

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE EM COMUNIDADE COSTEIRA DO SUL DA BAHIA

Elton Santos Franco¹, Núbia Aparecida de Aguiar¹, Nivia Lisboa dos Santos¹, Stênio Cavalier Cabral¹, Jairo Lisboa Rodrigues¹, Ester de Mattos Lorentz Portugal¹

¹ Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Teófilo Otoni - MG, Brasil
(elton.santos@ufvjm.edu.br)

Resumo: A educação ambiental desempenha papel relevante na promoção da sustentabilidade e da participação social na gestão de resíduos sólidos. Este trabalho apresenta resultados de uma ação extensionista realizada na Ponta de Corumbau, Prado (BA), por meio de visitas, rodas de conversa, atividades educativas e ações de sensibilização. As atividades favoreceram o envolvimento da comunidade, estimularam o debate sobre questões ambientais e fortaleceram parcerias locais, contribuindo para práticas sustentáveis e alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-chave: Gestão de resíduos sólidos; Mobilização social; Extensão universitária; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

INTRODUÇÃO

A educação ambiental constitui uma importante ferramenta para promoção da sustentabilidade e fortalecimento da participação social na gestão dos recursos naturais e dos resíduos sólidos. Em comunidades costeiras e turísticas, os desafios relacionados ao aumento da geração de resíduos, à disposição inadequada de materiais e à conservação dos ecossistemas exigem estratégias educativas capazes de sensibilizar a população e estimular mudanças de comportamento voltadas à proteção ambiental (BRASIL, 1999; BRASIL, 2010; Herrera-Franco et al., 2024; Oliveira, 2024).

A sustentabilidade territorial envolve a articulação entre dimensões ambientais, sociais, econômicas e culturais, considerando as especificidades de cada território e as relações estabelecidas entre seus atores sociais (Diniz e Lemos, 2015). Nesse contexto, a gestão adequada dos resíduos sólidos representa um dos principais desafios para a manutenção da qualidade ambiental e da atratividade turística de regiões costeiras, especialmente diante do aumento da geração de resíduos associado à urbanização e às atividades turísticas (Herrera-Franco et al., 2024).

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) e da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2023) evidenciam que muitos municípios brasileiros ainda enfrentam dificuldades relacionadas à coleta, tratamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, reforçando a necessidade de ações educativas, participação social e fortalecimento

da responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Ela estabelece que os processos educativos devem contribuir para a formação de indivíduos e coletividades capazes de atuar na prevenção e solução dos problemas ambientais, fortalecendo a cidadania e a participação social (BRASIL, 1999). Nesse sentido, a educação ambiental apresenta-se como um instrumento de transformação social, pois favorece a construção de valores, conhecimentos e práticas voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade coletiva (Layrargues e Lima, 2014).

De maneira complementar, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Ela destaca a importância da educação ambiental, da coleta seletiva, da reciclagem e da logística reversa como instrumentos fundamentais para redução dos impactos ambientais associados aos resíduos (BRASIL, 2010). A efetividade desses instrumentos depende da integração entre poder público, sociedade e demais atores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos (Besen et al., 2021).

Segundo Jacobi (2003), a educação ambiental deve estimular a construção de uma cidadania ativa e comprometida com a sustentabilidade, promovendo a participação dos diferentes segmentos da sociedade na gestão ambiental. Nessa perspectiva, a extensão universitária assume papel essencial ao promover a aproximação entre universidade e comunidade, favorecendo a troca de conhecimentos, o diálogo e a



construção coletiva de soluções para os desafios socioambientais locais. Assim, os processos educativos devem ser desenvolvidos de maneira participativa e dialógica, valorizando os saberes populares e reconhecendo os sujeitos como agentes capazes de transformar sua realidade (Jacinto e Martins, 2011; Freire, 1983).

As discussões atuais sobre sustentabilidade têm realçado os princípios da economia circular como alternativa ao modelo linear de produção e consumo. De acordo com Geissdoerfer, et al., 2017, a economia circular busca substituir o modelo linear de produção e consumo por sistemas que mantenham produtos e materiais em circulação, preservando seu valor pelo maior tempo possível e reduzindo a geração de resíduos. Associadas a essa perspectiva, práticas como reciclagem, compostagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos apresentam potencial para reduzir impactos ambientais e fortalecer estratégias locais de sustentabilidade (Kiehl, 2010; UNEP, 2021).

