



ENERGIAS RENOVÁVEIS NO ENSINO FUNDAMENTAL: construção de maquetes como estratégia didática em feira de ciências e elaboração de uma cartilha digital

DUARTE, Lais de Oliveira¹
RIBEIRO, Alessandra²
BARROSO, Poliana Ribeiro³

RESUMO: A intensificação das mudanças climáticas evidencia a necessidade de transição para fontes de energia renováveis como estratégia de desenvolvimento sustentável. O presente estudo objetivou relatar e analisar uma experiência pedagógica sobre o tema com estudantes do Ensino Fundamental. A metodologia, de natureza qualitativa, envolveu aulas expositivas dialogadas, pesquisa em grupo e a construção de protótipos com materiais recicláveis. Os resultados demonstraram que a realização da Feira de Ciências e a criação de uma cartilha digital promoveram a aprendizagem significativa, integrando conceitos teóricos à prática. As atividades indicam que o uso de metodologias ativas fortalece a consciência ambiental crítica e a alfabetização científica no ambiente escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade; Práticas pedagógicas; Produto educacional; Fontes energéticas; Ensino de Ciências.

1 INTRODUÇÃO

A intensificação das mudanças climáticas, o aumento das emissões de gases de efeito estufa e a crescente degradação ambiental têm evidenciado a necessidade de repensar os modelos tradicionais de produção e consumo de energia.

A dependência de combustíveis fósseis, além de contribuir significativamente para o aquecimento global, está associada à poluição atmosférica e hídrica, impactando diretamente a qualidade de vida da população e o equilíbrio dos ecossistemas (Da Silva, 2025).

Fenômenos como o aquecimento da temperatura média da Terra, o recuo das geleiras polares e a subida do nível oceânico ilustram a gravidade das

¹ Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista PIBID, Instituto Federal de Rondônia *Campus* Guajará-Mirim, olais.duarte@gmail.com

² Professora no Instituto Estadual de Educação Paulo Saldanha - IEEPS. Mestre em Ciências e Matemática-Licenciada em Biologia e em Pedagogia. Supervisora do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), IFRO, *Campus* Guajará-Mirim/RO, lima_arcos@hotmail.com

³ Doutora em Ciências Fisiológicas, Coordenadora de Área, Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Guajará-Mirim; poliana.barroso@ifro.edu.br



transformações climáticas. Somados aos eventos meteorológicos extremos, esses indicadores evidenciam os efeitos severos que já afetam diversas partes do globo.

Frente aos debates acerca das consequências das fontes de energia contaminantes e à urgência pela eficiência energética, o mercado tem evoluído para ofertar recursos que conciliam o atendimento às normas ambientais com a expansão da sustentabilidade (Pereira, 2019).

Nesse contexto, a transição para fontes de energia renováveis configura-se como uma estratégia fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável. As energias renováveis, como a solar, a eólica, a hidrelétrica e a biomassa, destacam-se por utilizarem recursos naturais capazes de se regenerar, apresentando menor potencial poluidor quando comparadas às fontes convencionais.

Conforme aponta Justino (2020), essas fontes favorecem a diversificação da matriz energética e fortalecem políticas voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade socioambiental.

Abordar a transição energética na educação é fundamental para o exercício da cidadania consciente. Isso pode ser feito por meio de projetos de feiras de ciências que explorem as diversas fontes renováveis, saídas de campo para visualização real de usinas, construção de experimentos manuais e debates reflexivos sobre o contraste entre fontes fósseis e alternativas sustentáveis. A escola, enquanto espaço de construção do conhecimento, deve promover práticas que estimulem a investigação científica.

Nesse sentido, as metodologias ativas configuram-se como instrumentos eficazes para a promoção da aprendizagem significativa, ao possibilitarem a integração entre teoria e prática.

Sob essa ótica, o presente trabalho, elaborado para a Mostra Didática Tecnológica, objetiva relatar e analisar uma experiência pedagógica desenvolvida com discentes do Ensino Fundamental – Anos Finais, voltada ao estudo das energias renováveis, que resultou na realização de uma Feira de Ciências e na produção de uma cartilha digital como produto educacional.



2 METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida com três turmas de 8º ano sob a perspectiva de um relato de experiência com discentes do Ensino Fundamental (Anos Finais) do Instituto Estadual de Educação Paulo Saldanha, em Guajará-Mirim/RO, no âmbito da disciplina de Ciências, participaram também, a professora supervisora e os bolsistas do PIBID, responsáveis pela mediação das atividades.

