es producto de un proyecto de extensión, realizado en la Unidad Escolar Miguel Lidiano, en Picos-Piauí, para estudiantes de 2º año de secundaria, bajo la orientación de la Universidad Federal de Piauí. Esta propuesta fue un enfoque efectivo para promover el uso de materiales reciclables en la enseñanza, contribuyendo a la preservación del medio ambiente y haciendo más atractivas las clases, donde los estudiantes jugaron un papel activo en la construcción de conocimientos. En el colegio se desarrollaron actividades, desde la elaboración y producción de materiales didácticos hasta su exposición y aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Reciclaje, Ferias de Ciencias, Enseñanza-aprendizaje, Sostenibilidad.

INTRODUÇÃO

Considera-se o lixo um dos maiores problemas ambientais em todo mundo, mas também se implica em problemas de saúde e qualidade de vida. Nessa perspectiva, a reciclagem surge como uma alternativa que possibilita a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável, reduzindo a produção de resíduos. Segundo Vianna e Moura (2024, p.103) a saúde humana e do planeta são interdependentes e isso parte da ideia de que o antropoceno tem criado pressões que superam os limites naturais e a necessidade de repensar nossas ações e decisões.

Com a previsão de que a geração de resíduos sólidos só tende a crescer, é necessária uma mudança de comportamento de todos os setores- público, produtivo e de consumo- com o objetivo de reduzir a produção de resíduos. Sendo importante também a reutilização e reciclagem quando não for possível cessar a produção de resíduos. A formação de cidadãos e profissionais comprometidos com essas questões mencionadas é imprescindível para um processo educativo transformador (ZANIN; MANCINI, 2009).

O uso de objetos destinados ao lixo na elaboração de materiais reciclados aplicados no ensino-aprendizagem proporciona aos professores um método sem custo financeiro e fácil de construir, além de despertar a criatividade dos alunos e diverti-los enquanto aprendem (PONTES ET AL., 2020).

Uma discussão pertinente atualmente, são os problemas concernentes ao avanço do ensino no Brasil, em que vem sendo uma preocupação dentro das escolas e até entre autoridades governamentais. Então se tornou do interesse dos mesmos traçar estratégias de resolução e identificar novos meios, nas quais as estratégias educacionais precisam mudar para atender à solicitação da sociedade do saber ou da informação

(BEHRENS, 1996). Sendo assim, foi pensada na criação de feiras de ciências que visassem a construção e utilização de materiais didáticos, utilizando objetos recicláveis ou mesmo objetos que o aluno possua em sua residência.

A feira de ciências será uma atividade integrada a esse projeto, destacando-se como uma prática escolar inovadora e promotora de sustentabilidade, ao incentivar o reaproveitamento de materiais descartados. Essa abordagem contribui para um ensino mais dinâmico e envolvente, especialmente nas aulas de Biologia. No início, será trabalhada a conscientização sobre consumo responsável e reciclagem, estimulando atitudes que beneficiem o meio ambiente. O essencial é que essa ação seja reflexiva, promovendo uma aprendizagem significativa em que o aluno possa raciocinar, compreender, elaborar e reelaborar seu conhecimento. Afinal, ele é um sujeito ativo na construção do próprio saber, aprendendo a partir de experiências e ações, sejam elas individuais ou coletivas (FIORENTINI; MIORIM, 1990).

De acordo com Queiroz, Lira e Tonholo (2017), tanto professores como licenciados defendem a feira de ciências como uma ferramenta com potencial para inovar a prática pedagógica, sendo importante também na ampliação dos conhecimentos dos alunos desenvolvendo habilidades e interesses por diversas áreas. A aprendizagem deve ser centrada no aluno, devendo promover o seu espírito crítico e deve ser aplicada de maneira prática e criativa, como atividades como as feiras de ciências que estimula o aprendizado em conjunto entre professor e aluno (SANTOS; SOUSA; FONTES, 2020).

