



EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO: UM OLHAR SOBRE A MOSTRA "CAATINGA SUSTENTÁVEL" E A INSERÇÃO DO IFBAIANO

Dayse Batista dos Santos¹, Mateus Santos Machado¹, Tiago da Costa Silva Barbosa¹, Andreia Rego da Silva Reis², Rodrigo Brito Saldanha³, Antônio Helder Rodrigues Sampaio³, Juliana Paz Matias⁴, Delfran Batista dos Santos³

¹ Professores EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

² Diretora de Educação Técnica do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano.

³ Professores EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Baiano.

⁴ Nutricionista do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
e-mail: daysebatisra@ifpi.edu.br

Recebido em: 15/08/2025 – Aprovado em: 15/09/2025 – Publicado em: 30/09/2025
DOI: 10.18677/EnciBio_2025C4

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo analisar se o letramento científico pode ter influência na popularização e acesso ao conhecimento sobre o Bioma Caatinga de estudantes do 8º e 9º anos do ensino fundamental de Ribeira do Amparo na Bahia. Nesse sentido, buscou-se nesse trabalho entender como a interdisciplinaridade pode amparar na difusão de conhecimentos sobre o bioma Caatinga. Para isso, foram utilizados pelos professores livros didáticos, literatura jornalística, análise documental, entrevistas e sistematização do letramento científico das/dos estudantes sobre o bioma Caatinga, por meio dos produtos apresentados na culminância do projeto: Cartazes, poesias e rimas de hip-hop. Os resultados indicaram que a ação funcionou para ampliação do letramento científico, espaço de socialização do conhecimento e estímulo à participação crítica, ampliando o interesse pela ciência. Além de fortalecer a percepção da escola como espaço de transformação social, o projeto contribuiu para divulgar o IFBaiano e incentivar o ingresso das/dos estudantes, estreitando os vínculos entre a instituição, a educação básica e a comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Agroecologia, Escolas do Campo, Tecnologias Sociais

SCIENTIFIC EDUCATION IN THE SEMI-ARID REGION: A PERSPECTIVE ON THE "SUSTAINABLE CAATINGA" EXHIBITION AND THE INTEGRATION OF IFBAIANO

ABSTRACT

His study aimed to analyze whether scientific literacy can influence the popularization and access to knowledge about the Caatinga biome among 8th- and 9th-grade students of elementary education in Ribeira do Amparo, Bahia. In this regard, the research sought to understand how interdisciplinarity can support the dissemination of knowledge about the Caatinga biome. For this purpose, teachers employed

textbooks, journalistic literature, documentary analysis, interviews, and the systematization of students' scientific literacy on the Caatinga biome through the products presented at the project's closing event: posters, poems, and hip-hop rhymes. The results indicated that the initiative contributed to the expansion of scientific literacy, creating a space for the socialization of knowledge and encouraging critical participation, thereby increasing interest in science. In addition to strengthening the perception of the school as a space for social transformation, the project helped publicize IFBaiano and encouraged students' enrollment, fostering closer ties between the institution, basic education, and the community.

KEYWORDS: Agroecology, Rural Schools, Social Technologies

INTRODUÇÃO

A educação científica tem se materializado como um instrumento essencial para a formação de sujeitos críticos, participativos e conscientes das dinâmicas sociais, ambientais e tecnológicas do seu entorno, permitindo o desenvolvimento de competências como a investigação, a argumentação e a tomada de decisões com base em evidências, especialmente quando articulada aos contextos locais de vida dos estudantes (ARAÚJO *et al.*, 2023; FREITAS *et al.*, 2025).

O semiárido brasileiro é redefinido pela Portaria do Ministério da Integração Nacional (BRASIL, 2005), caracterizando-se por baixa pluviosidade, índice de aridez até 0,5 e risco de seca superior a 60% (INSA, 2022). Nessa região, onde a irregularidade hídrica e a escassez de recursos naturais são desafios constantes, a educação científica contextualizada desempenha um papel estratégico. Ela contribui para a formação de sujeitos aptos a identificar e aplicar soluções sustentáveis adequadas às especificidades da região (MOREIRA *et al.*, 2025). A articulação entre ciência e saberes locais tem possibilitado avanços na convivência com o semiárido, por meio da adoção de práticas como o reúso de água, a agroecologia e as tecnologias sociais de base comunitária (JESUS *et al.*, 2024).

