



POTENCIALIDADES DA SALA TEMÁTICA PALAVRAMUNDO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES(AS) DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Pedro Henrique FERREIRA SOBRINHO, henrique.sobrinho@mail.uft.edu.br, Universidade Federal do Norte do Tocantins¹

Camila Pereira dos SANTOS, cah_santos21@hotmail.com, Secretaria de Educação do Estado do Tocantins²

Alessandro Tomaz BARBOSA, alessandrobarbosa.@uft.edu.br, Universidade Federal do Norte do Tocantins³

Área Temática: Ciências Biológicas e Saúde

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre as potencialidades da sala temática “A ‘Palavramundo’ na educação em ciências” e as mostras científicas realizadas na VIII FECITO na formação inicial de professores e professoras de Biologia e na aproximação universidade e escola. Trata-se de uma pesquisa descritiva, utilizando-se de uma observação sistemática. Sendo assim, o presente trabalho resultou em: A) o planejamento e participação pelos acadêmicos e acadêmicas pode contribuir com a fortificação do processo de formação dos acadêmicos enquanto processo acadêmico. B) aproximação das Instituições de Ensino Superior com as de EB, assim como pela troca de vivência, experiência e conhecimento entre o campo da ciência e do conhecimento popular entre acadêmicos(as) e alunos(as) da EB.

Palavras-chave: Feira de Ciências; Formação Pedagógica; Ensino de Biologia; Mostras Pedagógica; Mostras científicas.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa Residência Pedagógica (PRP) do Curso de Licenciatura em Biologia do Centro de Ciências Integradas (CCI) da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), na cidade de Araguaína, TO. Assim, atuando no PRP, foi planejado e desenvolvido uma sala temática, intitulada “A ‘palavramundo’ na Educação em Ciências”, na VIII Feira de Ciências do Estado do Tocantins (VIII FECITO). Desse modo, partimos do seguinte problema de pesquisa: Como a sala temática “A ‘palavramundo’ na Educação em Ciências” e as Mostras Científicas realizadas na VIII FECITO podem contribuir na formação inicial de professores e professoras de Biologia e na aproximação universidade e escola?

O uso de mecanismos e ferramentas paradigmáticas e/ou de suplementação pedagógica além da utilização de espaços não formais têm sido empregados com objetivo central de fortificação do processo de ensino-aprendizagem nas escolas de Educação Básica (EB), tornando-os mais dinâmico, proveitoso e concreto de acordo com a realidade do(a) educando(a). Deste modo, configurando-se como fundamental para efetivação do processo de ensino-aprendizagem nas escolas. Em consonância, Segundo Lau e associados (2013), Reis e colaboradores (2019), torna-se imprescindível o uso de estratégias diferenciadas no processo educativo que promovam a busca da dinamização da aula. Despertando assim, o interesse e a curiosidade dos alunos, direcionando-o a uma aprendizagem com mais significados e permitindo assim ao educando ressignificar saberes obtidos em sua

experiência individual.



Contudo, para a consolidação destas práticas, torna-se importante a construção de espaços que contribuam para a formação pedagógica e didática dos professores e professoras sintonizados com a sua atuação na EB, e, para isto, são necessárias a execução de distintas práticas e uso de diferentes ferramentas metodológicas. A exemplo específico, podemos citar as Feiras de Ciências Institucionais (FC), as Mostras Científicas/Pedagógicas e a sala temática palavravmundo na educação em ciências. As Feiras de Ciências foram desenvolvidas como exercícios pedagógicos nos Estados Unidos, na primeira metade do século XX, junto a outras iniciativas de reformulação dos métodos e conteúdos aplicados no ensino básico (Terzian, 2013; Rocha *et al.*, 2021). Em específico, aqui no Brasil, surgiram por volta da década de 60, os movimentos de incentivo à produção científica na educação básica com auxílio de importações de materiais norte-americanos descontextualizados, focando, deste modo, na reprodução de experimentos, no treinamento de professores e de professoras para esta prática (Barcelos, Jacobucci, 2010; Gallon *et al.*, 2019).

Ademais, surgiram nesta época os Centros de Ciências, objetivando, fomentar a formação de professores e professoras, promover atividades relacionadas a prática do Ensino de Ciências, destacando-se entre esses exercícios os clubes e as feiras de Ciências (Mancuso, Leite-Filho, 2006; Gallon *et al.*, 2019). Além disso, as FCs são dotadas de um viés histórico referente ao Ensino de Ciências no Brasil, configurando-se como pioneira na divulgação, produção de conhecimento científico e na expansão da educação científica no país (Nogueira, Ferreira, Sousa, 2021).

