



Cidades brasileiras com ações em Educação Ambiental e suas relações com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS¹

Juliana de Lara Castagnoli²

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) – Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-3476-508X>

Silvio Roberto Stefani³

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) – Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-5871-8686>

Mariulce da Silva Lima Leineker⁴

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) – Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-2658-8810>

Resumo: O objetivo deste trabalho é compreender quais as ações de Educação Ambiental (EA) vêm sendo desenvolvidas nas cidades brasileiras, por meio de revisão integrativa, e analisar a relação dessas cidades com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). A pesquisa foi realizada em três etapas: a) revisão integrativa; b) identificação do nível de desenvolvimento sustentável das cidades; e c) análise e discussão dos dados. Foram selecionados 30 artigos que apresentaram diferentes metodologias para trabalhar a EA. Em geral, as ações eram voltadas à preservação do meio ambiente, por meio da conscientização do público-alvo. As cidades estudadas apresentaram 45% nível médio, 35% nível baixo e 19% nível muito baixo de desenvolvimento sustentável. Conclui-se que para que o nível de desenvolvimento sustentável das cidades torne-se satisfatório, é fundamental que as ações de EA sejam realizadas de forma a abranger toda a cidade e executadas em conjunto com a sociedade com base nos ODS.

Palavras-chave: Brasil. Conscientização Ambiental. Meio Ambiente. Sustentabilidade.

Ciudades brasileñas con acciones en Educación Ambiental y sus relaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS

¹ Recebido em: 26/08/2024. Aprovado em: 03/08/2025.

² Nutricionista. Doutoranda em Desenvolvimento Comunitário pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). <http://lattes.cnpq.br/6091846848961295>. E-mail: julara2008@hotmail.com

³ Docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo (USP). <http://lattes.cnpq.br/0852434853164544>. E-mail: silviostefano@unicentro.br

⁴ Docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Doutora em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://lattes.cnpq.br/6038687570003164>. E-mail: mariulce@unicentro.br

Resumen: El objetivo de este trabajo es comprender qué acciones de Educación Ambiental (EA) se han desarrollado en las ciudades brasileñas, a través de una revisión integradora, y analizar la relación de esas ciudades con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La investigación se desarrolló en tres etapas: a) revisión integradora; b) identificación del nivel de desarrollo sostenible de las ciudades; y c) análisis y discusión de datos. Se seleccionaron 30 artículos que presentaban diferentes metodologías de trabajo en EA. En general, las acciones estuvieron encaminadas a preservar el medio ambiente, mediante la sensibilización del público objetivo. Las ciudades estudiadas presentaron un 45% de nivel medio, un 35% de nivel bajo y un 19% de nivel muy bajo de desarrollo sostenible. Se concluye que para que el nivel de desarrollo sostenible de las ciudades sea satisfactorio, es fundamental que las acciones de EA se realicen de forma que abarquen toda la ciudad y se lleven a cabo en conjunto con la sociedad en base a los ODS.

Palabras-clave: Brasil. Conciencia Ambiental. Ambiente. Sostenibilidad.

Brazilian cities with actions in Environmental Education and their relations with the Sustainable Development Goals – SDGs

Abstract: The objective of this study is to understand which Environmental Education (EE) actions have been developed in Brazilian cities, through an integrative review, and to analyze the relationship of these cities with the Sustainable Development Goals (SDGs). The research was conducted in three stages: a) integrative review; b) identification of the level of sustainable development of the cities; and c) analysis and discussion of the data. Thirty articles were selected that presented different methodologies for working with EE. In general, the actions were aimed at preserving the environment, through awareness-raising among the target audience. The cities studied presented 45% of medium, 35% low and 19% very low levels of sustainable development. It is concluded that for the level of sustainable development of cities to become satisfactory, it is essential that EE actions are carried out in a way that encompasses the entire city and executed together with society based on the SDGs.

Keywords: Brazil. Environmental Awareness. Environment. Sustainability.

INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais vêm sendo discutidos ao longo dos anos por meio de conferências, declarações e convenções nacionais e internacionais. Possibilitando debater sobre estratégias de preservação do meio ambiente, de forma a proporcionar o uso adequado dos recursos naturais que atendam a população presente, sem comprometer para gerações futuras.

O cuidado com o meio em que vivemos e o uso de práticas sustentáveis é um compromisso de todos. Assim, a responsabilidade não cabe apenas ao poder público e demais instituições, mas também a todos os cidadãos (Japiassú; Guerra, 2017). Sendo esses considerados fundamentais para atingir o desenvolvimento urbano e sustentável (Proença Junior; Duenhas, 2020). Entretanto, a participação social em questões relacionadas ao desenvolvimento urbano sustentável vem sendo considerada um desafio. Uma vez que vários estudos demonstram que essa participação é limitada e sem incentivo por parte do poder público (Japiassú; Guerra, 2017; Piga *et al.*, 2018; Proença Junior; Duenhas, 2020; Silva, 2021).