Além disso, as tecnologias sociais e as iniciativas comunitárias têm se mostrado importantes instrumentos para a promoção do desenvolvimento sustentável em escala local (Vilanova et al., 2025). França Filho et al. (2021) destacam que soluções construídas coletivamente e adaptadas às realidades territoriais favorecem maior participação social e ampliam as possibilidades de enfrentamento dos desafios socioambientais. Tais abordagens reforçam a necessidade de integração entre educação, ciência, gestão ambiental e participação comunitária, conforme defendido por Duarte (2025).

O distrito de Corumbau, localizado no município de Prado, extremo sul da Bahia (BA), destaca-se por sua relevância ambiental, cultural e turística. A região abriga ecossistemas costeiros de elevada biodiversidade, além de comunidades tradicionais que mantêm forte relação com os recursos naturais locais. Entretanto, o crescimento das atividades turísticas e o aumento da circulação de pessoas têm contribuído para a ampliação da geração de resíduos sólidos, tornando necessária a implementação de ações permanentes de educação ambiental e mobilização comunitária.

Os serviços públicos de coleta de resíduos sólidos no município de Prado (BA) atendem aproximadamente 88,2% da população, correspondendo a 32.859 habitantes, segundo dados do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA). Entretanto, observa-se uma disparidade significativa entre as áreas urbana e rural, uma vez que a cobertura da coleta alcança 100% da população urbana, enquanto na zona rural o atendimento é de apenas 65% (BRASIL, 2025). Essa diferença evidencia os desafios

enfrentados pela gestão municipal na universalização dos serviços de manejo de resíduos sólidos, especialmente em localidades mais afastadas, onde fatores logísticos e operacionais dificultam a prestação adequada do serviço.

Os dados do Censo Demográfico de 2022 demonstram que, apesar da existência do serviço de coleta convencional, uma parcela significativa da população ainda utiliza formas inadequadas de destinação dos resíduos. Cerca de 27,9% dos habitantes queimam o lixo na própria propriedade, enquanto outros realizam o enterramento ou adotam formas alternativas de descarte (IBGE, 2022). Essas práticas podem provocar impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública, reforçando a necessidade de investimentos em infraestrutura e ações de educação ambiental.

Além disso, o município não apresentou informações ao SINISA sobre a implementação de coleta seletiva e os índices de recuperação de materiais recicláveis, o que indica possíveis limitações na estruturação e no monitoramento dessas atividades (BRASIL, 2025). A ausência de programas consolidados de segregação e reciclagem de resíduos representa um desafio para a promoção da economia circular e para a redução da quantidade de resíduos destinados à disposição final, tornando necessária a adoção de políticas públicas voltadas ao incentivo da coleta seletiva e da valorização dos materiais recicláveis.

Diante desse contexto, torna-se fundamental a implementação de iniciativas que promovam a sensibilização ambiental, a participação comunitária e a adoção de práticas sustentáveis relacionadas à gestão dos resíduos sólidos. Nesse sentido, o Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) desenvolve a ação de extensão de fluxo contínuo intitulada “Ações de Educação Ambiental na promoção de práticas em sustentabilidade territorial”, registrada no Sistema Integrado de Extensão e Cultura (SIEXC) sob o protocolo n.º 202203001257.

Entre as atividades desenvolvidas no âmbito dessa iniciativa, destacam-se as ações realizadas no município de Prado (BA). Assim, o presente estudo tem como objetivo apresentar os resultados das atividades desenvolvidas no município supracitado, discutindo as contribuições da educação ambiental, das metodologias participativas e da extensão universitária para o fortalecimento da sustentabilidade territorial, bem como sua contribuição para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Agenda 2030 (ONU, 2015).

MATERIAL E MÉTODOS

As atividades foram realizadas em 8 de agosto de 2025, no distrito de Corumbau, município de Prado (BA) (Figura 1), com foco no bairro Ponta de Corumbau (Figura 2). As ações foram desenvolvidas em parceria com o Projeto ECORUMBAU, vinculado à Associação de Amigos, Moradores e Empreendedores de Corumbau (AMECORUMBAU), e com iniciativas sociais locais, como o Projeto Ações Corumbau e Projeto Jiu-Jitsu da Ponta de Corumbau, fortalecendo a articulação entre universidade, comunidade e organizações da sociedade civil. O planejamento teve como base o diagnóstico socioambiental preliminar de Franco et al. (2025), que subsidiou as estratégias de intervenção e as ações de educação ambiental.