De acordo com Oliveira e Faltay (2011); Gallon e associados (2019), a divulgação científica é indispensável para a popularização da ciência, dado que, este sistema é visto muitas vezes como um elemento externo ao dia a dia em comparação ao futebol e festas populares. Ademais, torna-se necessário fundamentar que, o Ensino de Ciências está para além de apenas proporcionar a aprendizagem somente dos conteúdos desta área, mas também, estendendo-se seu objetivo a uma mudança de posição do aluno em relação ao conhecimento científico, mudança, está, para uma postura de conhecer mais ativamente (Villani e Baroll, 1999; Pierson e Neves, 2001; Dornfeld e Maltoni, 2011).

Sendo assim, as FCs configuram-se como ferramentas indispensáveis para a produção de conhecimento por parte dos jovens, popularização desta e divulgação científica para o meio externo às escolas. Além disso, as FCs produzidas e oferecidas pelos acadêmicos de ciências naturais à comunidade externa, com ênfase nos alunos das escolas de educação básica, tem o poder de aproximar as EB às Instituições de Ensino Superior (IES).

Nesse contexto, CCI/UFNT, é responsável por ofertar uma das maiores feiras da região, a VIII FECITO. Este evento teve sua primeira edição no ano de 2011, de forma regional, contando com a participação de alunos e alunas, professores e professoras da EB do perímetro urbano e rural de Araguaína-TO, assim como pelas cidades circunvizinhas. Desta forma, visando, a prática da educação científica na EB (Nogueira, Ferreira e Sousa, 2021). Assim como pela mostra e divulgação das pesquisas realizadas por alunos e alunas da rede pública de Ensino Básico do Estado.

Deste modo, o presente estudo tem como objetivo refletir sobre as potencialidades da sala temática “A ‘palavravmundo’ na Educação em Ciências” e as Mostras Científicas realizadas na VIII FECITO na Formação Inicial de professores e professoras de Biologia e na aproximação universidade e escola.

2. METODOLOGIA

Este estudo foi desenvolvido no âmbito da UFNT/CCI no mês de setembro de 2023. A cidade de Araguaína (Figura 1) está situada na porção Norte do Estado do Tocantins, com área territorial de 4 milhões Km² e população residente estimada em 171.301 habitantes (IBGE, 2022).

Fig. 1: Localização da cidade de Araguaína- TO.



Fonte: Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Tocantins_Municip_Araguaina.svg

Para realização desta pesquisa considerou dois passos importantes, seguindo o caráter descritivo e de observação sistemática. Deste modo, segundo Gil (2008), Junior e colaboradores (2019) as peculiaridades da pesquisa descritiva está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como por exemplo, o questionário e a observação sistemática. Sendo assim, esta pesquisa considerou o uso do modelo de observação sistemática das mostras pedagógicas e científicas realizadas na VIII FECITO (2023).

Durante a atuação do PRP na VIII FECITO em 2023, atuando na elaboração e realização de uma sala temática denominada “Palavramundo” na Educação em Ciências, foi possível observar as potencialidades das Feiras de Ciência e Mostras científicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atuando no PRP da Biologia, foi possível perceber o envolvimento dos licenciandos e das licenciandas no evento, além do fortalecimento da Universidade e Escola. Na VIII FECITO, o PRP-Biologia trouxe em sua mostra, a sala “Palavramundo” na Educação em Ciências, no qual, expôs algumas fotografias, registradas pelos alunos e alunas das escolas campos, onde, denunciavam alguns assuntos pungentes à sociedade, tais como, as péssimas condições de saneamento básico em pontos visto como de baixas condições socioeconômicas da Araguaína-TO. Assim como nos impactos ambientais causados pela interferência humana (Figura 2). Além de exporem imagneticamente a situação de alguns locais, os discentes também escreviam nas fotografias suas revoltadas e reclamações sobre essas situações.

Fig 2: Exemplo de fotografia exposta sobre saúde ambiental



Fonte: Discentes do Colégio CEM Vila Nova, 2023.