Para o enfrentamento da problemática de participação social, a Educação Ambiental (EA), como política pública, pode ser vista como uma estratégia de incentivo e divulgação de conhecimento aos cidadãos (Loureiro, 2008; Figueiredo, 2023). Considerada um processo que busca propiciar à população compreensão crítica e global do ambiente, elucidando valores, atitudes e comportamentos conscientes e participativos a respeito da preservação ambiental, melhoria da qualidade de vida, questões sociais e econômicas (Figueiredo, 2023).

A EA além de contribuir para mudança ambiental, tem papel na mudança social, por meio da sensibilização e incentivo a aquisição de uma nova cultura sustentável. Ela permitirá o diálogo, aprendizado e compreensão das estruturas e funcionamentos dos sistemas ecológicos e sociais (Layrargues, 2009). Portanto, a EA permite múltiplas abordagens que favorecem a construção de alternativas conscientes e possibilidades de enfrentamentos dos problemas ambientais (Loureiro, 2008).

Entretanto, a EA no Brasil pode ser classificada em três macrotendências: a conservacionista, a pragmática e a crítica. A perspectiva conservacionista prioriza a sensibilização individual e a preservação da natureza, mas sem questionar a estrutura social vigente em sua totalidade, ou seja, não integra as dimensões sociais, políticas e culturais dos problemas ambientais. A vertente pragmática, por sua vez, incorpora a lógica gerencial e adaptativa, promovendo práticas voltadas à sustentabilidade dentro do capitalismo de mercado, sem romper com suas bases estruturais (Layrargues; Lima, 2014).

Em contrapartida, a macrotendência crítica fundamenta-se em uma abordagem participativa e emancipatória, articulando com a justiça socioambiental e transformação estrutural das relações sociedade-natureza (Layrargues; Lima, 2014). Segundo Figueiredo (2023), a EA crítica pode contribuir na compreensão e desmistificação da sustentabilidade na perspectiva mercadológica e pragmática. Além de auxiliar na reflexão crítica e discussões acerca do desenvolvimento sustentável e melhora da qualidade de vida. Também possibilita a denúncia de agentes e aspectos envolvidos em injustiças espaciais e socioambientais, e na compreensão dos condicionantes envolvidos no desenvolvimento de cidades sustentáveis.

Na perspectiva da EA crítica, o conceito de desenvolvimento sustentável é mantido em sua perspectiva hegemônica nos principais documentos voltados à questão

ambiental. Sendo criticado por seu caráter superficial e conciliador com o modelo capitalista, sem apresentar ruptura com os modos de produção e consumo dominantes. Já a sustentabilidade, baseada nas epistemologias do Sul, propõe uma ruptura desse modelo ao incorporar justiça social, diversidade epistêmica e emancipação dos povos historicamente subalternizados (Reis *et al.*, 2023).

Como a EA crítica aborda todos os aspectos da sustentabilidade (ambiental, social e econômico), pode ser considerada a vertente que mais se alinha aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), por reconhecer a necessidade de mudanças sistêmicas e por promover uma educação comprometida com a equidade, a inclusão e a superação das desigualdades socioambientais.

Os ODS fazem parte da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, e é constituída por 17 objetivos e 169 metas e no Brasil foram ampliadas para 175 metas. Foi estabelecida em 2015, na Assembleia Geral das Nações Unidas, realizada em Nova York, com previsão de efetuação até 2030 (Melo *et al.*, 2022).

Esses objetivos buscam o equilíbrio entre as três dimensões do desenvolvimento sustentável (econômica, social e ambiental) de forma integrada e indivisível. Além disso, suas ações são centradas nas pessoas, planeta, prosperidade, paz e parcerias (Brasil, 2016). Os ODS nos municípios são instrumentos pré-estabelecidos para o melhor alcance da sustentabilidade, uma vez que compreende aspectos sociais, econômicos, ambientais, culturais, gênero, tecnologias, entre outros. Assim, a execução EA baseada no ODS pode contribuir para melhor efetividade das ações.

Entre as ferramentas que permitem a população monitorar os ODS no município brasileiro está o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR). Desenvolvido por meio de uma parceria entre o Instituto Cidades Sustentáveis, no âmbito do Programa Cidades Sustentáveis, e o Sustainable Development Solutions Network (SDSN). O projeto contou com o apoio do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap) e foi financiado pelo Projeto CITInova (ICS; SDSN, 2021).

