



Evento: XXVII Jornada de Extensão

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL DIDÁTICO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O USO CONSCIENTE DE ÁGUA E ENERGIA¹

**Maria Rita Libardoni Vieira², Caroline Daiane Raduns³, Diane Meri Weiller Johann⁴,
Fernanda da Cunha Pereira⁵, Odmartan Ribas Maciel⁶, Taciana Paula Enderle⁷**

¹ Projeto de extensão desenvolvido e financiado pela Unijui;

² Estudante do curso Engenharia química, bolsista do PROGRAMA INSTITUCIONAL DE EXTENSÃO – PIBEX/UNIJUI.

³ Professora Orientadora. Doutora da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: caroline.raduns@unijui.edu.br.

⁴ Professora Mestre da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: diane.johann@unijui.edu.br.

⁵ Professora Doutora da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: fernanda.pereira@unijui.edu.br.

⁶ Professor Mestre da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: odmartan.maciell@unijui.edu.br.

⁷ Professora Doutora da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Projeto de Extensão Energia Amiga. E-mail: taciana.enderle@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental constitui um instrumento essencial para a formação de cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a sustentabilidade, possibilitando a compreensão das relações entre sociedade e natureza e incentivando práticas responsáveis desde a educação básica (Filipe; Gomes, 2025).

Nesse contexto, a extensão universitária desempenha papel fundamental na aproximação entre universidade e sociedade, promovendo a construção e a socialização do conhecimento por meio de ações educativas que contribuem para o desenvolvimento sustentável e a formação dos alunos e professores (Oliveira *et al.*, 2024). Inserido nesse cenário, o Projeto de Extensão Energia Amiga desenvolve atividades voltadas à conscientização sobre o uso eficiente da água e da energia elétrica, buscando integrar conhecimentos das Engenharias com práticas de educação ambiental direcionadas às escolas de educação básica.

Como forma de ampliar o alcance dessas ações extensionistas, foi elaborada a segunda edição do livro *Água e Energia Elétrica: Teoria e Prática Sobre o Uso Eficiente* (Raduns *et al.*, 2026), um material educativo destinado ao público infantojuvenil. A obra



reúne conteúdos relacionados aos recursos hídricos, eficiência energética, sustentabilidade, engenharia, Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), inteligência artificial aplicada aos recursos naturais e atividades práticas, utilizando linguagem acessível e recursos pedagógicos que favorecem o processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, estabelece relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente o ODS 6 (Água Potável e Saneamento) e o ODS 7 (Energia Limpa e Acessível), reforçando seu potencial como ferramenta de educação ambiental e divulgação científica.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o processo de elaboração do material didático desenvolvido pelo Projeto Energia Amiga, evidenciando sua contribuição como ferramenta de apoio às práticas de educação ambiental nas escolas, bem como sua relevância na divulgação do conhecimento científico e na aproximação entre universidade e comunidade.

METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como um estudo descritivo, desenvolvido a partir de levantamento bibliográfico em livros, normas técnicas e publicações científicas relacionadas aos temas água, energia elétrica, sustentabilidade, educação ambiental e Engenharias. Posteriormente, os conteúdos foram adaptados para uma linguagem adequada ao público da educação básica, visando conciliar embasamento científico, linguagem acessível e atividades de caráter educativo e lúdico.

O material foi organizado em capítulos temáticos contemplando conceitos fundamentais sobre água, tratamento e reúso, impactos ambientais, consumo consciente, energia elétrica, formas de geração de energia, eficiência energética, inteligência artificial aplicada à gestão dos recursos naturais, engenharia e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Cada capítulo foi complementado com curiosidades, ilustrações, exemplos cotidianos e atividades educativas, favorecendo a aprendizagem ativa dos estudantes.