De acordo com Santos (2015), o saneamento, além da sua grande importância para preservação dos recursos naturais, converte-se em uma ação preventiva eficaz para a melhoria do bem estar e da qualidade de vida da população residente em assuntos relacionados à saúde pública, uma vez que grande parte das doenças está vinculada aos recursos hídricos, pois, são causados por insetos vetores que realizam seu ciclo ou parte dele na água (Salla *et al.*, 2019).

Além disso, algumas fotografias também denunciavam de forma silenciosa as baixas condições nutricionais da alimentação de alguns estudantes (Figura 3) onde era possível observar em algumas imagens a ausência de proteína animal na refeição de alguns alunos e alunas. Essas plácidas denúncias tornam-se importantes, uma vez que, avaliar o perfil nutricional de crianças é aparato essencial para verificação das condições de saúde de coletividades (World Health Organization, 2006; World Health Organization, 2016; Lourenço *et al.*, 2017), visto que a alimentação saudável nas fases iniciais da vida, constitui o alicerce da formação mental e física das pessoas (Santos, Ximenes e Prado, 2008; Bartolazze e Cazal, 2019).

Fig. 3: Exemplo de fotografia exposta sobre alimentação nutritiva.



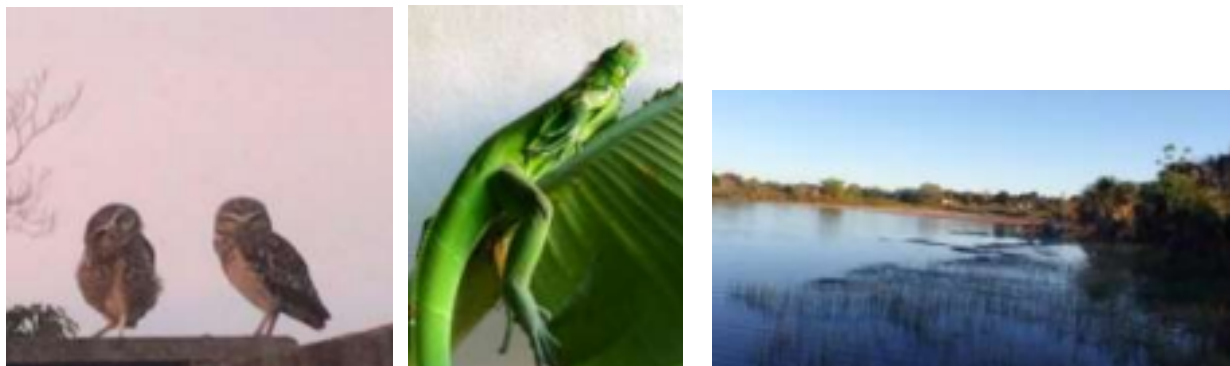
Fonte: Discentes do Colégio Estadual Jorge Amado, 2023.

De acordo com Lourenço e associadas (2017), a identificação de crianças com desvios na nutrição corrobora com o direcionamento de ações de promoção à saúde, bem como, sobre as de intervenção, auxiliando, desse modo, na dissolução de enfermidades não somente na infância, mas também na juventude e, posterior, vida adulta. Dessa maneira, o ambiente escolar configura-se como um espaço ímpar para o desenvolvimento dessas ações, visto que, constitui-se como um campo privilegiado para construção de valores e maneiras de conhecer o mundo, interferindo assim, na produção social e da saúde (Stewart-Brown, 2006; Brasil, 2009; Lourenço *et al.*, 2017).

Ademais, outra importante ação feita pelo PRP-Bio foi a exposição imagética de fotografias feita pelos alunos e alunas sobre os conceitos de: níveis de organização dos seres vivos, principais relações ecológicas e tipos de ecossistemas presentes em Araguaína, TO. Essa metodologia utilizada pelos residentes e preceptora da escola campo tinha como objetivo central trabalhar de forma mais realista os principais conceitos de ecologia e educação ambiental, valorizando assim os aspectos faunísticos e florísticos, bem como os abióticos de Araguaína, TO, visto que, os livros didáticos

trazem uma outra realidade em suas páginas totalmente distante da realidade dos alunos e alunas, como por exemplo: predação (leões se alimentando de zebras). Na figura 4 é possível observar em 4.A) População de Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) ave característica do Cerrado brasileiro; 4.B) Indivíduo de Iguana-verde (*Iguana iguana*) e 5.C) Ecossistema híbrido (junção de aquático e terrestre).