O IDSC-BR foi criado com o intuito de orientar a ação política municipal, definir referências e metas com base em indicadores de gestão e facilitar o monitoramento dos ODS em nível local. Além disso, permite uma visão geral e integrada de cada um dos ODS nas cidades brasileiras, contribuindo para o acompanhamento dos desafios e

avanços cada uma (ICS; SDSN, 2021). Desse modo, a utilização desse índice para construção de ações em EA pode auxiliar em estratégias que atendam a real necessidade de cada local, por meio da identificação dos desafios enfrentados em cada cidade. Outro fator importante, é a divulgação das práticas de EA, que visam incentivar e até replicar as ações em outros municípios, possibilitando o avanço na sustentabilidade.

Assim, o objetivo desse trabalho é compreender quais as ações de EA vêm sendo desenvolvidas nas cidades brasileiras, por meio de revisão integrativa, e analisar a relação dessas cidades com os ODS.

METODOLOGIA

A abordagem deste trabalho caracteriza-se como descritiva e qualitativa. Sendo dividido em três etapas: a) revisão integrativa, para identificação das ações de EA em cidades brasileiras; b) identificação do nível de desenvolvimento sustentável das cidades; e c) análise e discussão dos dados levantados.

A revisão integrativa tem a finalidade de sintetizar resultados de pesquisas sobre a temática do estudo, de forma sistemática, ordenada e abrangente, possibilitando acesso a informações e análise metodológicas (Ercole *et al.*, 2014). Dessa forma, os passos metodológicos seguiram as etapas propostas por Souza *et al.* (2010) e Ercole *et al.* (2014), apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Etapas da revisão integrativa e ações realizadas na pesquisa.

Etapas da revisão integrativa		Ações realizadas na pesquisa
Identificação do tema e questão norteadora		Quais as ações de EA vêm sendo desenvolvidas em cidades brasileiras após a criação dos ODS, e como está o desenvolvimento dessas cidades em relação aos ODS?
Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão		Os critérios de inclusão foram artigos completos que apresentaram ações de EA realizadas em cidades brasileiras a partir do ano de 2016. Já os critérios de exclusão foram artigos de revisão, trabalhos que não estavam relacionados à temática da pesquisa, e não compreendiam o período e idiomas determinados no procedimento de busca.
Procedimentos de busca e seleção	de	A busca dos artigos ocorreu por meio de um levantamento no site periódicos da CAPES no período de julho de 2024. Utilizando como filtro o recorte temporal de 2016 a 2024 e os idiomas português, inglês e espanhol. As palavras-chave utilizadas foram: “ações”,

		“educação ambiental”, “cidade”, “município” e “Brasil”, pesquisadas em português, inglês e espanhol. Além do uso dos operadores booleanos <i>OR</i> e <i>AND</i> . A seleção dos artigos ocorreu por meio da leitura dos títulos e resumos, que coincidiam com os critérios de inclusão e exclusão.
Organização dos dados		Os artigos selecionados foram lidos na íntegra para averiguar se estavam de acordo com a temática e objetivos desse estudo. Aqueles que atenderam os critérios foram organizados em um quadro (Quadro 1), contendo as principais informações, com intuito de auxiliar na visualização e análise dos artigos. Os principais aspectos verificados foram: quais as cidades desenvolveram ações de EA, as abordagens e metodologias utilizadas no desenvolvimento dessas ações, o público-alvo que foram direcionados e os resultados que a implantação dessas práticas causaram.
Avaliação, análise e interpretação dos estudos incluídos		
Apresentação da revisão		

Fonte: adaptado de Souza *et al.* (2010) e Ercole *et al.* (2014).

A partir da revisão integrativa, foi possível identificar quais as cidades que buscaram desenvolver EA em prol da sustentabilidade. Assim, na sequência, foi realizada uma busca na ferramenta IDSC-BR, para conferir o nível de desenvolvimento sustentável dessas cidades.

O IDSC-BR utiliza 100 indicadores, distribuídos entre os 17 ODS, para avaliar o desempenho das cidades brasileiras em termos de sustentabilidade. A pontuação varia de 0 a 100, conforme os critérios a seguir (ICS; SDSN, 2021):

- Muito baixo (0 a 39,99): distante do cumprimento dos ODS.
- Baixo (40 a 49,99): desempenho fraco em relação aos ODS.
- Médio (50 a 59,99): desempenho moderado em relação aos ODS.
- Alto (60 a 79,99): bom desempenho em relação aos ODS.
- Muito alto (80 a 100): desempenho ótimo em relação aos ODS.

Esses critérios permitiram avaliar de forma objetiva o grau de avanço sustentável das cidades identificadas na revisão, possibilitando verificar a aderência das ações de EA às necessidades locais, bem como quais os principais pontos, com base nos ODS, devem ser o foco para próximas ações e estudos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 30 artigos que apresentaram diferentes formas de trabalhar a EA nas cidades brasileiras, sendo a síntese desses apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Síntese dos artigos selecionados na revisão integrativa.