Nesse cenário, a agroecologia aparece como um campo do conhecimento que integra os saberes populares e os conhecimentos científicos para o desenvolvimento de sistemas produtivos sustentáveis, especialmente voltados para a agricultura familiar (JESUS *et al.*, 2024). Por sua vez, o uso de temas geradores no ensino de Ciências da Natureza, como o bioma Caatinga e os desafios socioambientais do semiárido, tem mostrado resultados positivos em termos de engajamento escolar e aprendizagem significativa (ARAÚJO *et al.*, 2023).

As tecnologias sociais, entendidas como inovações desenvolvidas com a participação ativa das comunidades para resolver problemas concretos, têm se mostrado eficazes na promoção de autonomia, segurança hídrica e soberania alimentar em regiões do semiárido (MOREIRA *et al.*, 2025). Iniciativas como feiras científicas, projetos de extensão e programas de popularização da ciência contribuem para a construção de uma cultura científica sensível ao território e socialmente comprometida (FREITAS *et al.*, 2025). A presença de instituições como os Institutos Federais no semiárido, tem potencializado essas ações ao promover a formação profissional, a pesquisa aplicada e a extensão voltadas para as realidades locais. Isso tem possibilitado o fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis, a valorização cultural e o empoderamento de comunidades historicamente marginalizadas (SILVA; REIS, 2024).

Neste contexto, as pró-reitorias de Ensino e de Pesquisa e Inovação do IFBaiano, em parceria com o IFPI, submeteram à Chamada CNPq/MCTI N° 08/2024

o projeto Caatinga Sustentável: integrando tecnologias sociais, agricultura familiar, agroecologia e processamento de alimentos. Entre os objetivos do projeto, destaca-se o fortalecimento do vínculo entre o IFBaiano e a sociedade, promovendo a divulgação do novo campus de Ribeira do Pombal e o estreitamento das relações com a comunidade escolar das cidades de Ribeira do Pombal e Ribeira do Amparo. Para isso, foram realizadas diversas atividades integradas à 21ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. A pesquisa associada ao projeto teve como foco central avaliar a percepção dos estudantes em relação à educação científica desde o início de sua participação nas ações desenvolvidas, além de considerar também a perspectiva de professores, coordenadores e gestores escolares quanto aos impactos e alcances das atividades promovidas.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada de setembro de 2024 a julho de 2025, nas cidades de Ribeira do Pombal e Ribeira do Amparo- BA. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa- CEP/IFPI que avalia projetos de pesquisa envolvendo seres humanos no âmbito do Instituto Federal do Piauí. Após a aprovação do projeto "*Caatinga Sustentável: integrando tecnologias sociais, agricultura familiar, agroecologia e processamento de alimentos*", por meio da Chamada CNPq/MCTI Nº 08/2024, iniciou-se, em setembro 2024, o processo de mobilização com reuniões virtuais via *Google Meet* junto a integrantes de uma cooperativa agroindustrial localizada em Ribeira do Pombal-BA. O objetivo inicial foi compreender a realidade local e a área de influência do município.

Ainda no mesmo ano, ocorreram encontros presenciais (Figura 1) voltados à assessoria na promoção de projetos institucionais de divulgação permanente dos cursos do IFBaiano para estudantes da rede pública municipal e estadual. Nessas reuniões, discutiram-se estratégias para implementar ações relacionadas ao desenvolvimento sustentável na Caatinga, priorizando o fortalecimento da agricultura familiar e o uso de tecnologias sociais para aproximar a comunidade de Ribeira do Pombal e cidades vizinhas da instituição.