A relevância deste trabalho decorre da necessidade de fomentar práticas sustentáveis, preservar a biodiversidade e proteger o meio ambiente. O objetivo desse estudo é sensibilizar os alunos sobre a importância da reciclagem, estimulando a criatividade, motivando a redução do lixo na escola e em casa, bem como incentivando o uso de materiais reciclados no cotidiano com reflexos econômicos, e a reutilização desses materiais na criação de modelos didáticos para as aulas de ciências.

METODOLOGIA

O Projeto de Extensão, denominado “Reciclando, Educando e Produzindo: o Ensino de Biologia em Ação”, consistiu no planejamento de atividades e execução de uma feira de ciências, realizada em uma turma do 2º ano do Ensino Médio, no turno matutino, da Unidade Escolar Miguel Lidião, em Picos-PI, durante o segundo semestre letivo de 2023. Desenvolvido por um grupo de discentes do 9º período e docentes do curso de Ciências Biológicas da UFPI- CSHNB, o projeto surgiu da necessidade de explorar novas formas de trabalhar Ciências e Biologia nas escolas, utilizando recursos didáticos confeccionados com materiais recicláveis. Essa abordagem permitiu não apenas discutir a importância do cuidado com o meio ambiente, mas também promover a conscientização sobre o consumo consciente e a reciclagem. Por meio do projeto, foi possível desenvolver a feira de ciências, na qual os materiais didáticos produzidos pelos alunos foram expostos a toda a escola, fortalecendo o entendimento sobre práticas sustentáveis e destacando o papel da educação ambiental.

Em um primeiro momento foi realizada uma reunião com todo o corpo docente, para uma análise e levantamento de recursos recicláveis necessários, como: garrafas pets, tampinhas de garrafas, caixas de papelão, palitos de picolé, pedaços de canos, entre outros, para a construção da feira de ciências. Em seguida, foi planejado e discutido o plano de ação para a organização da feira. Após a realização de um planejamento colaborativo com o corpo docente e um diálogo aberto com os estudantes, foi possível integrar as opiniões e sugestões dos discentes no desenvolvimento do projeto “Reciclando, Educando e Produzindo: o Ensino de Biologia em Ação”. Durante a conversa, os estudantes contribuíram ativamente, expressando suas ideias e perspectivas sobre o tema e propondo atividades e materiais que tornariam o aprendizado mais dinâmico e envolvente. A participação dos discentes permitiu adaptar o projeto a seus interesses, estimulando o engajamento e promovendo uma compreensão mais profunda sobre a importância da reciclagem e da sustentabilidade, além de fortalecer habilidades práticas de produção de materiais recicláveis. Dessa forma, o projeto se consolidou como uma ação educativa integrada, onde a colaboração entre docentes e discentes contribuiu para um ensino de Biologia mais ativo, significativo e comprometido com práticas sustentáveis. (Figura 01).

Figura 01: Reunião inicial com os organizadores do projeto (A); Apresentação da proposta da Feira de Ciências aos alunos (B); Planejamento conjunto com os estudantes para exibir materiais trazidos, ouvir sugestões e organizar a execução da Feira de Ciências (C); Apresentação de materiais e jogos confeccionados pelos organizadores e interação com os alunos (D). Imagem autorizada.



Fonte: Autores (2023).