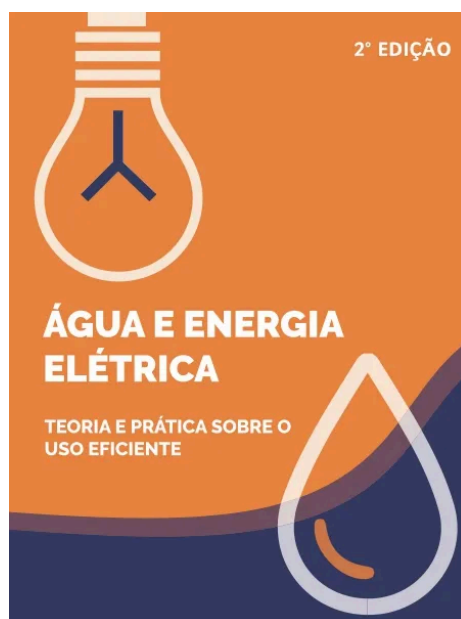
RESULTADOS E DISCUSSÃO



Como principal resultado, foi produzida a segunda edição do livro *Água e Energia Elétrica: Teoria e Prática Sobre o Uso Eficiente*, estruturada em dois eixos temáticos: água e energia elétrica. O material reúne conteúdos científicos contextualizados à realidade dos estudantes, abordando temas como abastecimento e tratamento de água, tratamento de esgoto, reúso, consumo consciente, geração, distribuição e uso eficiente da energia elétrica.

Além disso, apresenta conceitos das diferentes áreas das Engenharias, evidenciando sua contribuição para o desenvolvimento de soluções tecnológicas e sustentáveis voltadas à gestão dos recursos naturais, à inovação e à melhoria da qualidade de vida. A Figura 1 apresenta a capa da segunda edição do livro desenvolvido pelo Projeto Energia Amiga.

Figura 1 – Capa do livro *Água e Energia Elétrica: Teoria e Prática Sobre o Uso Eficiente*.



Fonte: Projeto Energia Amiga, UNIJUÍ (2026).

Além da fundamentação teórica, o livro incorpora atividades práticas, experimentos, exercícios, curiosidades e propostas de projetos que estimulam a participação ativa dos estudantes e favorecem a aprendizagem. A abordagem adotada aproxima os conceitos das Engenharias ao cotidiano escolar, demonstrando como esses conhecimentos estão presentes em situações do dia a dia e podem contribuir para a resolução de desafios relacionados ao uso eficiente da água e da energia elétrica.



O desenvolvimento do livro surgiu da necessidade de disponibilizar um material educativo que apoiasse as ações do Projeto Energia Amiga nas escolas, contribuindo para a continuidade das atividades de educação ambiental e para a disseminação de conhecimentos sobre o uso consciente da água e da energia elétrica.

A elaboração da obra envolveu professores e estudantes extensionistas de diferentes áreas das Engenharias, promovendo a integração entre ensino, pesquisa e extensão. Durante esse processo, foram aplicados conhecimentos técnicos na produção e adaptação de conteúdos científicos para uma linguagem acessível ao público escolar, desenvolvendo competências relacionadas à comunicação científica, ao trabalho interdisciplinar e à educação ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do livro evidenciou o potencial dos materiais didáticos produzidos no âmbito da extensão universitária para aproximar o conhecimento científico da comunidade escolar, promovendo a educação ambiental e valorizando o papel das Engenharias na busca por soluções sustentáveis.

Espera-se que o material contribua para apoiar professores em sala de aula, estimular práticas sustentáveis entre crianças e adolescentes e ampliar a conscientização sobre o uso eficiente da água e da energia elétrica. Além disso, sua elaboração evidencia a importância da extensão universitária como instrumento de aproximação entre universidade e sociedade, promovendo a formação acadêmica dos estudantes e contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Educação ambiental. Uso eficiente da água. Eficiência energética. Sustentabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILIPPE, Diogo; GOMES, Libério. A importância da educação ambiental nas escolas: cidadãos do futuro. Ouro Preto, 2025.



OLIVEIRA, Dahyse *et al.* Extensão universitária como catalisadora do desenvolvimento regional: desafios e oportunidades para um futuro sustentável. Margens – Revista Interdisciplinar, v. 18, n. 30, p. 238–261, jun. 2024.

RADUNS, C. D. *et al.* Água e Energia Elétrica: Teoria e Prática Sobre o Uso Eficiente. 2. ed. Projeto Energia Amiga, UNIJUÍ.