FIGURA 1. Reunião presencial para compressão da realidade de Ribeira do Pombal-BA e a área de influência do município



Fonte: Autores (2025)

Nos meses de novembro e dezembro de 2024, cinco escolas nas cidades de Ribeira do Amparo e Ribeira do Pombal, ambos na Bahia, foram visitadas para diálogos preliminares sobre a possível participação no projeto "Caatinga Sustentável: integrando tecnologias sociais, agricultura familiar, agroecologia e processamento de alimentos". Como resultado dessas visitas, em janeiro de 2025, um professor da Escola Municipal Agenor Brito, localizada em Ribeira do Amparo, manifestou interesse em integrar o projeto, comprometendo-se como parceiro na condução das atividades interdisciplinares junto às turmas do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. Já em fevereiro, esse professor facilitador reuniu-se com os demais docentes da escola para definir estratégias pedagógicas que permitissem trabalhar o tema central proposto o Bioma Caatinga em suas respectivas disciplinas, de forma integrada.

Em março de 2025, teve início a implementação das ações pedagógicas, após a seleção coletiva do material didático pelos professores. As atividades envolveram a leitura e análise de textos científicos, reportagens jornalísticas e conteúdos da internet, além de práticas artísticas e científicas com abordagem interdisciplinar. A culminância do projeto foi agendada para julho de 2025, com a realização de uma mostra escolar que incluiu a exposição de cartazes, poesias e rimas de Hip-Hop. Para ampliar o engajamento estudantil, foi também promovido um bingo educativo com distribuição de brindes, incentivando a participação ativa em todas as fases do projeto (Figuras 2, 3 e 4).

FIGURAS 2, 3 e 4. Realização de Bingo na Culminância do Projeto como instrumento incentivador de participação ativa de estudantes.



Fonte: Autores (2025)

A coleta de dados da pesquisa associada envolveu análise documental do edital da Chamada CNPq/MCTI N° 08/2024 e do projeto submetido a mesma, observação direta do processo de execução das atividades e a realização de entrevistas semiestruturadas com professores, coordenadores pedagógicos, gestores escolares e estudantes participantes. Foram entrevistados oito professores atuantes nas turmas do 8º e 9º ano, todos diretamente envolvidos com as ações do projeto.

As entrevistas foram conduzidas por meio de perguntas abertas, permitindo aos participantes expressar percepções, experiências e reflexões de forma livre. Entre os questionamentos aplicados, destacam-se: "Como você percebeu o

envolvimento dos estudantes nas atividades do projeto?”, “De que forma o tema Bioma Caatinga contribuiu para o trabalho interdisciplinar na sua disciplina?”, “Quais os principais desafios e aprendizagens durante a execução do projeto?”, e “Que mudanças você observa na percepção dos estudantes sobre ciência e meio ambiente após as atividades desenvolvidas?”. Essas questões buscaram compreender o impacto da educação científica contextualizada na prática pedagógica e na formação dos estudantes, desde o início de sua participação no projeto.

Seguindo a abordagem de estudo de caso proposta por Yin (2010), esta pesquisa recorreu a múltiplas fontes de evidência com o objetivo de garantir maior validade e confiabilidade aos resultados obtidos. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (GIL, 2020), que permitiram explorar as concepções, percepções e experiências dos participantes sobre o tema abordado e sobre a atuação do IFBaiano no desenvolvimento do projeto.

Ao todo, foram entrevistados 22 participantes, distribuídos da seguinte forma: Oito professores do 8º e 9º ano envolvidos diretamente nas atividades interdisciplinares, dois coordenadores pedagógicos, dois gestores escolares e 10 estudantes participantes do projeto. As entrevistas foram aplicadas de forma presencial, ao final das atividades pedagógicas e da culminância do projeto, em espaços escolares previamente agendados. As perguntas utilizadas foram abertas, permitindo respostas amplas e reflexivas, e abordaram temas como o envolvimento nas atividades, a relevância do tema Bioma Caatinga, os desafios enfrentados e as aprendizagens percebidas ao longo do processo.

