

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Sensibilização ambiental e os ODS em escolas públicas do Maranhão

Pedro Henrike Ferreira Serra, Bruna Laryssa Coutinho Freitas, Joysane dos Santos Nascimento
da Silva, Sandra Fernanda Loureiro de Castro Nunes

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.16105>

Submetido em: 2026-05-11

Postado em: 2026-07-02 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

Artigo

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E OS ODS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MARANHÃO

PEDRO HENRIKE FERREIRA SERRA¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4486-1770>
<pedrokun096@gmail.com>

BRUNA LARYSSA COUTINHO FREITAS¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3322-3430>
<brunalcfreitas@gmail.com>

JOYSANE DOS SANTOS NASCIMENTO DA SILVA¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0720-9328>
<joysanne_nascimento@hotmail.com>

SANDRA FERNANDA LOUREIRO DE CASTRO NUNES¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8358-7606>
<sandranunes@professor.uema.br>

¹ Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), São Luís, Maranhão, Brasil.

RESUMO: O estudo aborda a sustentabilidade por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, com foco na sensibilização ambiental de estudantes do ensino fundamental e médio. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, desenvolvida por extensionistas da Universidade Estadual do Maranhão em duas escolas públicas do Estado, entre 2022 e 2023. As intervenções incluíram minicurso expositivo sobre os 17 ODS, com destaque para os ODS 4 e 12, além de atividades práticas de reutilização de resíduos sólidos fundamentadas nos 4 Rs da sustentabilidade. Os resultados indicaram conhecimento limitado sobre os ODS, contrastando com maior familiaridade dos discentes em relação à coleta seletiva, enquanto as atividades práticas evidenciaram criatividade na produção de objetos a partir de materiais recicláveis. Além disso, observou-se que a inserção contextualizada dos ODS no ambiente escolar favorece o desenvolvimento da consciência ecológica, do protagonismo estudantil e da adoção de práticas sustentáveis, contribuindo para o fomento da Agenda 2030.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Sustentabilidade, Agenda 2030, Resíduos Sólidos, Educação de Jovens e Adultos, Ensino fundamental.

ENVIRONMENTAL AWARENESS AND THE SDGs IN PUBLIC SCHOOLS IN MARANHÃO

ABSTRACT: This study addresses sustainability through the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda, focusing on environmental awareness among elementary and high school students. It is a qualitative research study, developed by extension workers from the State University of Maranhão in two public schools in the state, between 2022 and 2023. The interventions included a short expository course

on the 17 SDGs, highlighting SDGs 4 and 12, as well as practical activities on the reuse of solid waste based on the 4 Rs of sustainability. The results indicated limited knowledge about the SDGs, contrasting with greater familiarity among students regarding selective waste collection, while the practical activities demonstrated creativity in the production of objects from recyclable materials. Furthermore, it was observed that the contextualized inclusion of the SDGs in the school environment favors the development of ecological awareness, student leadership, and the adoption of sustainable practices, contributing to the advancement of the 2030 Agenda.

Keywords: Environmental Education, Sustainability, 2030 Agenda, Solid Waste, Youth and Adult Education, Elementary Education.

CONCIENCIA AMBIENTAL Y LOS ODS EN ESCUELAS PÚBLICAS DE MARANHÃO

RESUMEN: Este estudio aborda la sostenibilidad a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, centrándose en la conciencia ambiental entre estudiantes de primaria y secundaria. Se trata de una investigación cualitativa, desarrollada por extensionistas de la Universidad Estatal de Maranhão en dos escuelas públicas del estado, entre 2022 y 2023. Las intervenciones incluyeron un breve curso expositivo sobre los 17 ODS, destacando los ODS 4 y 12, así como actividades prácticas sobre la reutilización de residuos sólidos basadas en las 4R de la sostenibilidad. Los resultados indicaron un conocimiento limitado sobre los ODS, en contraste con una mayor familiaridad entre los estudiantes respecto a la recolección selectiva de residuos, mientras que las actividades prácticas demostraron creatividad en la producción de objetos a partir de materiales reciclables. Además, se observó que la inclusión contextualizada de los ODS en el entorno escolar favorece el desarrollo de la conciencia ecológica, el liderazgo estudiantil y la adopción de prácticas sostenibles, contribuyendo así al avance de la Agenda 2030.