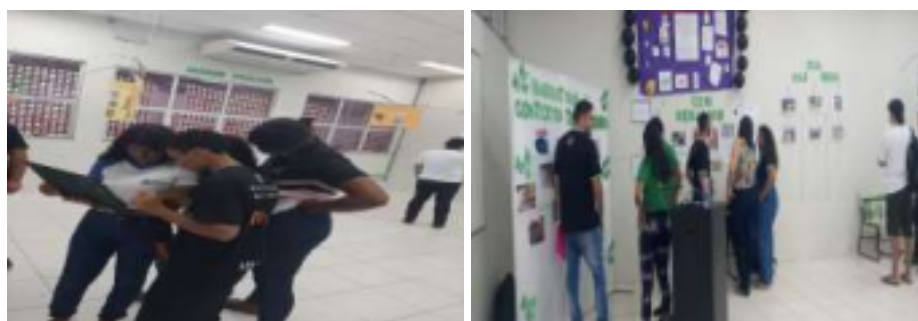
Fig. 4: Exemplos das fotografias expostas sobre níveis de organização, relações ecológicas e ecossistemas.



Fonte: Discentes Colégio Estadual Jardim Paulista, 2023.

Em vista disso, de acordo com Ferreira e associadas (2020), fotografias utilizadas como instrumentos de educação ambiental permitem ao estudante demonstrar sua sensibilidade às questões ambientais acerca da sua vida cotidiana e o ambiente que o circunvizinha. Ainda segundo as autoras, essa metodologia oportuniza reflexões sobre questões que norteiam desde a proteção ambiental à degradação do ambiente em que ele e ela estão imersos. A seguir (Figura 5) apresentamos registros fotográficos dessa importante ação do PRP-Biologia:

Fig. 5: Mostra pedagógica de fotografias do PRP-Bio, sala Palavramundo do curso de Biologia (CCI/UFNT).



Fonte: Autores, 2023.

No ano de 1981, o educador brasileiro Paulo Freire abriu o Congresso Brasileiro de Leitura, com a palestra intitulada: *A importância do ato de ler*. De acordo com Muller e colaboradores (2023), em suas abordagens reflexivas, Freire formulava em suas falas uma das mais importantes ideias de seu pensamento político-pedagógico, “A leitura do mundo precede a leitura da palavra”. Além da sala temática desenvolvida pelo PRP, em uma sala a frente ocorria de forma concomitante, a Mostra Científica das pesquisas executadas pelo Curso de Licenciatura em Biologia da UFNT.

A VIII FECITO 2023, tornou-se um importante espaço de troca de experiências, seja academicamente ou popularmente em decorrência das mostras científicas e pedagógicas proporcionadas pelo evento, feito este conquistado ao decorrer dos anos e edições. De acordo com Pugliesi e Saleh (2021), esses tipos de eventos tornam-se também relevantes principalmente em tempos de *fake news* cada vez mais com efeitos nocivos e tóxicos à população, deste modo, as autoras ainda enfatizam que o papel de quem produz e divulga a ciência converte-se em peça-chave para manutenção das mentes sãs, esclarecidas e encabeçadas, tornando-os autônomos para conferir acerca da veracidade das informações veiculadas em diferentes meios midiáticos, especialmente àqueles de

grande massa de audiência.

Além das potencialidades desses espaços para Formação Inicial de professores e professoras de Biologia, ressaltamos a relevância das trocas de conhecimentos entre universidade e público externo, podendo possibilitar a mudança do *Status quo*, ou “Estado das coisas”, uma vez que, essa sinergia de informações oportuniza a conversação de diferentes raciocínios e conhecimento sobre determinados assuntos, mitigando a sensação de detrimento de outras racionalidades. Apesar da Educação em Ciências considerar os conhecimentos e experiências tradicionais e/ou regionais, estes sozinhos sem relação com os aspectos culturais, econômicos e sociais não são suficientes para compreender o mundo. Desse modo, a relação supramencionada torna-se fundamental para esta compreensão crítica do mundo..

Para além disso, é válido mencionar que não somente o Curso de Biologia esteve engajado com Mostras Pedagógicas e científicas no ano de 2023, mas sim as Ciências Naturais como um todo, isto é, Química e Física, da referida instituição. Em suas dificultosas articulações em decorrência da falta de verba para realização desses eventos, os cursos têm produzido atividades que possibilitem a elaboração e execução dos eixos de forma indissociável e fielmente aplicados para o público externo, sendo este em específico, os alunos e alunas da EB do Tocantins com ênfase na cidade de Araguaína.