Além da análise qualitativa das entrevistas, foi realizada uma sistematização do letramento científico dos/das estudantes com base na produção dos materiais apresentados na culminância do projeto, como cartazes, rimas de hip-hop e poesias. Esses produtos foram analisados segundo critérios de compreensão conceitual, articulação interdisciplinar, criatividade e capacidade de relacionar o conteúdo científico à realidade local. A triangulação entre os dados das entrevistas, dos produtos pedagógicos e das observações feitas ao longo do projeto permitiu uma compreensão mais aprofundada dos impactos da educação científica contextualizada no processo formativo dos estudantes.

Com base em Ruppenthal *et al.*, (2020), o letramento científico das/dos estudantes pode ser sistematizado por meio da combinação de atividades investigativas, contextualização do conhecimento, desenvolvimento do pensamento crítico e promoção de atitudes científicas. A análise foi organizada em quatro dimensões: Letramento Nominal (LN), quando a/o estudante era capaz de nomear fenômenos ou eventos com conhecimento científico, ainda que sem consciência direta; Letramento Funcional (LF), quando a/o estudante era capaz de explicar ou interpretar informações utilizando fundamentos científicos; Letramento Conceitual (LC), quando as/os estudantes demonstravam compreensão estruturada da ciência para explicar, compreender e tomar decisões; e Letramento Multidimensional (LM), quando as/os estudantes são capazes de articular conhecimentos conceituais de diversas áreas científicas para compreender, explicar e aplicar soluções a problemas reais, reconhecendo que eles exigem múltiplas perspectivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa contou com a participação de 22 entrevistados, entre os quais oito professores do 8º e 9º ano do ensino fundamental, 10 estudantes, dois coordenadores pedagógicos e dois gestores escolares da Escola Municipal Agenor Brito, em Ribeira do Amparo-BA. As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas de forma presencial ao final da culminância do projeto, possibilitando a coleta de dados qualitativos a partir de perguntas abertas, que permitiram identificar percepções, aprendizados e desafios enfrentados ao longo da execução do projeto *"Caatinga Sustentável: integrando tecnologias sociais, agricultura familiar, agroecologia e processamento de alimentos"*.

Entre os professores, as respostas evidenciaram valorização da abordagem interdisciplinar adotada no projeto. Em torno de 70% relatou que trabalhar o Bioma Caatinga como tema central possibilitou maior integração entre as disciplinas e que ampliou o interesse dos estudantes. Um dos docentes afirmou: *"Foi a primeira vez que conseguimos planejar algo entre diferentes áreas e ver os alunos engajados com o conteúdo, porque fazia parte da realidade deles."* Esse resultado confirma estudos como o de Araújo *et al.* (2023), que apontam a importância do uso de temas geradores na educação científica para fortalecer o vínculo entre conhecimento escolar e o cotidiano dos estudantes.

Por parte da gestão escolar e da coordenação pedagógica, os relatos indicaram reconhecimento da importância da atuação do IFBaiano como instituição articuladora de saberes e promotora de formação continuada para os docentes locais. Um dos coordenadores relatou: *"Esse projeto nos mostrou que é possível fazer ciência mesmo numa escola do campo, com criatividade e colaboração."* Essa observação vai ao encontro do que destacam Silva e Reis (2024) sobre o papel da educação do campo na valorização dos saberes locais e na construção de práticas pedagógicas inovadoras no semiárido.

A documentação analisada, trouxe a definição oficial do projeto e os propósitos que sua realização buscava alcançar. O edital Chamada CNPq/MCTI Nº 08/2024 era composto por um texto amplo, contendo informações descritivas sobre objetivos, metas, justificativa, promoção, normas de submissão, e um tema central que era "Biomassas do Brasil: diversidade, saberes e tecnologias sociais", dentre os objetivos estava a promoção de eventos e atividades de divulgação e popularização da ciência que estimulasse a reflexão, a troca de experiências, o espírito inquiridor, a curiosidade científica, a percepção transversal de temas fundamentais à humanidade, o raciocínio científico e a inovação.