Palabras clave: Educación ambiental, Sostenibilidad, Agenda 2030, Residuos sólidos, Educación de jóvenes y adultos, Educación primaria.

1 INTRODUÇÃO

O conceito de desenvolvimento sustentável ganhou projeção internacional a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, em um contexto marcado pelo crescente debate acerca da necessidade de conciliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental. À época, tal conceito foi alvo de críticas e questionamentos, sendo frequentemente considerado uma ideia abstrata ou de difícil aplicabilidade prática (Cruz, 2020).

Nesse cenário, as Nações Unidas instituíram a Agenda 2030, composta pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), configurando-se como um plano

de ação global orientado à mitigação de desafios urgentes e à promoção da melhoria da qualidade de vida da população. A Agenda é estruturada em 17 objetivos e 169 metas, abrangendo temas como mudanças climáticas, economia, meio ambiente, saúde, educação e trabalho (Bolsi, 2024). Conforme a ONU (2000), há um compromisso coletivo com todos os habitantes do planeta, com especial atenção aos grupos mais vulneráveis, em particular às crianças, às quais pertence o futuro.

O Brasil participou ativamente da construção dos ODS, integrando as discussões e assumindo compromissos como país-membro da Organização das Nações Unidas. Nesse sentido, o país enfrenta o desafio de implementar ações concretas que contribuam para o cumprimento dessa agenda, visando transformar a realidade social, econômica e ambiental (Libório, 2021).

Nessa circunstância, destaca-se a importância do desenvolvimento de práticas sustentáveis que contribuam para o bem-estar das atuais e futuras gerações, bem como para a preservação dos ecossistemas. Entre os ODS, enfatizam-se o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 4 (Educação de Qualidade), considerando as transformações decorrentes da globalização, da industrialização e das crises socioambientais contemporâneas (Guimarães; Serafim, 2018). De acordo com Oliveira *et al.* (2025) e Starck e Winckler (2026), a reeducação da população é fundamental para promover mudanças efetivas nos padrões de consumo, descarte e reutilização, sendo o ambiente escolar um espaço potencializador para a construção e disseminação desses conhecimentos.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo sensibilizar os estudantes do Centro Educa Mais Paulo VI (programa de Educação de Jovens e Adultos - EJA) e da Escola Municipal Prof.^a Rosa Raimunda Paixão Garcez (Ensino Fundamental II) quanto à relevância dos ODS e da sustentabilidade. Para tanto, foram desenvolvidas ações educativas, incluindo a realização de minicurso com palestras e atividades práticas, centrando-se nos ODS 4 e 12 e na aplicação dos 4 Rs da sustentabilidade, visando estimular a adoção de práticas de reutilização de resíduos sólidos no cotidiano dos participantes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Procedimentos metodológicos

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa sobre sustentabilidade, desenvolvido com estudantes do ensino médio e do ensino fundamental maior, com foco na análise do conhecimento prévio dos discentes e em sua ampliação por meio de atividades teóricas e práticas (Carvalho, 2013).

O projeto foi executado por cinco extensionistas voluntários da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e contemplou duas visitas a cada escola, realizadas ao longo dos semestres letivos de 2022 e 2023.

A primeira visita teve como objetivo a realização de um minicurso voltado à Agenda 2030 e aos seus 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nessa etapa, foram promovidas palestras educativas, exibição de vídeo tutorial sobre elaboração de currículo na Plataforma *Lattes* e lançamento da atividade denominada “Proposta Sustentável”. Essa atividade enfatizou o ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, bem como os 4 Rs da sustentabilidade (reduzir, reutilizar, reciclar e repensar), propondo aos estudantes a confecção de materiais a partir de resíduos recicláveis.