Para a execução do projeto, foi destinado um dia semanal a fim de planejar e confeccionar os materiais didáticos que deveriam ser construídos a partir de objetos recicláveis (Figura 02), pelos alunos e acadêmicos, que foram apresentados na Feira de Ciências. Após a conclusão dos trabalhos, foi disponibilizado um dia para exibição dos materiais produzidos, ressaltando a importância do uso de materiais didáticos com produtos recicláveis, para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Os trabalhos foram distribuídos por todo o ambiente escolar, promovendo a interação dos alunos com a comunidade participante do evento. Essa abordagem busca tornar as aulas mais dinâmicas, ao proporcionar um aprendizado ativo e prático, no qual os alunos puderam explorar o conteúdo de forma interativa. A exposição sobre a importância da reciclagem e do consumo consciente ganha especial relevância em um contexto de crescente impacto das ações humanas sobre o meio ambiente, como a excessiva produção de lixo. Esse formato de ensino participativo destaca a importância de uma educação voltada para a sustentabilidade, como enfatiza Freire (1996), ao afirmar que o aprendizado é mais eficaz quando estimula o diálogo e a participação ativa, permitindo aos alunos uma compreensão mais ampla dos problemas ambientais que afetam diretamente a qualidade de vida no planeta.

Figura 02: Alguns dos materiais didáticos confeccionados. Imagem autorizada.



Fonte: Autores (2023).

Os dados foram coletados por meio da observação participante, uma técnica de pesquisa qualitativa em que o pesquisador se envolve ativamente no ambiente e nas atividades do grupo estudado, a fim de compreender de forma mais profunda os comportamentos e as interações dos participantes. De acordo com Emerson, Fretz e Shaw (2011), a observação participante permite ao pesquisador viver a experiência do grupo, o que oferece uma perspectiva interna e rica sobre o contexto e as dinâmicas sociais observadas. A análise dos dados foi realizada com base na abordagem de Bardin (2011), por meio da análise de conteúdo, que envolveu a interpretação das informações coletadas e a identificação de categorias e padrões significativos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do projeto “Reciclando, Educando e Produzindo: o Ensino de Biologia em Ação” na escola incentivou os estudantes a refletirem sobre a importância das práticas de desenvolvimento sustentável e sua aplicação prática no cotidiano. Os alunos mostraram grande entusiasmo com a oportunidade de aprender de forma prática e elogiaram o impacto do projeto em seu entendimento sobre reciclagem e consumo consciente. Eles destacaram que, além de conscientizar sobre o reaproveitamento de materiais, o projeto demonstrou que é possível criar recursos didáticos interessantes a partir de materiais que normalmente seriam descartados. Essas atividades também trouxeram mais consciência sobre o valor das pequenas ações diárias na preservação ambiental, fortalecendo o compromisso de cuidar do meio ambiente. As percepções dos alunos foram essenciais para os resultados da pesquisa, revelando um aumento no engajamento com os jogos e materiais confeccionados para tornar as aulas mais interativas, bem como na conscientização ambiental dos participantes.

Considerando o tema principal do projeto, e enfatizando o meio ambiente, os alunos tiveram um grande desafio de montar atividades relacionadas ao ensino de ciências por meio de materiais reciclados, assim, desenvolveram soluções que objetivaram a busca de novos métodos para produções de materiais recicláveis com menor impacto ambiental, fazendo parte do cotidiano dos estudantes, e podendo então, motivá-los a assimilar conhecimentos sustentáveis.

Ainda nessa perspectiva, Schwarzer et al., (2021) acrescenta que, na área da educação, proporcionar o desenvolvimento de projetos em Feiras de Ciências com temáticas sociais e ambientais, promovem a interdisciplinaridade entre as Ciências, além de integrar o conceito de ciência com tecnologia, evidenciando o impacto de ambas na sociedade e meio ambiente.

Com efeito, inicialmente, muitas dúvidas foram expostas quanto às dificuldades em meio as produções. Esse fato só se evidenciou apenas nos primeiros momentos de encontros e por meio da comunicação social, devido às demandas escolares. No decorrer da produção efetiva dos materiais foram propostas diversas ideias, que despertaram o interesse dos mesmos e instigaram na procura desses materiais para o desenvolvimento.