A estratégia de divulgação do novo campus do IFBaiano, por meio do projeto, mostrou-se efetiva. Em torno de 60% dos estudantes participantes, por meio de perguntas e questionamentos, revelaram interesse tanto pela instituição quanto pelas oportunidades acadêmicas que ela oferece. As dúvidas abrangeram temas como as atividades de pesquisa, os cursos previstos, o perfil do egresso e, inclusive, estratégias para participar do processo seletivo. Alguns já demonstravam planejamento quanto à forma de deslocamento até o futuro campus, evidenciando o impacto positivo da ação na mobilização e no engajamento do público-alvo.

Na culminância do projeto, observou-se que o tema central, bioma caatinga, foi trabalhado de forma interdisciplinar pelos professores, no decorrer dos meses, articulando diferentes áreas do conhecimento. De modo geral, os 16 cartazes produzidos por equipes de quatro a cinco integrantes, evidenciaram predominância dos níveis de Letramento Nominal, Funcional e Conceitual, com representações e

informações sobre queimadas, biodiversidade, preservação de matas ciliares e outros aspectos relevantes do bioma (Figuras 4 e 5).

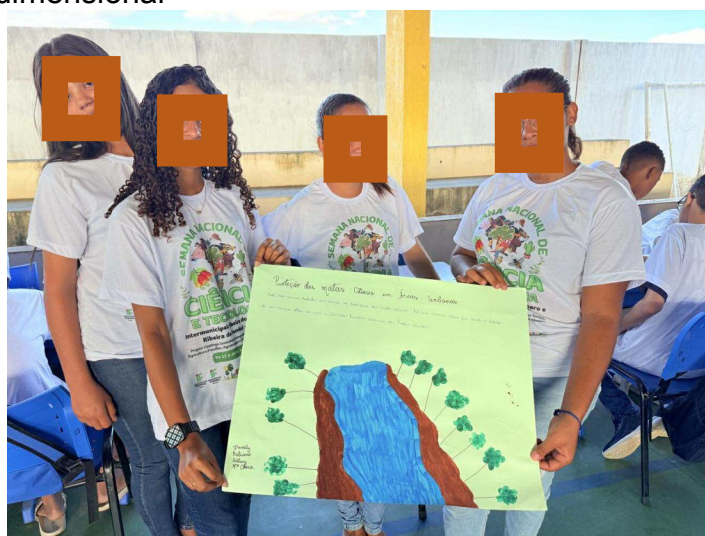
FIGURAS 4 e 5. Estudantes do Oitavo ano do ensino Fundamental com Cartazes confeccionados pelos mesmos.



Fonte: Autores (2025)

Destacam-se três cartazes que atingiram o Letramento Multidimensional, integrando análise de problemas ambientais locais, como a poluição de um rio próximo à escola, e relacionando-os a saberes de ecologia, geografia e matemática, incluindo cálculos da taxa de poluição (Figuras 6).

FIGURA 6. Estudantes do Nono ano com cartaz sobre Matas Ciliares, que atingiram Letramento Multidimensional



Fonte: Autores (2025)

Também houve casos de contextualização pessoal, como o cartaz que retratou queimadas em plantações familiares e outro que abordou perdas de produção agrícola aliadas a questões ambientais (Figura 7).

FIGURA 7. Estudantes do Nono ano do ensino fundamental com cartaz de contextualização pessoal, que retratou queimadas em plantações familiares.



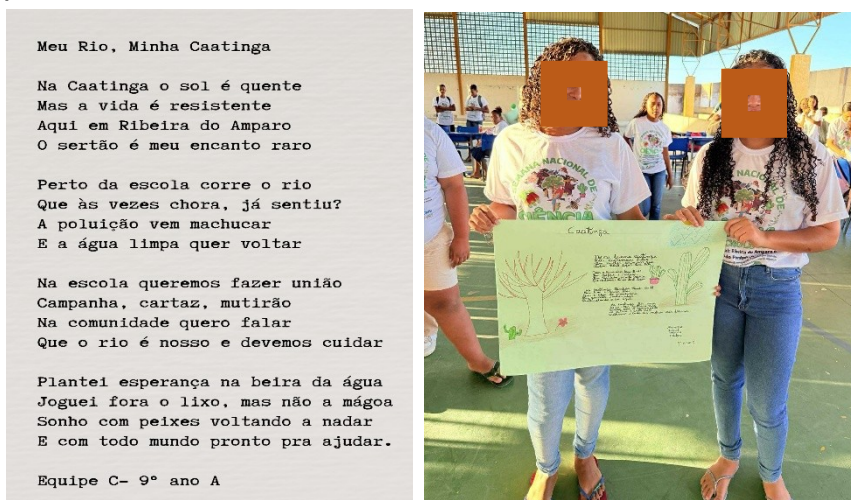
Fonte: Autores (2025)