Durante as palestras, utilizou-se projetor multimídia para apresentação lúdica dos 17 ODS. Também foram distribuídos *folders* informativos contendo conteúdos relacionados aos Objetivos Globais (Figura 1), além da exposição de objetos confeccionados pela equipe extensionista com materiais recicláveis, com o propósito de demonstrar possibilidades práticas de reaproveitamento e inspirar os estudantes na produção de seus próprios materiais.

Figura 1 - Folder informativo entregue aos alunos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A segunda visita, por sua vez, teve como finalidade avaliar os conhecimentos trabalhados no minicurso e os produtos confeccionados pelos estudantes, com certificação aos melhores trabalhos apresentados. Ressalta-se que as escolas optaram por integrar o projeto como atividade complementar, com pontuação adicional em determinadas disciplinas, a fim de ampliar o engajamento discente.

O projeto desenvolveu-se especialmente em três ODS (Figura 2): ODS 4 – Educação de Qualidade; ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis; e ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação, este último representado pela cooperação institucional entre a UEMA, o CEM Paulo VI e a Escola Municipal Prof.^a Rosa Raimunda Paixão Garcez.

Figura 2 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável trabalhados no projeto.



Fonte: ONU (2026).

2.2 Caracterização das áreas de estudo

O estudo foi realizado em duas instituições públicas de ensino, sendo uma da rede estadual e outra da rede municipal, localizadas em diferentes municípios do estado do Maranhão.

A primeira instituição, denominada Centro Educa Mais Paulo VI, está situada em área urbana, na Rua 203, s/n, bairro Cidade Operária, no município de São Luís (MA) (Figura 3A). Nesta, o projeto foi desenvolvido com as turmas do Ensino para Jovens e Adultos (EJA).

A segunda instituição foi a Escola Municipal Prof.^a Rosa Raimunda Paixão Garcez, localizada na Rua Principal, s/n, bairro Juçatuba, município de São José de Ribamar (MA) (Figura 3B). Durante o período de execução do projeto, a escola encontrava-se em reforma, razão pela qual os encontros ocorreram no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) de São José de Ribamar. As atividades realizadas durante as visitas semestrais foram organizadas em semanas distintas: uma destinada às turmas do 6º e 7º anos e outra às turmas do 8º e 9º anos do ensino fundamental. Essa estratégia foi adotada em virtude da capacidade física do local, que não comportava simultaneamente todos os estudantes participantes.

Figura 3 - Fachada das instituições de ensino e suas respectivas localizações no mapa: (A) Centro Educa Mais Paulo VI; (B) Escola Prof.^a Rosa Raimunda Paixão Garcez.



Fonte: Google Maps (2026).

2.3 Financiamento do projeto

O projeto contou com financiamento da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis (PROEXAE), por meio do Edital nº 06/2022, com vigência até novembro de 2024.

2.4 Aspectos Éticos

O projeto não envolveu, em nenhuma das fases de sua realização, intervenções que configurassem pesquisa envolvendo seres humanos nos termos da legislação vigente, não sendo necessário ser submetido à autorização do Comitê de Ética em Pesquisa. Adicionalmente, o estudo está pautado nos princípios éticos da Lei dos Direitos Autorais de nº 9.610/98, que se refere ao respeito dos direitos das publicações citadas (Brasil, 1998).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Escola CEM Paulo VI

Durante a primeira visita ao Centro Educa Mais Paulo VI, observou-se certa timidez por parte da maioria dos estudantes, bem como dificuldades conceituais relacionadas aos temas abordados. Embora os alunos demonstrassem familiaridade com o termo “sustentabilidade”, muitos não conseguiam defini-lo adequadamente. Também foi identificado conhecimento limitado acerca dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no que se refere ao conceito e à finalidade dos 17 ODS.

Por outro lado, quando o tema abordado foram os 4 Rs da sustentabilidade, os estudantes apresentaram maior domínio conceitual, sobretudo em relação à coleta seletiva. Nesse momento, a participação tornou-se mais ativa, especialmente durante a identificação das cores e finalidades das lixeiras seletivas.