O estudante assume o papel principal no processo de aprendizagem, enquanto o professor atua como mediador ou facilitador. Dessa forma, tanto o docente quanto o livro didático deixam de ser as únicas fontes de conhecimento no ambiente escolar (Pereira, 2012). O percurso metodológico iniciou-se com a fundamentação teórica sobre conceitos de energia e impactos ambientais.

Em um segundo momento, os estudantes foram organizados em grupos para pesquisa aprofundada sobre matrizes energéticas específicas (solar, eólica, hídrica e biomassa). Sob mediação docente, seguiu-se para a construção de protótipos representativos (maquetes), priorizando-se o uso de materiais recicláveis. Ao todo, foram produzidos 12 protótipos todos funcionando simulando a geração de energia.

As atividades lúdicas exercem um papel fundamental na regulação do comportamento e nas interações sociais. Além disso, o lúdico está intrinsecamente conectado ao desenvolvimento cognitivo, às manifestações emocionais e aos vínculos afetivos do indivíduo (Gumieri, 2016).

A culminância ocorreu por meio de uma Feira de Ciências, onde os grupos socializaram os resultados com a comunidade escolar. Paralelamente, foi elaborada uma cartilha digital no *Canva*, contendo explicações técnicas, passo a passo do funcionamento das energias renováveis, e curiosidades. O acesso a este material foi viabilizado via *QR Codes*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação da proposta propiciou uma aproximação significativa com a temática ambiental. A confecção dos protótipos (Figura 01) configurou-se como estratégia eficaz para a transposição didática, facilitando a compreensão de princípios operacionais complexos.



As atividades lúdicas exercem um papel fundamental na regulação do comportamento e nas interações sociais. Além disso, o lúdico está intrinsecamente conectado ao desenvolvimento cognitivo, às manifestações emocionais e aos vínculos afetivos do indivíduo (Gumieri, 2016).

Durante o processo, observou-se elevado engajamento e capacidade criativa dos discentes na execução de soluções técnicas em escala reduzida. A Feira de Ciências consolidou-se como espaço de socialização do conhecimento, onde os discentes exercitaram a argumentação ao responder a questionamentos da comunidade.

Simultaneamente, a produção da cartilha digital permitiu a sistematização autoral dos conteúdos, promovendo o multiletramento e o uso crítico de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

O ensino formal assume, hoje, um caráter híbrido e onipresente, transcendendo os limites físicos da sala de aula para integrar-se aos espaços digitais do cotidiano. Nesse cenário, o papel do educador é mediar o conhecimento tanto no contato direto quanto por meio de tecnologias móveis, buscando um equilíbrio entre o engajamento coletivo e a atenção individualizada (Morán *et al.*, 2015).

Sob a ótica da formação docente, a experiência oportunizou aos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) o exercício do planejamento e avaliação de sequências didáticas, sob orientação da supervisora, reafirmando o papel do programa na qualificação do ensino de Ciências.

Figura 01. Protótipo de energia solar.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidenciou o potencial das metodologias ativas como estratégias eficazes para o ensino de temas transversais. Verifica-se que os objetivos precípuos foram atingidos, visto que os estudantes demonstraram autonomia e consciência crítica frente às problemáticas energéticas contemporâneas.

A cartilha digital consolidou-se como um recurso de alta aplicabilidade e potencial de reuso. Em suma, os resultados reafirmam a premência de práticas inovadoras articuladas ao Pibid, fortalecendo a identidade profissional dos futuros docentes e promovendo uma educação científica transformadora.

5 AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento ao Pibid. À supervisora, pela orientação técnica, e à escola-campo pelo acolhimento e viabilização desta proposta pedagógica.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, Ivo Manoel; **DA SILVA CARVALHO FILHO**, Marco Aurélio; **PEDROSA**, Letícia Leonardi. **AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DA EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO: DERRAMAMENTOS, POLUIÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS**. Caderno Intersaberes, v. 14, n. 53, p. 178-188, 2025.

GUMIERI, Francielly Aparecida. **A importância do lúdico para o desenvolvimento da criança**: o brincar como ferramenta de aprendizagem na Educação Infantil. 2016.

JUSTINO, J. E. **Contribuição das energias renováveis para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas**: estudos de casos da energia eólica em países selecionados da América do Sul (2010-2018). 2020. 62 f. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

MORÁN, José et al. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

PEREIRA, Narlton Xavier. Desafios e perspectivas da energia solar fotovoltaica no Brasil: geração distribuída vs geração centralizada. 2019.

PEREIRA, Rodrigo. **Método ativo: técnicas de problematização da realidade**



III CONENORT

II CONGRESSO NORTE-NORDESTE PIBID
II FOPER - FÓRUM DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM RONDÔNIA
PORTO VELHO - RONDÔNIA - 2026

aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. VI Colóquio internacional.
Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão, SE, v. 20, 2012.