Autores - Cidade da ação - Temas abordados	Objetivo do estudo - Público-alvo
Alves et al., 2021 - Uberlândia/MG - Avaliação, impacto, tratamento/alternativas e monitoramento ambiental; Gerenciamento de RS	Apresentar as fases de execução, os resultados obtidos com o desenvolvimento de ações de EA por graduandos em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal de Uberlândia em escolas estaduais em Uberlândia/MG, e as impressões tidas a partir da avaliação das atividades realizadas pelos alunos. - <i>Alunos de ensino médio de escolas públicas.</i>
Aragão et al., 2023 - Caruaru/PE - Gestão ambiental; Gerenciamento de RE	Analisar a aplicação de um projeto de EA para desenvolvimento de ferramentas de gestão ambiental e criação da consciência crítica dos problemas ambientais na comunidade escolar. - <i>Alunos da rede municipal de ensino (9 a 11 anos).</i>
Araújo et al., 2021 - Afuá/PA - Preservação de fauna e flora; Gerenciamento de RS	Desenvolver ações e práticas de conscientização que visam a EA de maneira ampliada e singular às características das sociedades ribeirinhas marajoaras do PEC. - <i>Sociedades ribeirinhas marajoaras do Parque Estadual Charapucu (PEC).</i>
Bento et al., 2021 - Diamante D'Oeste/PR e Lindoeste/PR - Sustentabilidade	Proporcionar estratégias para sensibilização ambiental com temáticas usuais das ODS nos municípios, por meio da capacitação de profissionais da educação. - <i>Professores, agentes técnicos e servidores das escolas municipais e estaduais.</i>
Bispo et al., 2020 - Belém/PA - Gerenciamento de RS	Combater o descarte irregular de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) em vias públicas da cidade de Belém-PA, utilizando ações práticas de EA. Além de revitalizar as calçadas e vias públicas. - <i>Duas escolas públicas e moradores do bairro do Telégrafo em Belém/PA.</i>
Brito et al., 2022 - Piri-piri/PI - Sustentabilidade	Apresentar um projeto de gestão ambiental numa Instituição de Ensino Superior (IES) da cidade de Piri-piri/PI, que busca estruturar estratégias sustentáveis em relação aos recursos hídricos e elétricos, bem como ao despejo do lixo e à diminuição do uso de materiais descartáveis. - <i>Instituição de Ensino Superior (IES) privada.</i>
Costa; Mota, 2018 - Osório/RS - Importância do MA	Investigar como as ações de EA crítica e transformadora em lugares urbanos e turísticos podem contribuir no resgate do sentimento de pertença de uma comunidade e o cuidado com o MA. - <i>Alunos do quinto ano de uma escola municipal.</i>
Dias et al., 2023 - Uberlândia/MG - Preservação de fauna e flora; Gerenciamento de RS	Abordar os resultados das observações e reflexões realizadas do projeto sobre EA desenvolvido com crianças da Educação Infantil, na cidade de Uberlândia/MG. - <i>Crianças da Educação Infantil de uma escola da rede pública federal de ensino.</i>
Fernandes et al., 2023 - Guarulhos/SP - Gerenciamento de RS	Retratar e sistematizar as diversas atividades de EA desenvolvidas pelo Núcleo Juventude Lixo Zero de Guarulhos (JLZ-G) nos últimos três anos, bem como seus potenciais impactos, além de apresentar uma proposta de calendário anual de atividades, a ser encaminhada ao poder público local. - <i>Jovens e adultos da comunidade.</i>
Marinho; Silva-Oliveira, 2023 - Bragança/PA - Preservação de fauna e flora	Trabalhar a temática conservação do mero em uma escola pública no município de Bragança, com o intuito de conhecer a percepção e ampliar as discussões em torno da conservação do mero, exploração comercial e a preservação dos estuários e manguezais. - <i>Alunos do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental de uma escola pública.</i>