Esse resultado sugere a existência de conhecimentos prévios adquiridos por meio de práticas de Educação Ambiental desenvolvidas pelas escolas e pelas comunidades locais. Conforme Ferreira *et al.* (2024), a Educação para Sustentabilidade constitui instrumento relevante para o enfrentamento de diversos problemas sociais e ambientais, podendo ser desenvolvida com públicos de diferentes faixas etárias e níveis de escolarização. Assim, torna-se evidente a importância da

continuidade dessas ações educativas, uma vez que iniciativas como esta reforçam que a sensibilização ambiental, quando desenvolvida de forma permanente e articulada entre escola e comunidade, contribui para a formação de sujeitos mais conscientes e preparados para atuar na prevenção e na resolução de problemas ambientais.

Conforme descrito anteriormente, a aplicação do minicurso incluiu o lançamento do desafio da reciclagem, no qual os estudantes deveriam produzir objetos a partir de materiais que seriam descartados, atribuindo-lhes nova funcionalidade. A atividade promoveu uma oficina prática de reaproveitamento, culminando na certificação dos melhores trabalhos apresentados.

Os alunos organizaram-se em grupos e demonstraram elevado nível de criatividade na confecção dos materiais, utilizando recursos como plástico, papelão, metal e outros resíduos reutilizáveis. Como resultado, foram produzidos utensílios decorativos, brinquedos e materiais de uso escolar, tais como árvores de natal confeccionadas com copos descartáveis, jarros ornamentais elaborados por meio de garrafas PET, estojo escolar produzido com latas reutilizadas e, como destaque entre os trabalhos premiados, a confecção de um tanque de guerra elaborado com caixas de papelão (Figura 4).

Figura 4 - Exposição dos materiais produzidos pelos estudantes da turma EJA e entrega de certificados.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Esses resultados demonstram que a oficina contribuiu para o desenvolvimento da criatividade, da consciência ambiental e do protagonismo estudantil, ao mesmo tempo em que reforçou, de forma prática, os princípios do reuso e da reciclagem abordados durante o projeto. Veiga (2010) acentua que as instituições de ensino

possuem papel estratégico na promoção de práticas sustentáveis e devem atuar como referências na adoção de comportamentos ambientalmente responsáveis.

Outro aspecto relevante do projeto foi a socialização de conhecimentos acerca da Plataforma *Lattes*. Os extensionistas apresentaram aos estudantes o portal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), destacando sua importância acadêmica e profissional. Como apoio didático, foi exibido vídeo tutorial explicando o processo de cadastro na plataforma. O material continha legendas em português e foi posteriormente disponibilizado à gestão escolar para compartilhamento com os estudantes, permitindo consultas futuras.

A ação mostrou-se especialmente pertinente diante do desconhecimento prévio da turma acerca da plataforma. De acordo com Marques (2011), a Plataforma *Lattes* constitui importante base nacional de currículos, grupos de pesquisa e instituições científicas, sendo amplamente utilizada em processos de fomento e avaliação acadêmica no Brasil. Nesse contexto, a inclusão do vídeo tutorial no minicurso justificou-se pela necessidade de aproximar os estudantes de ferramentas digitais relevantes para a formação educacional e profissional. Considerando que muitos discentes da EJA já se encontram inseridos no mercado de trabalho ou buscam novas oportunidades, o conhecimento sobre a Plataforma *Lattes* amplia perspectivas de acesso ao ensino superior, à pesquisa, a cursos de qualificação e a processos seletivos acadêmicos. Assim, em consonância com os princípios do ODS 4 (Educação de Qualidade), a atividade contribuiu para a promoção da inclusão informacional e para a democratização do acesso a oportunidades educacionais e científicas.

3.2 Escola Prof.^a Rosa Raimunda Paixão Garcez

Durante as visitas realizadas na Escola Prof.^a Rosa Raimunda Paixão Garcez, também se observou a ampliação do conhecimento dos estudantes acerca dos ODS, até então pouco conhecidos por eles. Os discentes demonstraram bastante interesse pelo tema do minicurso, evidenciado por meio de questionamentos e comentários que favoreceram maior interação durante as atividades. Esse cenário possibilitou o esclarecimento de dúvidas e o estímulo ao pensamento crítico, especialmente no que se refere à reflexão sobre as próprias ações e as de terceiros no âmbito socioambiental.