Em trabalhos similares, Ruppenthal *et al.*, (2020) identificaram que a abordagem interdisciplinar e a problematização de situações reais favorecem a transição do letramento conceitual para o multidimensional, principalmente quando o estudante consegue aplicar conceitos de diferentes áreas para explicar e propor soluções.

Do mesmo modo, Oliveira e Marques (2021) ressaltam que a integração entre ciências naturais e realidade local fortalece a autonomia intelectual e a capacidade crítica dos estudantes.

No caso das poesias e rimas de hip-hop produzidas, das quatro analisadas, todas apresentaram predominância dos níveis de Letramento Nominal, Funcional e Conceitual, com destaque para um poema que incorporou o Letramento Multidimensional ao propor ações concretas de redução da poluição do rio por meio de campanhas de conscientização na escola e na comunidade (Figura 8 e 9).

FIGURAS 8 e 9. Poesias Confeccionadas por estudantes do nono ano, com poema que incorporou o Letramento Multidimensional



Fonte: Autores (2025)

Resultados semelhantes foram observados por Macêdo e Silva (2024), que apontam que atividades artísticas com temáticas ambientais ampliam o engajamento e a compreensão crítica dos estudantes sobre problemáticas socioambientais locais. Nas entrevistas as/os estudantes também destacaram a importância de terem ganhado camisas do evento, lanche e a participação no bingo, muitos relataram que se sentiram valorizados. No estudo de Foltz *et al.* (2021), eles destacam que recompensas materiais como lanches gratuitos e camisetas personalizadas podem atuar como incentivadores para aumentar a participação de estudantes em eventos.

Para as/os professores, as atividades desenvolvidas conseguiram conciliar aspectos lúdicos e científicos, o que, segundo seus relatos, facilitou o trabalho com o tema central e o tornou mais motivador para os estudantes. Destaca-se, a seguir, um trecho de entrevista com o professor responsável por mobilizar os estudantes na escola e coordenar, de forma interdisciplinar, o desenvolvimento do tema. O depoimento evidencia que uma das produções poéticas teve origem em um problema concreto da própria escola, servindo de ponto de partida para discussões entre estudantes e professores. A partir desse diálogo, buscaram-se soluções que integrassem conhecimentos científicos e expressões artísticas, resultando em uma poesia na qual os estudantes propõem ações para reduzir a poluição do rio local, por meio de campanhas de conscientização na escola e na comunidade. Trata-se, portanto, de um trabalho profundamente marcado pela contextualização e pela articulação dos saberes.

(...) a ideia dessa poesia surgiu a partir dos problemas do cotidiano deles como a contaminação da água do rio aqui próximo (...) em alguns momentos a água tem cheiro forte e os meninos perceberam. Ai a gente começou a questionar o problema e soluções”

Dessa forma, evidencia-se a importância de promover, em sala de aula, um ambiente que favoreça a argumentação entre estudantes e professores, reconhecendo que a ciência se constrói a partir desse processo de diálogo. É nesse espaço de troca que as/os estudantes estabelecem hipóteses, organizam argumentos, confrontam ideias e legitimam suas fundamentações, desenvolvendo