4. CONCLUSÕES

Através do estudo realizado, notou-se que, a CCI/UFNT, com ênfase no Curso de Licenciatura em Biologia tem buscado cumprir à Tríade Universitária, isto é, a união dos três eixos “ensino-pesquisa-extensão”. Ademais, a Instituição tem transparecido exímia na execução destes elementos quanto a sua produção e propagação à comunidade externa à academia, sendo esta, o destaque às Escolas de Ensino Público do Estado do Tocantins.

Em termos de considerações finais, é válido mencionar que, as pesquisas e materiais apresentados na sala “Palavramundo” na Educação em Ciências, assim como nas Mostras Científicas da Biologia realizadas em outra sala, foram organizadas pelos licenciandos e licenciandas do Curso de Biologia da UFNT. Assim, consistiam em espaços potentes no processo formativo. Deste modo, seguindo os ideais da “Palavramundo: A leitura do mundo precede a leitura da palavra”, através do ensino deste pensamento para os discentes, estes aprendem a ler e observar de forma inicial as problemáticas que os circunviziam para que depois aprendam a interpretar de forma sagaz a mazelas que se avizinham.

Consideramos que o planejamento e a participação dos acadêmicos e acadêmicas no PRP, assim como na divulgação das ações deste importante Programa Federal à comunidade externa, podem contribuir para o fortalecimento da aproximação universidade e escola na formação inicial de professores. Ademais, a possibilidade de divulgar os trabalhos para o público externo possibilita a troca de informações, experiências e vivências entre o científico e o conhecimento popular.

5. FINANCIAMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior - CAPES - Brasil, pelo financiamento do projeto Residência Pedagógica de Biologia do Centro de Ciências Integradas - Universidade Federal do Norte do Tocantins (CCI/UFNT).

6. REFERÊNCIAS

BARCELOS, Nora Ney Santos; JACOBUCCI, Giuliano Buzá; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto feira de ciências “vida em sociedade” se concretiza. *Ciência & Educação*, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010. Disponível em: [\(PDF\) Quando o cotidiano pede espaço na escola, o projeto da feira de ciências "Vida em Sociedade" se concretiza \(researchgate.net\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

BARTOLAZZE, Laryssa Ataíde., CAZAL, Mariana de Melo. Avaliação da composição nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar. *Rev. Ciênc. Ext.* v.15, n.3, p.7-17, 2019. Acesso em: 27 out. 2023. Disponível em: [Avaliação da composição nutricional e aceitabilidade da alimentação escolar | Semantic Scholar](#). Acesso em: 31 out. 2023.

DORNFELD, Carolina Buso. MALTONI, Kátia Luciene. A feira de ciências como auxílio para formação inicial de professores de ciências e biologia. **Revista eletrônica de Educação**, v. 5, n. 2, nov. 2011. Acesso em: 25 dez. 2023. Disponível em: [A FEIRA DE CIÊNCIAS COMO AUXÍLIO PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA | Revista Eletrônica de Educação \(ufscar.br\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

FERREIRA, Maria Iasmin Alves Ferreira et al. O meio ambiente sob meu olhar: a fotografia como instrumento de educação ambiental. In: CONEDU, 7^a, 2020. **Anais**. Disponível em: [Microsoft Word - Resumo Expandido \(Maria Iasmin\) 2 \(editorarealize.com.br\)](#). Disponível em: [O MEIO AMBIENTE SOB MEU OLHAR: A FOTOGRAFIA COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL | Plataforma Espaço Digital \(editorarealize.com.br\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

GALLON, Mônica da Silva, et al., Feira de Ciências: uma possibilidade à divulgação e comunicação científica no contexto da educação básica. **Rev. Insignare Scientia**, v. 2, n. 4, p. 180-197, set./dez. 2019. Acesso em: 26 set. 2023. Disponível em: [Repositório PUCRS: Feiras de Ciências: uma possibilidade à divulgação e comunicação científica no contexto da educação básica](#). Acesso em: 31 out. 2023.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisas. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Instituto Brasileiro de Bioestatística e Geografia - IBGE. **Araguaína**. Disponível em: [Araguaína \(TO\) | Cidades e Estados | IBGE](#). Acesso em: 26 out. 2023.