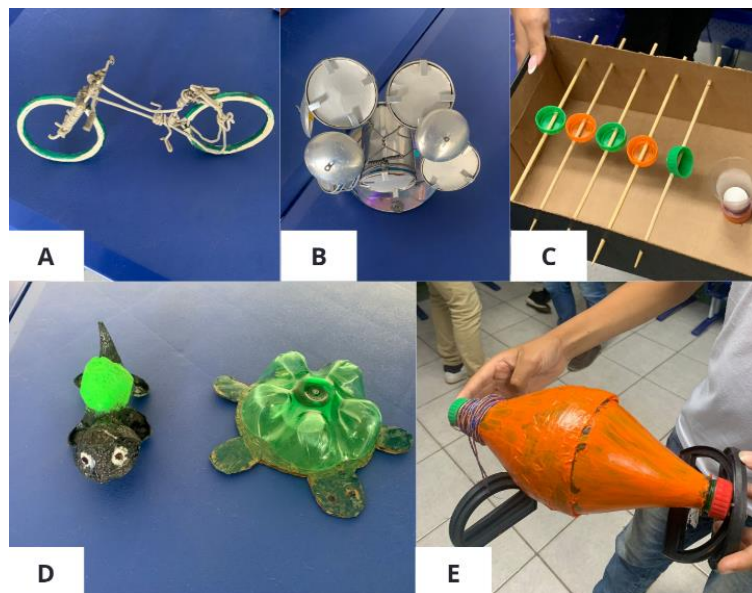
Destaca-se que os extensionistas buscaram contextualizar os conteúdos à realidade local, considerando que o bairro de Juçatuba é uma região próxima a áreas

litorâneas. Nesse sentido, além do ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, foram enfatizados os ODS relacionados à vida na água (ODS 14) e ao acesso à água potável (ODS 6), aproximando os conteúdos abordados do cotidiano dos estudantes. Tal abordagem está alinhada às diretrizes da nova versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual atribui às redes de ensino a necessidade de incorporar novas práticas pedagógicas que afetam a vida humana em escala local (Dimas *et al.*, 2021).

Após as palestras, assim como realizado na Escola Paulo VI, os alunos do ensino fundamental foram desafiados a adotar práticas sustentáveis por meio da reutilização de materiais recicláveis que seriam descartados, atribuindo-lhes novas funcionalidades. A proposta teve como objetivo contribuir para a redução da poluição e promover uma postura mais consciente em relação ao destino dos resíduos gerados no cotidiano. Os melhores trabalhos seriam certificados, e a participação dos estudantes foi considerada como pontuação na disciplina de Ciências, o que contribuiu para o engajamento e a motivação da turma. Esse envolvimento pôde ser observado ainda ao final das atividades iniciais, quando os alunos já demonstravam planejamento prévio de seus projetos.

Dessa forma, na visita de retorno, foi realizada a exposição dos trabalhos produzidos (Figura 5). Os estudantes demonstraram criatividade ao utilizarem materiais como papelão, palitos de madeira, linhas, metais e plásticos, sendo este último o recurso mais empregado. Os produtos confeccionados consistiram majoritariamente em itens decorativos e brinquedos, refletindo tanto a inventividade dos participantes quanto suas necessidades e interesses cotidianos.

Figura 5 - Materiais confeccionados pelos alunos do Ensino Fundamental II: (A) Miniatura de bicicleta; (B) Miniatura de instrumento musical; (C) Jogo do equilíbrio; (D) Tartaruga decorativa; (E) Jogo “Vai e Vem”.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O predomínio do uso de plástico pode ser compreendido à luz dos elevados índices de produção e consumo desse material em escala global. Entretanto, salienta-se que as taxas de reciclagem ainda são limitadas: do total de 365 milhões de toneladas de plástico produzidas anualmente no mundo, apenas 19,5% são recicladas (Ferdous *et al.*, 2021). Esse dado reforça a relevância de iniciativas educativas voltadas à conscientização sobre o consumo e o descarte adequado desses materiais.