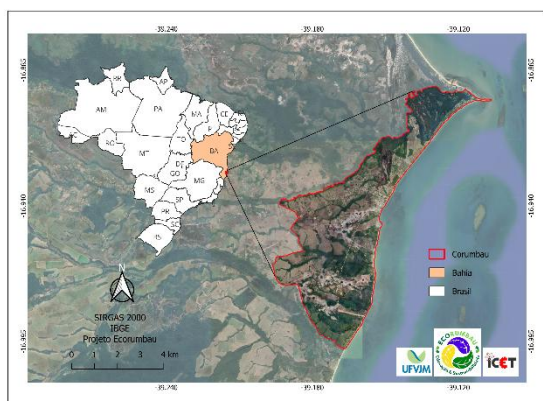


Figura 1 - Corumbau, município de Prado



Figura 2. Ponta de Corumbau, em Corumbau..

As ações buscaram fortalecer iniciativas locais voltadas à promoção da sustentabilidade, à sensibilização ambiental e à gestão adequada dos resíduos sólidos. A metodologia adotada fundamentou-se nos pressupostos da educação ambiental, da extensão universitária participativa e de

abordagens dialógicas, priorizando a construção compartilhada do conhecimento por meio da interação entre saberes acadêmicos e conhecimentos tradicionais presentes na comunidade.

Como etapa inicial de organização, foram realizados contatos prévios com lideranças comunitárias, representantes de associações locais e coordenadores de projetos sociais atuantes no território. Destaca-se a articulação com o Projeto Ações Corumbau e Projeto Jiu-Jitsu da Ponta de Corumbau, além de outras lideranças locais, o que contribuiu para o mapeamento das demandas, definição das estratégias de atuação e mobilização dos participantes. Essa aproximação permitiu adequar as ações à realidade sociocultural da comunidade e ampliar o alcance das atividades extensionistas, fortalecendo o diálogo entre universidade e comunidade.

As ações educativas foram planejadas previamente, considerando aspectos socioculturais da comunidade, as diferentes faixas etárias envolvidas e os principais problemas socioambientais identificados no território. A estruturação dessas ações buscou incentivar a participação ativa dos estudantes, educadores e lideranças locais, promovendo espaços de diálogo, reflexão crítica e troca de experiências relacionadas à conservação ambiental, sustentabilidade e gestão adequada dos resíduos sólidos (Figuras 3, 4 e 5).

Foram empregadas diferentes estratégias metodológicas, incluindo palestras dialogadas, rodas de conversa, dinâmicas coletivas, gincanas educativas e atividades de popularização da ciência. As palestras abordaram temas como educação ambiental, sustentabilidade, reciclagem, gestão de resíduos sólidos, consumo consciente e conservação dos recursos naturais, incentivando a participação dos presentes por meio de debates, perguntas e relatos de experiências cotidianas.



Figura 3. Materiais educativos elaborados pela equipe executora.



Figura 4. Preparação dos materiais utilizados nas dinâmicas e atividades recreativas.



Figura 5. Organização e montagem dos brindes distribuídos aos participantes das ações educativas.

As rodas de conversa constituíram um importante instrumento de interação, permitindo identificar conhecimentos prévios, percepções e experiências dos participantes acerca das questões ambientais locais. Paralelamente, as atividades lúdicas e gincanas educativas foram utilizadas para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e participativo, favorecendo discussões sobre sustentabilidade, reciclagem e responsabilidade socioambiental, sempre contextualizadas à realidade local.

Ao longo das atividades, foram produzidos registros fotográficos e audiovisuais, além de observações diretas, entrevistas informais e anotações de campo, com a finalidade de documentar as ações e captar as percepções dos participantes. Posteriormente, essas informações foram organizadas e sistematizadas pela equipe extensionista, servindo de base para a análise qualitativa do processo, permitindo maior rigor na interpretação das atividades desenvolvidas.

A avaliação dos resultados foi conduzida sob abordagem qualitativa, considerando registros de campo, relatos dos participantes, nível de engajamento dos estudantes e discussões realizadas durante as atividades. Buscou-se compreender de que forma as metodologias participativas e as ações de educação ambiental contribuíram para o fortalecimento da sustentabilidade, da participação comunitária e da valorização dos saberes locais na comunidade atendida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades desenvolvidas na área de estudo envolveram a participação de diferentes segmentos da comunidade, incluindo crianças, adolescentes, jovens, empreendedores locais, turistas e lideranças comunitárias. Essa diversidade de públicos ampliou o alcance das ações de educação ambiental, favorecendo a circulação de informações e a troca de experiências sobre sustentabilidade territorial e gestão de resíduos sólidos.