Dessa maneira, finalizando a parte prática, observou-se ainda certas dificuldades relacionadas ao interesse de toda a turma no desenvolvimento das atividades em questão, o que de grande importância trazíamos atratividade e enfoque, para que não perdêssemos parte do projeto. Cada um dos materiais desenvolvidos tinha um estudante responsável, no qual os demais estudantes podiam contribuir com ideias e, também participar no desenvolvimento. Conforme Freire (1996) enfatizava, a construção do conhecimento requer um sujeito ativo, que participa de maneira intensa e reflexiva dos processos educativos. Nesse contexto, o estudante constrói sua inteligência, desenvolve sua identidade e gera conhecimento por meio do diálogo com seus pares, professores e com a cultura presente em sua realidade cotidiana.

A feira de ciências foi realizada na última semana do projeto, com a exibição dos materiais confeccionados durante as aulas de Biologia. Entre os itens apresentados estavam o Jogo da Memória de Reciclagem, o Modelo de Célula Animal e Vegetal, Lixeiros Recicláveis, Microscópio com LED, Pulmões com Balões, Estação de Compostagem Caseira, Jogo de Adivinhação com Garrafas, Dama, Roleta Mágica e Basquete da Biologia. A maioria desses jogos pode ser adaptada para diferentes conteúdos. A comunidade escolar foi convidada a prestigiar os materiais produzidos e interagir (Figura 03). Os alunos se reuniram em seus respectivos grupos e, com entusiasmo, apresentaram seus trabalhos, explicando como os criaram, quais materiais utilizaram e qual a utilidade de cada recurso.

Figura 03: Alunos interagindo na Feira de Ciências e explorando jogos e materiais confeccionados. Imagem autorizada.



Fonte: Autores (2023).

Alguns dos trabalhos apresentados na feira de ciências foram marcados pelas características dos seus desenvolvedores. Os jogos didáticos foram motivados a partir dos estímulos dos estudantes na participação das aulas de biologia, demonstrando conhecimento através de perguntas de conteúdos estudados. A participação da comunidade escolar foi bem sucedida no auxílio dos jogos didáticos e na programação da feira, destacando-se o interesse na produção de mais jogos e materiais que podem ser utilizados no cotidiano através da reciclagem.

Esses resultados são significativos, pois demonstram que, em uma sociedade consumista, existem jovens capazes de contribuir para a redução de desperdícios, reutilizando materiais que, à primeira vista, pareceriam inutilizáveis. Ao transformar esses itens em algo funcional, como jogos didáticos, eles mostram como é possível dar um novo propósito a materiais descartados. A escola, ao adotar essas práticas, pode ampliar as experiências de reciclagem, servindo de exemplo para a comunidade. Além disso, esses conteúdos podem ser trabalhados

de forma interdisciplinar e transversal, “[...] propiciando a interlocução entre os diferentes campos do conhecimento e a transversalidade do conhecimento de diferentes disciplinas” (BRASIL, 2013, p. 34).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto propôs uma abordagem sustentável para o ensino, destacando a importância da reciclagem e da preservação ambiental. Ao utilizar materiais recicláveis na criação de materiais didáticos para a feira de ciências, ele não apenas enriquece o processo educativo, mas também promove a conscientização dos alunos sobre questões ambientais. Além disso, a iniciativa demonstra a relevância de repensar estratégias de ensino para atender às demandas da sociedade do conhecimento, transformando o aluno em um agente ativo na construção do seu próprio conhecimento. Isso, por sua vez, contribuiu para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e o meio ambiente.

Nas considerações finais deste projeto de Feira de Ciências, fica claro que os estudantes enfrentaram algumas dúvidas e dificuldades, especialmente devido às demandas escolares, mas nós, enquanto orientadores, sempre demonstramos disponibilidade para auxiliar os alunos no que fosse necessário. No entanto, à medida que a prática com materiais reciclados avançava, os estudantes mostraram interesse e se envolveram mais nas produções.