Consoante pesquisadores da área, tais como Dechaume e Lubart (2021), a criatividade é a habilidade de gerar novos conteúdos que se ajustam ao seu contexto. Nesse sentido, o potencial criativo reflete o que uma pessoa pode realizar ao levar em conta as influências do ambiente, suas vivências e seu desenvolvimento cognitivo e emocional, podendo ser mobilizado para a compreensão e enfrentamento de problemáticas ambientais, como aquelas relacionadas aos resíduos sólidos.

Assim, ao se trabalhar os ODS no ambiente escolar, criam-se condições para o surgimento de soluções inovadoras voltadas a desafios rotineiros. A observação dos materiais produzidos revela que a criatividade dos estudantes esteve majoritariamente associada ao universo lúdico, sobretudo ao ato de brincar, refletindo elementos de sua realidade diária e, concomitantemente, a incorporação de práticas sustentáveis.

Diante disso, a sensibilização ambiental nas escolas mostra-se fundamental para a formação de uma consciência ecológica aprofundada nas novas gerações. Ao promover a conscientização, a alfabetização ecológica, a conexão com a natureza e desenvolver habilidades de resolução de problemas, a educação ambiental prepara os alunos para serem agentes transformadores da sua realidade (Dimas *et al.*, 2021). À medida que esses indivíduos se tornam cidadãos ativos e futuros líderes, estarão mais preparados para enfrentar desafios globais e construir um futuro sustentável e próspero para a humanidade e a Terra (Leite *et al.*, 2023).

Assim, é evidente a importância de se desenvolver a educação ambiental em consonância com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no currículo escolar, de forma integrada, a fim de contribuir para a formação de sujeitos mais conscientes e comprometidos com o bem-estar das presentes e futuras gerações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou a relevância da articulação entre educação ambiental e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no contexto escolar, por meio de ações extensionistas que integraram atividades teóricas e práticas.

Ademais, constatou-se que as diferentes faixas etárias compreendem e aplicam os conceitos de sustentabilidade de maneira distinta, reforçando que a percepção socioambiental é construída a partir das vivências e dos contextos de cada grupo. Nesse sentido, torna-se fundamental reconhecer que a construção de um futuro sustentável depende das ações desenvolvidas no presente e passa, necessariamente, pela formação de estudantes do ensino fundamental e médio.

Por fim, para pesquisas futuras, recomenda-se o desenvolvimento de investigações mais sistemáticas, com a adoção de metodologias quali-quantitativas, a fim de avaliar, ao longo do tempo, os impactos dessas iniciativas e sua efetividade na formação de sujeitos ambientalmente conscientes.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UEMA e à PROEXAE pela oportunidade de aperfeiçoamento profissional da aluna Joysane dos Santos Nascimento da Silva através do Programa

de Pós-Graduação em Educação (Mestrado Profissionalizante). Agradecemos também à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão pelo auxílio concedido através do Edital FAPEMA nº 15 / 2024 - Plano Maranhão 2050: Soluções Inovadoras (APP-09984/24).

REFERÊNCIAS

BOLSI, Karyn Cristine Bottega. Trabalho decente: objetivo de desenvolvimento sustentável. 08/Agenda 2030 das Nações Unidas. **Academia de Direito**, v. 6, p. 21-38, 2024. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/acaddir/article/view/4340>. Acesso em: 15 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998**. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Diário Oficial [da] União. 20 fev. 1998. Seção 1. p. 3. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. Acesso em: 13 mar. 2026.

CARVALHO, Anna Maria P. (Org). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. **Cengage Learning**. 1a. ed. São Paulo, 2013.

CRUZ, F. N. da. Gestão da sustentabilidade e gestão de projetos: caminhos para integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na política das organizações. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v. 9, n. 3, p. 55–77, 2021. Disponível em: <https://periódicos.ufba.br/index.php/rigs/article/view/35191>. Acesso em: 13 jan. 2025.