Martins et al., 2021 - Rio de Janeiro/RJ - Preservação de fauna e flora; Importância do MA; Gerenciamento de RS	Apresentar resultados de uma experiência de EA escolar que tem como base a agroecologia e a permacultura enquanto disciplinas escolares, oferecidas para o ensino médio de uma escola estadual da periferia da cidade do Rio de Janeiro. - <i>Alunos do ensino médio de uma escola estadual da periferia.</i>
Mello et al., 2022 - Igarapé-Açu/PA - Reciclagem e economia	Descrever a vivência do Movimento Moeda Verde no espaço geográfico de ações no município de Igarapé-Açu/PA, desde a sua criação – em 17 de agosto de 2018 – até dezembro de 2020. - <i>Moradores da cidade.</i>
Mendonça et al., 2018 - Florianópolis/SC - Reciclagem e economia	Relatar a realização da semana Lixo Zero em uma escola de ensino básico de uma região de baixa renda na cidade de Florianópolis. - <i>Alunos uma escola de ensino básico de uma região de baixa renda.</i>
Monteiro et al., 2023 - Fortaleza/CE - Avaliação, impacto, tratamento/alternativas e monitoramento ambiental; Preservação de fauna e flora; Sustentabilidade; Importância do MA	Explicar o tema “aula de campo” com a prática pedagógica de EA denominada “horta vertical”. - <i>Professores, gestora e alunos de uma escola municipal.</i>
Moura et al., 2023 - Pelotas/RS - Sustentabilidade	Analisar a implantação de ações de educação não formal numa escola do município de Pelotas, a fim de detectar o sucesso ou não desse tipo de atividade para aquele público alvo. - <i>Alunos de 8 a 13 anos de uma escola municipal de ensino fundamental.</i>
Nascimento et al., 2019 - Vitória de Santo Antão/PE - Importância do MA; Gerenciamento de RS	Descrever as experiências vivenciadas durante as oficinas educativas sobre MA no âmbito da Atenção Básica, realizadas no bairro do Maués, Vitória de Santo Antão-PE. - <i>Idosos atendidos pela Atenção Básica à Saúde do bairro Maués.</i>
Nóbrega et al., 2020 - João Pessoa/PB - Gerenciamento de RS	Promover a conscientização de alunos em período de desenvolvimento cognitivo, bem como incluir toda comunidade escolar interna e externa, visando disseminar o conhecimento e os benefícios de um ambiente mais sustentável através de ações e do compartilhamento de ideias objetivando a implantação de ações que favoreça o despertar para a conscientização ambiental. - <i>Comunidade escolar do bairro Jaguaribe.</i>
Pereira et al., 2018 - Mesquita/RJ - Sustentabilidade; Importância do MA	Analisar as experiências no âmbito de uma horta escolar, utilizada como estratégia pedagógica e interdisciplinar para o aprendizado de questões ambientais. - <i>Uma comunidade escolar.</i>
Pires et al., 2022 - Matinhos/PR - Importância do MA; Gerenciamento de RS	Demonstrar o significado do diálogo, para práticas emancipatórias de EA, no respeito aos diferentes atores envolvidos por um projeto de extensão, incluindo suas expectativas, necessidades e seus saberes. - <i>Professores e funcionários de uma escola da rede pública.</i>
Ramos et al., 2018 - Alcântara/MA - Importância do MA	Promover a conscientização ambiental de alunos da escola do Ensino Médio, através da execução de uma disciplina eletiva intitulada: EA na Horta Escolar. - <i>Alunos do Centro de Ensino Integral Aquiles Batista Vieira.</i>
Santos et al., 2018 - Estância/SE - Importância do MA	Planejar ações de sistematização de atividades para formação de multiplicadores em EA que assumam a missão de sensibilizar a comunidade local em atividades de reaproveitamento e reciclagem de materiais. - <i>Instituições de ensino do município e a Instituto Federal de Sergipe.</i>