O elevado nível de engajamento observado ao longo das atividades reforça o papel da educação ambiental como ferramenta de mobilização social, fortalecimento da participação cidadã e promoção da responsabilidade socioambiental (Jacobi, 2003). As rodas de conversa constituíram um importante espaço de diálogo e escuta, permitindo identificar percepções, demandas e preocupações relacionadas aos desafios ambientais enfrentados pela comunidade (Figura 6).



Figura 6. Rodas de conversa realizadas durante as atividades educativas.

Entre os temas mais recorrentes, destacaram-se o aumento da geração de resíduos no período de alta temporada turística, a necessidade de ampliação da coleta seletiva, a destinação adequada dos recicláveis e o fortalecimento da participação comunitária nas ações ambientais. Nesse contexto, as gincanas educativas (Figura 7), com uso de materiais

recicláveis como PET, papelão, plásticos, tampinhas e latas, promoveram reflexões sobre reaproveitamento de resíduos, redução do consumo e segregação adequada, além de estimular criatividade, trabalho em equipe e conscientização ambiental, com base nos princípios da economia circular (Freire, 1983; ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015).



Figura 7. Gincanas educativas utilizando materiais recicláveis e reutilizáveis.

As discussões promovidas durante as atividades evidenciaram a estreita relação entre hábitos de consumo e produção de resíduos, demonstrando que muitos materiais descartados poderiam ser reaproveitados ou encaminhados para reciclagem. Essa abordagem contribuiu para ampliar a compreensão dos participantes sobre a responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos sólidos e sobre a necessidade de adoção de práticas mais sustentáveis no cotidiano. Segundo Silva e Mendes (2020), iniciativas de educação ambiental devem estimular mudanças comportamentais e fortalecer a capacidade das comunidades de desenvolver soluções locais para os desafios ambientais.

Outro eixo temático abordado nas ações foi a conscientização sobre o descarte adequado de pilhas e baterias (Figura 8). Por meio de recursos visuais e dinâmicas interativas, foram apresentados os riscos ambientais associados à disposição inadequada desses resíduos, incluindo a contaminação do solo, dos recursos hídricos e dos ecossistemas locais. As atividades também abordaram os princípios da logística reversa e a importância da utilização dos pontos de coleta disponíveis na comunidade, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela PNRS (BRASIL, 2010).



Figura 8. Dinâmicas educativas sobre descarte correto de pilhas e baterias.

Observou-se que muitos participantes desconheciam os impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado desses materiais. Nesse sentido, as atividades contribuíram para ampliar o conhecimento sobre o tema, incentivar práticas mais responsáveis e fortalecer as iniciativas locais voltadas à coleta desses resíduos. Os resultados evidenciam a relevância da educação ambiental na prevenção da poluição e na promoção de comportamentos ambientalmente adequados.

As ações de limpeza e coleta de resíduos nas praias da Ponta de Corumbau também se destacaram como uma importante estratégia de sensibilização ambiental (Figura 9). Os mutirões envolveram moradores, turistas e integrantes de projetos sociais locais, proporcionando uma vivência prática de cuidado com os ecossistemas costeiros e os espaços públicos. Durante as atividades foram recolhidos diversos resíduos descartados inadequadamente, com predominância de embalagens plásticas, garrafas, latas e outros materiais associados ao consumo turístico.



Figura 9. Mutirão de limpeza realizado na praia da Ponta de Corumbau.

Além da retirada dos resíduos, a atividade possibilitou a discussão dos impactos da poluição costeira sobre a biodiversidade, a qualidade ambiental, a paisagem e as atividades econômicas da região. A observação direta dos resíduos na faixa de areia contribuiu para a sensibilização dos participantes, permitindo identificar diferentes tipos de materiais e suas possíveis origens, o que reforçou a compreensão sobre a complexidade da problemática dos resíduos sólidos. Nesse sentido, destacou-se a importância de ações contínuas voltadas à prevenção da poluição e à gestão adequada dos resíduos. Segundo o UNEP (2021), a gestão inadequada dos resíduos sólidos figura entre as principais ameaças aos ecossistemas costeiros e marinhos em escala global, com efeitos diretos sobre os serviços ecossistêmicos, a biodiversidade e os meios de subsistência das populações locais.