não apenas conhecimentos científicos, mas também pensamento crítico e autonomia intelectual.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, considera-se que as atividades desenvolvidas na escola municipal de Ribeira do Amparo no estado da Bahia, com estudantes do oitavo e nono ano, permitiram contemplar todos os níveis de letramento científico, sendo o Letramento Funcional o que mais se manifestou. De modo geral, esse resultado é bom uma vez que a elevação do letramento científico é um processo difícil e desafiador. Desta forma, as mostras educacionais, artísticas e científicas configuram-se como estratégias para o desenvolvimento das/dos estudantes, especialmente quando as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente são tratadas de forma concreta e contextualizada. Assim, reforça-se a necessidade de um compromisso com políticas públicas que reconheçam o potencial transformador dessas ações para a formação crítica, participativa e científica das/dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) pelo apoio e fomento que viabilizaram a execução deste projeto. Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBaiano) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), pelo incentivo institucional e suporte técnico. À Escola Municipal Agenor Brito, em Ribeira do Amparo - BA, e à CooperaCaju, em Ribeira do Pombal-BA, pela colaboração, disponibilidade e parceria nas ações realizadas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. S.; ARAÚJO, M.L.G.; MEDEIROS, L.M.S.; ARAÚJO, M.P.; O semiárido como tema gerador no ensino de Ciências da Natureza pela perspectiva da educação popular. **GeoConexões**, v. 10, n. 2, p. 112-130, 2023. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/15760>. Acesso em: 17 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Portaria nº 89, de 16 de março de 2005**. Define a delimitação do semiárido brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, mar/2025

FOLTZ, L.R.; GUTIERREZ, L.; KERRICK, S.A.; Free Food, Free Shirts, and Fun: A Study of What Motivates College Students to Attend Events. **Journal of Campus Activities Practice and Scholarship**, v. 3, n. 2, p. 40-50, 2021. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1330721.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

FREITAS, N. C.; ROMEU, M.C.; BARROSO, M.C.S.; Educação científica antirracista e políticas públicas: o caso do semiárido brasileiro. **Revista Sertão: Diálogos e Vivências**, v. 11, n. 3, p. 88-105, 2025. Disponível em: <https://revistas.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/1347>. Acesso em: 17 set. 2025.

GIL, A. C.; **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

INSA. Instituto Nacional do Semiárido. **Indicadores do Semiárido Brasileiro**. Campina Grande: INSA, 2022.

JESUS, R. S.; FEITOSA, F.R.S.; PASSOS, K.F.S.; SANTOS, E.C.; PEREIRA, A.S.; Práticas agroecológicas e a sustentabilidade no semiárido brasileiro. **Brazilian Journal of Applied Environmental Research**, v. 8, n. 1, p. 22-37, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/download/69355/49061/170226>. Acesso em: 17 set. 2025.

MACÊDO, M. W.; SILVA, P. V.; Letramento científico na escola: potencial formativo da Feira de Ciências. **Revista Nova Paideia – Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 4-28, jan./abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.36732/riep.v6i1.337>.

MOREIRA, J. M.; SANTOS, M.M.B.; PEDROZA, V.G.; COSTA, M.I.E.; CASIMIRO FILHO, F.; Agroecologia e tecnologias sociais na convivência com o semiárido. **Cadernos Científicos do Semiárido**, v. 6, n. 1, p. 15-29, 2025. Disponível em: <https://apct.sede.embrapa.br/cct/article/view/27495>. Acesso em: 17 set. 2025.

OLIVEIRA, P. A.; MARQUES, L. F. Interdisciplinaridade e educação ambiental no ensino fundamental: contribuições para o letramento científico. **Ciência & Educação**, v. 27, e21008, 2021. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n3.p1733-1746.id830

RUPPENTHAL, T.; COUTINHO, C.; MARZARI, M.; Letramento científico: uma proposta de análise em produções escolares. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 1, p. 1–21, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9302>

SILVA, J. A.; REIS, F. A. **Educação do campo para a convivência com o semiárido: contribuições dos cursos de licenciatura**. Teresina: EDUFPI, 2024. Disponível em: https://www.ufpi.br/images/EDUFPI%20-%20Capas/EDUFPI%20-%20obra/EDUCACAO_DO_CAMPO_PARA_A_CONVIVENCIA_COM_O_SEMIARID O1.pdf. Acesso em: 17 set. 2025.

YIN, R. K.; **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.