Silva et al., 2017 - Ribeirão das Neves/MG - Preservação de fauna e flora	Usar os macroinvertebrados bentônicos em atividades de EA como instrumento para demonstrar ambientes preservados e impactados pelo processo de urbanização, respectivamente, na nascente do Rio São Francisco e na cidade de Ribeirão das Neves – MG. - <i>Alunos do 2º ano do ensino médio.</i>
Silva et al., 2021 - Frutal/MG - Sustentabilidade; Gerenciamento de RS	Publicizar as ações conjuntas do projeto Práticas Ecológicas, promovidas pela Secretaria do Meio Ambiente de Frutal-MG, e as atividades de mídia-educação, realizadas por alunos do curso de Publicidade e Propaganda da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Frutal. - <i>Uma escola municipal.</i>
Silva et al., 2023a - Passos/MG - Gerenciamento de RS	Apresentar as ações integradas de ensino e extensão realizadas por docentes e discentes do curso de Agronomia em escolas públicas do município de Passos (MG), que visaram a confecção e condução de vermicomposteiras em ambiente escolar, bem como aproveitamento dos compostos orgânicos produzidos para adubações das hortas. - <i>Estudantes de ensino fundamental e médio.</i>
Silva et al. 2023b - Princesa Isabel/PB - Gerenciamento de RS	Apresentar uma estratégia de EA para aluno do ensino fundamental I, sendo uma proposta de atividade de sensibilização para ações de implantação de programa de coleta seletiva de município. - <i>Estudantes das séries do 4º ano e 5º ano do ensino fundamental I.</i>
Silveira; Schiavi, 2021 - Porto Alegre/RS - Sustentabilidade; Gerenciamento de RS	Analisar o “Projeto Harmonia Consciente”, no ano de 2018, que se constitui numa atividade de EA de caráter não-formal, com foco na temática dos RS, sendo desenvolvido no evento cultural “Acampamento Farroupilha”, no Município de Porto Alegre, RS, Brasil. - <i>Participantes do evento cultural “Acampamento Farroupilha”.</i>
Tavares et al., 2023 - Macau/RN - Importância do MA	Proporcionar, através de atividades lúdicas, uma reflexão sobre a EA aos estudantes da Escola Municipal Padre João Penha Filho. - <i>Estudantes do 8º ano do ensino fundamental.</i>
Tolfo et al., 2021 - Dois Vizinhos/PR - Sustentabilidade	Apresentar diferentes estratégias metodológicas para o desenvolvimento da EA Formal e avaliar como elas podem contribuir para o processo de formação de professores. - <i>Estudantes do 2º ano de um Curso de Formação de Docentes de um Colégio público.</i>
Tostes et al., 2023 - Rio de Janeiro/RJ - Reciclagem e economia	Analisar os significados epistemológico-político-pedagógico(s) da implementação de um projeto político-pedagógico de articulação entre a agroecologia e a economia solidária dentro de uma EA crítica como ferramenta de justiça ambiental em uma escola localizada na Zona Portuária da cidade do Rio de Janeiro. - <i>Alunos do 6º e 9º ano do ensino fundamental.</i>
Vieira et al., 2018 - Itajaí/SC - Agricultura sustentável	Relatar a experiência vivenciada no Projeto de Extensão que tem como objetivo promover educação popular em saúde, MA, e relações de gênero para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, estimulando a participação cidadã como estratégia de mudança e autonomia. - <i>Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas e mulheres agricultoras.</i>

Legenda: EA – Educação Ambiental; MA – Meio Ambiente; RS – Resíduos Sólidos. Fonte: elaborado pelos autores (2024).

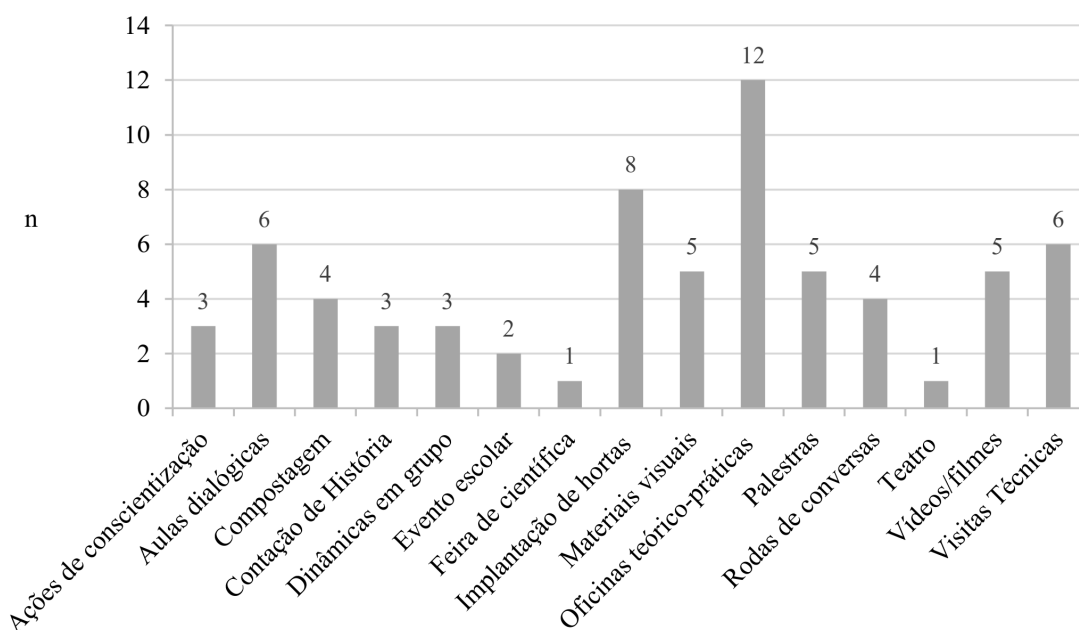
Em geral, as ações desenvolvidas foram voltadas à preservação do meio ambiente, por meio da conscientização do público-alvo. Sendo que os temas mais utilizados nas EA foram sustentabilidade e a importância do meio ambiente. Contudo, neste estudo, foi verificado que 14 trabalhos abordaram o gerenciamento de resíduos sólidos. Esse feito pode estar relacionado ao fato de que a maioria dos municípios

brasileiros apresentam um descarte incorreto desses resíduos, causando impactos negativos ao ecossistema (Alvarenga; Nogueira, 2022), problemas sociais e de saúde (Bastos, 2021).