Como estratégia de consolidação das discussões, foram distribuídos brindes confeccionados a partir de materiais reciclados e reutilizados (Figura 10), reforçando de forma prática as possibilidades de reaproveitamento de resíduos no cotidiano. Além de evitar o descarte inadequado desses materiais, a iniciativa buscou materializar os conceitos trabalhados, fortalecendo a articulação entre teoria e prática. A ação teve especial relevância junto ao público infantil, contribuindo para a educação ambiental desde a infância e para a formação de valores e hábitos sustentáveis de longo prazo.



Figura 10. Distribuição de brindes produzidos com materiais reciclados e reutilizados.

Outro resultado relevante foi a utilização do perfil do Instagram @projetoecorumbau como ferramenta de comunicação, divulgação científica e mobilização comunitária. A utilização das redes sociais ampliou a disseminação das informações relacionadas às práticas sustentáveis, fortalecendo os canais de interação entre universidade, comunidade e visitantes e garantindo continuidade das ações para além do espaço físico das atividades. Segundo França Filho et al. (2021), processos participativos associados às tecnologias

sociais favorecem a formação de redes colaborativas e ampliam a capacidade de articulação comunitária em torno de objetivos coletivos (Figura 11).



Figura 11. Divulgação das ações no Instagram (@projetoecorumbau, acesso em 19/06/2026).

As ações extensionistas contribuíram para o fortalecimento da relação institucional entre a UFVJM e lideranças comunitárias, associações locais e projetos sociais atuantes no território, com destaque para o Projeto Ações Corumbau e o Projeto Jiu-Jitsu da Ponta de Corumbau, favorecendo a ampliação de parcerias e o apoio a iniciativas já existentes voltadas à sustentabilidade territorial. Nesse contexto, a interação entre universidade e comunidade constitui elemento fundamental para o desenvolvimento sustentável, ao promover o intercâmbio entre conhecimento científico, saberes locais e práticas participativas (Raynaut et al., 2002; Duarte, 2025).

A combinação de metodologias participativas, extensão universitária e mobilização social mostrou-se eficaz na promoção da sustentabilidade territorial, contribuindo para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os relacionados à água potável e saneamento (ODS 6), cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), consumo e produção responsáveis (ODS 12) e ação contra a mudança global do clima (ODS 13) (ONU, 2015).

De modo geral, os resultados indicam que as ações de educação ambiental ampliaram a conscientização da população, estimularam reflexões sobre consumo responsável, reciclagem e conservação ambiental e fortaleceram iniciativas comunitárias. A participação de diferentes atores sociais foi determinante para o êxito das ações desenvolvidas, promovendo o diálogo entre conhecimentos acadêmicos e saberes tradicionais, em consonância com Freire (1983), que destaca o caráter dialógico e emancipador da educação.



CONCLUSÃO

As ações de educação ambiental desenvolvidas no bairro Ponta de Corumbau evidenciaram o potencial das metodologias participativas para promover a sensibilização socioambiental e estimular reflexões sobre consumo consciente, gestão de resíduos sólidos e conservação dos ecossistemas costeiros. A diversidade de estratégias empregadas, incluindo rodas de conversa, gincanas educativas, dinâmicas interativas, mutirões de limpeza e ações de divulgação científica, favoreceu o envolvimento de diferentes segmentos da comunidade e contribuiu para a construção coletiva de conhecimentos contextualizados à realidade local. Os resultados demonstraram que a integração entre educação, participação social e práticas extensionistas constitui um importante instrumento para o fortalecimento da sustentabilidade territorial.

A experiência também evidenciou a relevância da educação ambiental como mecanismo de mobilização social e formação cidadã. Ao promover espaços de diálogo e valorização dos saberes locais, as atividades estimularam o protagonismo comunitário e ampliaram a compreensão sobre a responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos sólidos e na conservação dos recursos naturais. Esses aspectos reforçam a necessidade de ações contínuas e articuladas que integrem educação, participação comunitária e gestão ambiental como estratégias para enfrentar os desafios socioambientais de territórios costeiros.