A Feira de Ciências foi o ponto culminante do projeto, onde os alunos tiveram a oportunidade de apresentar seus materiais e compartilhar o objetivo por trás de suas criações. A participação da turma convidada foi bem-sucedida, especialmente no caso dos jogos didáticos, que demonstraram o conhecimento adquirido pelos estudantes. Isso mostrou a possibilidade de transformar materiais considerados não utilizáveis em recursos educacionais valiosos para facilitar o ensino-aprendizagem.

Agradecimentos. À Universidade Federal do Piauí (UFPI), à Unidade Escolar Miguel Lidianio pelo acolhimento, ao docente Carlos Yago dos Santos pelo apoio no desenvolvimento do projeto na comunidade escolar.

Contribuição dos autores. ASSP realizou o projeto da feira de ciências como membro organizadora, contribuiu para confecção de recursos didáticos para mostrar aos discentes, contribuiu com a escrita do texto. MSR auxiliou no desenvolvimento do projeto, construção de recursos e contribuiu com a escrita do texto. RMS contribuiu na apresentação do projeto como palestrante e na escrita do texto. PCGS contribuiu com a revisão do projeto da feira de ciências e orientação. JDVL contribuiu na apresentação do projeto, como monitor. KLSS auxiliou como monitora e na execução do projeto. KMNA contribuiu com a realização de palestra.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1996.
- BORDINHÃO, J.P.; SILVA, E. N.; **O uso de materiais didáticos como aprendizagem**. Revista Científica Semana Acadêmica. Fortaleza. v 01, ed. 000073, p 1-14. 20 de outubro de 2015.
- BRASIL. **Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica**. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013.
- EMERSON, R. M.; FRETZ, R. I.; SHAW, L. L. **Writing ethnographic fieldnotes**. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 2011.
- FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. **Investigação em educação matemática: Percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 1990.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- MIRANDA NETO, M.H.; BRUNO NETO, R.; CRISOSTIMO, A.L. **Desenvolver projetos e organizar eventos na escola: uma oportunidade para a pesquisar e compartilhar conhecimentos**, 2022.
- PIERSON, A.H.C.; NEVES, M.R. **Interdisciplinaridade na formação de professores de ciências: conhecendo obstáculos**. Revista Brasileira de pesquisa em Educação em ciências, 1(2): 120-131, 2001.
- PONTES, C. M.; SILVA, D. B.; PEREIRA, C. A. **Do lixo à sala de aula: a transformação de materiais reciclados em jogos didáticos para uso nos processos de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental**. Revista Brasileira de Alfabetização. Ano XX, nº 13, p. 146-159, 2020. ISSN: 2446-8584.
- SCHWARZER, C. H.; HENCKES, S. B. R.; STROHSCHOEN, A. A.G. **Enfoque Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) nos temas de projetos de Feiras de Ciências**. Research, Society and Development, v.10, n.11, 2021.

- SILVA, K.C. N. R; VICTER, E. F. **O uso de materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem. Sociedade brasileira de educação matemática.** São Paulo - SP. 13 de julho de 2016. ISSN 2178-034X
- VIANNA, Nelzair Araújo; DE ASSIS MOURA, Marcos. BASES DA SAÚDE PLANETÁRIA. **Ambiente, saúde, sustentabilidade: fundamentos, bases científicas e práticas**, p. 95, 2024.
- ZANIN, Maria; MANCINI, Sandro Donnini. **Resíduos plásticos e reciclagem: aspectos gerais e tecnologia.** SciELO-EdUFSCar, 2009.
- DE QUEIROZ, Stella Freitas; LIRA, Fabrício Lúcio Cansanção; TONHOLO, Josealdo. Feira de Ciências no contexto da educação básica: tradição e inovação. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 10, n. 10, 2017.
- SANTOS, S. C. M. dos; SOUSA, J. R. de; FONTES, A. L. de L. Protagonismo estudantil em feiras de ciências. **Educ. Form.**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. e2151, 2020. DOI: 10.25053/redufor.v5i15set/dez.2151. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/2151>. Acesso em: 9 nov. 2024.