Ações que promovam o correto gerenciamento de resíduos sólidos, como a coleta seletiva e reciclagem, podem contribuir para redução, reutilização e a separação desses materiais, contribuindo para uma mudança comportamental (Ribeiro; Lima, 2001). Ressalta-se que essa mudança só será efetiva se houver o comprometimento dos gestores municipais e munícipes (Chaves *et al.*, 2022).

As metodologias utilizadas para realização das ações de EA ambiental foram variadas, tendo como principais características atividades dinâmicas e interativas, como observado no Gráfico 1. Destaca-se que 23 artigos abordaram duas ou mais metodologias para o desenvolvimento das ações.

Gráfico 1 – Metodologias utilizadas em ações de Educação Ambiental com base nos artigos selecionados na revisão integrativa



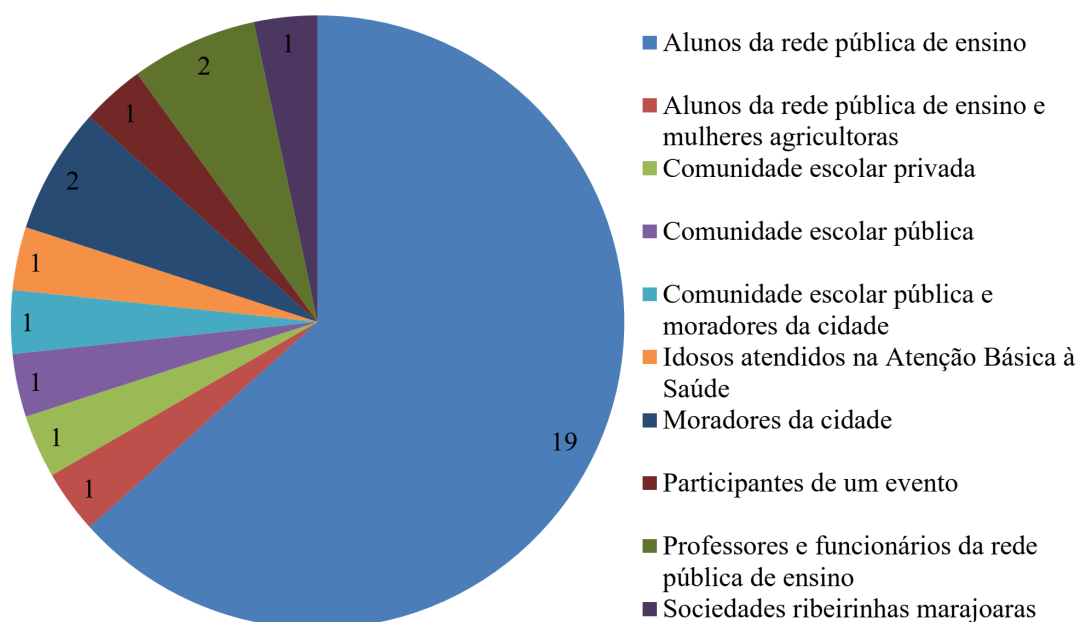
Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Como observado no Gráfico 1, evidencia-se que as metodologias mais utilizadas foram oficinas teórico-práticas e a implantação de hortas. Essas atividades têm como característica principal a atuação prática dos envolvidos, sendo esse método considerado

essencial ao desenvolvimento de qualquer conhecimento, por despertar o interesse e relacionar as práticas cotidianas (Ramos et al., 2018). Assim, a utilização dessas metodologias pode ter influenciado nos resultados positivos que essas ações proporcionaram aos público-alvo. Pois, os resultados apresentados em todos os artigos selecionados nesse estudo, foram satisfatórios e atingiram os objetivos propostos.

O Gráfico 2 apresenta a distribuição dos públicos-alvo contemplados pelas ações de EA descritas nos artigos selecionados na revisão integrativa.

Gráfico 2 – Público-alvo das ações de Educação Ambiental dos artigos selecionados na revisão integrativa



n: 30 artigos. Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Destaca-se que o público-alvo predominante foram alunos da rede pública de ensino. É possível que a predominância da realização de EA em escola, seja devido ao fato que esse ambiente é propício para o desenvolvimento coletivo, construção de conhecimento e troca de saberes (Dias *et al.*, 2023). A inserção da EA no ambiente escolar introduz os alunos no contexto ambiental, promovendo conscientização e meios sustentáveis para melhoria de seus hábitos, que podem ser estendidos a seus familiares e amigos (Fernandes *et al.*, 2023).

Além dos estudantes, alguns trabalhos tiveram como público-alvo professores e servidores de escolas públicas (Bento *et al.*, 2021; Pires *et al.*, 2022; Monteiro *et al.*, 2023). A capacitação e sensibilização de educadores colabora na construção de uma sociedade mais consciente, uma vez que são importantes formadores e multiplicadores de conhecimentos e opiniões (Maia, 2018).