Outro resultado relevante foi o fortalecimento das parcerias entre a universidade, as lideranças comunitárias, as associações locais e os projetos sociais atuantes no território. Essa articulação ampliou o intercâmbio entre conhecimento científico e saberes tradicionais, favorecendo a construção coletiva de soluções adaptadas às demandas locais e consolidando uma rede de cooperação voltada ao desenvolvimento sustentável. Além disso, a experiência demonstrou que a atuação conjunta entre diferentes atores potencializa o alcance e a continuidade das ações de educação ambiental.

Por fim, o estudo reafirma a extensão universitária como um dos pilares da formação acadêmica e da transformação social, ao aproximar universidade e comunidade na construção de soluções para problemas reais. Iniciativas dessa natureza contribuem para a democratização do conhecimento, o fortalecimento do compromisso social das instituições de ensino superior e a formação de profissionais mais críticos e comprometidos com o desenvolvimento sustentável. Recomenda-se a continuidade e a ampliação dessas ações, bem como o

acompanhamento de seus impactos em médio e longo prazo, de forma a subsidiar políticas e programas de educação ambiental em comunidades costeiras.

AGRADECIMENTOS

Manifestamos nossos agradecimentos aos colaboradores do projeto, à comunidade de Corumbau, representada pela AMECORUMBAU, pela receptividade, participação e apoio às atividades desenvolvidas, bem como à equipe técnica da UFVJM pelo empenho, suporte e contribuição para a execução das ações de educação ambiental e sustentabilidade territorial.

À equipe do PET Novas Tecnologias, pelo apoio prestado durante as atividades de extensão, que contribuiu significativamente para o desenvolvimento das ações de educação ambiental e divulgação científica junto à comunidade.

Às lideranças comunitárias, aos moradores, comerciantes, empreendedores locais e demais participantes que contribuíram para a construção coletiva do conhecimento e para o fortalecimento das iniciativas voltadas à gestão ambiental e ao desenvolvimento sustentável da comunidade.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023. São Paulo: ABRELPE, 2023.

BESEN, G. R. et al. 10 anos da Política de Resíduos Sólidos: caminhos e agendas para um futuro sustentável. São Paulo: IEE-USP: OPNRS. 2021.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA): resultados SINISA 2024. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2025. Disponível em: SINISA – Resultados 2024.

DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. Economia e território. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015.



DUARTE, F. P. Educação, ciências e sociedade: fundamentos para uma cultura de desenvolvimento sustentável. *Cognitus Interdisciplinary Journal*, v. 1, 2025.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the circular economy: economic and business rationale. Cowes: Ellen MacArthur Foundation, 2015.

FRANÇA FILHO, G. C. et al. Tecnologias sociais, economia solidária e desenvolvimento sustentável: fundamentos e práticas contemporâneas. São Paulo: Cortez, 2021.

FRANCO, E. S. et al. Implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Corumbau (Prado-BA): análise diagnóstica. In: VI Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, 2025.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GEISSDOERFER, M. et al. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, v. 143, p. 757–768, 2017.

HERRERA-FRANCO, G. et al. A systematic review of coastal zone integrated waste management for sustainability strategies. *Environmental Research*, v. 245, 117968, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico, 2022.

JACINTO, A. G.; MARTINS, E. B. C. (2021). A construção do conhecimento na extensão universitária a partir de uma experiência freireana. *Educação*, Porto Alegre, v. 44, n. 1, 2021.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, 2003.

KIEHL, E. J. Manual de compostagem: maturação e qualidade do composto. Piracicaba: E. J. Kiehl, 2010.

LAYRARGUES, P.; LIMA, G. F. C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & sociedade*, v. 17, p. 23-40, 2014.

OLIVEIRA, E. C. M. et al. Educação Ambiental e gestão de resíduos sólidos: uma revisão integrativa. *Caderno Pedagógico*, 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o

desenvolvimento sustentável. Nova York: ONU, 2015.

RAYNAUT, C. et al. Desenvolvimento e meio ambiente: em busca da interdisciplinaridade. Curitiba: Editora UFPR, 2002.

SILVA, C. L.; MENDES, J. T. G. (org.). Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 2020.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). Food Waste Index Report 2021. Nairobi: UNEP, 2021.

VILANOVA, D. R. B. et al. Saneamento básico e tecnologias ecológicas no Brasil: desafios, soluções sustentáveis e perspectivas de economia circular. *Revista Geociências – UNG-Ser*, v. 24, n. 1, e2415333, 2025.