DECHAUME, Merav; LUBART, Todd. Estilo parental e potencial criativo de crianças. **Educar em Revista**, v. 37, p. e80845, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/F4KRgpWqqM4PgLH65GMkRDF/>. Acesso em: 30 mai. 2025.

DE OLIVEIRA, Ellaine Christina Mofati Andrade; AVELAR, Katia Eliane Santos; FERREIRA, Riudo De Paiva. Educação Ambiental e gestão de resíduos sólidos: uma revisão integrativa. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 8, p. e17634-e17634, 2025.

DIMAS, Souza de; Matheus; NOVAES, Ana Maria Pires; AVELAR, Kátia Eliane Santos. O ensino da Educação Ambiental: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 2, p. 501-512, 2021.

FERDOUS et al. Recycling of landfill wastes (tyres, plastics and glass) in construction – A review on global waste generation, performance, application and future opportunities. Resources. **Conservation and Recycling**, v. 173, jun. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344921003542> Acesso em: 30 mai. 2025.

FERREIRA, Arthur Bispo; PEREIRA, Vanessa Rodrigues; FIORE, Fabiana Alves. Princípios e Barreiras de Educação para Sustentabilidade Identificados nas Atividades do Projeto Escola Sustentável. **Ambiente & Sociedade**, v. 27, p. e00005, 2024.

GUIMARÃES, L. T.; SERAFIM, A. B. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na visão de docentes e discentes da FAE SJP. **Caderno PAIC**, v. 19, n. 1, p. 95–108, 2018. Disponível em: <https://cadernopaic.fae.edu/cadernopaic/article/view/296>. Acesso em: 15jan. 2025.

LEITE, Glaudemir Santos et al. Importância da educação ambiental nas escolas: considerações e desafios sobre as práticas educativas. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 10, p. 11036-11053, 2023. Disponível em: <https://ojs.europubpublications.com/ojs/index.php/ced/article/view/2001> Acesso em: 30 mai. 2025.

LIBÓRIO, Tânia Ribeiro. A importância dos ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no desafio da educação para os direitos humanos. **Revista Interdisciplinar de Direitos Humanos**, p. 275-296, 2021. Disponível em: <https://www2.faac.unesp.br/ridh3/index.php/ridh/article/view/52>. Acesso em: 15 jan. 2025.

MARQUES, Katia Cunha. A plataforma Lattes e a organização da informação. **Gestão & Planejamento-G&P**, v. 11, n. 2, 2011.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Milênio**. Nova York: ONU, 2000. Disponível em: <https://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.

STARCK, Keli; WINCKLER, Silvana Terezinha. Indicators for solid waste management in small municipalities from a circular economy perspective. **Ambiente & Sociedade**, v. 29, p. e00189, 2026.

VEIGA, José Eli da. Indicadores de sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 24, p. 39-52, 2010.

DECLARAÇÃO DE CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES – Taxonomia CRediT:

Sandra Fernanda Loureiro de Castro Nunes – Coordenadora do projeto, participação ativa na análise dos dados e escrita do texto (Conceitualização; Análise formal; Obtenção de financiamento; Metodologia; Administração de projetos; Supervisão; Escrita – revisão e edição).

Pedro Henrike Ferreira Serra – Execução do projeto, participação ativa na análise dos dados e escrita do texto (Análise Formal; Metodologia; Redação – Preparação do rascunho original; Escrita – revisão e edição).

Bruna Laryssa Coutinho Freitas – Execução do projeto, participação ativa na análise dos dados e escrita do texto (Análise Formal; Metodologia; Redação – Preparação do rascunho original; Escrita – revisão e edição).

Joysane dos Santos Nascimento da Silva – Revisão da escrita final e análise de plágio (Análise formal; Escrita – revisão e edição).

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE:

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS DA PESQUISA:

Todo o conjunto de dados de apoio aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

DECLARAÇÃO DE USO DE IA:

A ferramenta de inteligência artificial ChatGPT foi utilizada para auxiliar na revisão técnico-gramatical do texto e normalização de referências.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.