JUNIOR, Aluizio Andrade de Castro, et al. Avaliação da feira de Ciências de Roraima enquanto espaço de divulgação científica. **Rev. Insignare Scientia**, v. 2, n. 1, jan./abr. 2019. Acesso em: 28 set. 2023. Disponível em: [\(PDF\) A Avaliação da Feira de Ciências de Roraima enquanto espaço de Divulgação Científica \(researchgate.net\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

LOURENÇO, Ana Eliza Port et al. Influência da ambiência escolar no estado nutricional de pré-escolares de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. DOI: 10.1590/1413-81232018247.19392017. Acesso em: 01 nov. 2023. Disponível em: [SciELO - Brasil - Influência da ambiência escolar no estado nutricional de pré-escolares de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil](#). Acesso em: 31 out. 2023.

MANCUSO, Ronaldo; LEITE FILHO, Ivo. Feiras de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb**. Brasília, DF, 2006. p. 11-43. Disponível em: [FEIRAS DE CIÊNCIAS: POSSIBILIDADES E DESAFIOS NA CONSTRUÇÃO DE UM NOVO PERFIL DE PROFESSORES E DE ESTUDANTES | Revista Contemporânea \(revistacontemporanea.com\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

MULLER, Fernanda et al. Em busca da palavrando. **Sobre tudo**. Disponível em: 6246-Texto do artigo 22992-1-10-20230731.pdf. Acesso em: 27 out. 2023.

NOGUEIRA, Leonardo Cipriano.; FERREIRA, Gecilane.; SOUSA, Nilciane Pinto Ribeiro de. Feira de ciências do Estado do Tocantins: contribuições para a educação científica. **Rev. Da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 9, n. 2, ago./2021. Acesso em: 26 set. 2023. Disponível em: [\[PDF\] FEIRA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DO TOCANTINS: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA | Semantic Scholar](#). Acesso em: 31 out. 2023.

PUGLIESE, Adriana.; SALEH, Denise Villas Boas. Atividades de popularização da ciência no contexto de mostras científicas itinerantes promovidas no dia da Responsabilidade Social. **Rev. ACTIO**, v.6, n.2, p. 1-21, mai./ago. 2021. Acesso em: 31 out. 2023. Disponível em: [\(PDF\) Atividades de popularização da ciência no contexto de mostras científicas itinerantes promovidas no](#)

REIS, Esterline Felix dos et al. Espaços não formais de educação na prática pedagógica de professores de ciências. **Rev. REAMEC**, v. 7, n. 3, set./dez. 2019. Acesso em: 25 dez. 2023. Disponível em: [\(PDF\) ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS \(researchgate.net\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

ROCHA, Jessica Norberto et al., Jovens e feiras de ciência: um estudo sobre a visita de adolescentes à Feira de Ciências, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro (FECTI). **Rev. de educação em ciência e tecnologia**, v. 14, n.1, p. 299-321, maio/2021. Acesso em: 25 set. 2023. Disponível em: [\(PDF\) Jovens e feiras de ciência: um estudo sobre a visita de adolescentes à feira de ciência, tecnologia e inovação do estado do Rio de Janeiro \(FECTI\) \(researchgate.net\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

SALLA, Marcio Ricardo et al. Relação entre saneamento básico e saúde pública em Bissau, Guiné-Bissau. **Saúde Soc**, v. 28, n.4, p. 284-296, 2019. DOI: 10.1590/S0104-12902019180705. Acesso em: 01 nov. 2023. Disponível em: [scielo.br/j/sausoc/a/NQHB8CG7BSfMZkKQjYV9XZj/?format=pdf](#). Acesso em: 31 out. 2023.

SANTOS, William Paulo Lima dos. **Importância do saneamento básico e a ampliação da rede de esgoto em Araguaína-TO**. Acesso em: 01 nov. 2023. Disponível em: [Metadados do item: Importância do saneamento básico e a ampliação da rede de esgoto em Araguaína - TO. \(ibict.br\)](#). Acesso em: 31 out. 2023.

TERZIAN, S. G.; *Science Education and Citizenship: Fairs, Clubs, and Talent Searches for American Youth, 1918-1958*. New York: Palgrave Macmillan, 2013. Disponível em: [Science Education and Citizenship: Fairs, Clubs, and Talent Searches for American Youth, 1918–1958, by Sevan G. Terzian. Palgrave Macmillan, New York, NY, USA, 2013. xiv + 235 pp. ISBN 978-1-137-03186-0. - LÖVHEIM - 2014 - Science Education - Wiley Online Library](#). Acesso em: 31 out. 2023.