O desenvolvimento de uma cidade sustentável, que permita um futuro melhor em relação às questões ambientais e sociais, necessita da atuação conjunta de todos os sujeitos da sociedade, compartilhando conhecimentos, anseios e vivências (Pires *et al.*, 2022). Contudo, as ações realizadas com as comunidades nos artigos apresentados (Bispo *et al.*, 2020; Silveira; Schiavi, 2021; Mello *et al.*, 2022; Fernandes *et al.*, 2023), foram locais a um bairro ou região, não abrangendo toda a comunidade.

Ações localizadas tendem a resultar em atitudes mais conscientes apenas nos públicos que as atividades foram desenvolvidas, e mesmo que se espere que esses novos comportamentos possam influenciar outras pessoas e/ou comunidades, em muitos casos acaba não se estendendo para toda a cidade. Assim, compreende-se que a EA deve ser uma política pública prioritária para toda comunidade e considerada uma importante ferramenta de gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável (Gasques *et al.*, 2016).

Outro aspecto que deve ser evidenciado, é que 18 dos 30 artigos analisados indicam que as ações de EA partem das instituições de ensino superior (IES) (Mendonça *et al.*, 2018; Pereira *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2018; Vieira *et al.*, 2018; Nascimento *et al.*, 2019; Bispo *et al.*, 2020; Alves *et al.*, 2021; Bento *et al.*, 2021; Martins *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2021; Silveira; Schiavi, 2021; Brito *et al.*, 2022; Pires *et al.*, 2022; Aragão *et al.*, 2023; Dias *et al.*, 2023; Silva *et al.*, 2023a; Silva *et al.*, 2023b; Tavares *et al.*, 2023).

Isso ressalta a importância que as IES têm na perpetuação de práticas ambientais sustentáveis. Pois essas instituições possuem o papel de facilitador na aquisição de competências e percepções quanto a necessidade de garantir um desenvolvimento socioeconômico sustentável (Melo; Coelho, 2022). Além de possuir um campo de colaboração entre o setor privado e governamental.

Com relação às cidades em que foram desenvolvidas as ações de EA, elas podem ser verificadas na Tabela 2, juntamente com o nível de desenvolvimento sustentável.

Tabela 2 – Cidades que realizaram ações de Educação Ambiental e o nível de Desenvolvimento Sustentável (DS).

Autores	Cidade/Estado	Nível de DS
Alves <i>et al.</i> , 2021	Uberlândia/MG	Médio
Aragão <i>et al.</i> , 2023	Caruaru/PE	Baixo
Araújo <i>et al.</i> , 2021	Afuá/PA	Muito baixo
Bento <i>et al.</i> , 2021	Diamante D'Oeste/PR	Baixo
Bento <i>et al.</i> , 2021	Lindoeste/PR	Baixo
Bispo <i>et al.</i> , 2020	Belém/PA	Muito baixo
Brito <i>et al.</i> , 2022	Piripiri/PI	Baixo
Costa; Mota, 2018	Osório/RS	Baixo
Dias <i>et al.</i> , 2023	Uberlândia/MG	Médio
Fernandes <i>et al.</i> , 2023	Guarulhos/SP	Médio
Marinho; Silva-Oliveira, 2023	Bragança, PA	Muito baixo
Martins <i>et al.</i> , 2021	Rio de Janeiro/RJ	Médio
Mello <i>et al.</i> , 2022	Igarapé-Açu/PA	Muito baixo
Mendonça <i>et al.</i> , 2018	Florianópolis/SC	Médio
Monteiro <i>et al.</i> , 2023	Fortaleza, CE	Baixo
Moura <i>et al.</i> , 2023	Pelotas/RS	Baixo
Nascimento <i>et al.</i> , 2019	Vitória de Santo Antão/PE	Baixo
Nóbrega <i>et al.</i> , 2020	João Pessoa/PB	Médio
Pereira <i>et al.</i> , 2018	Mesquita/RJ	Baixo
Pires <i>et al.</i> , 2022	Matinhos/PR	Médio
Ramos <i>et al.</i> , 2018	Alcântara/MA	Muito baixo
Santos <i>et al.</i> , 2018	Estância/SE	Muito baixo
Silva <i>et al.</i> , 2017	Ribeirão das Neves/MG	Baixo
Silva <i>et al.</i> , 2021	Frutal/MG	Médio
Silva <i>et al.</i> , 2023a	Passos/MG	Médio
Silva <i>et al.</i> , 2023b	Princesa Isabel/PB	Baixo
Silveira; Schiavi, 2021	Porto Alegre/RS	Médio
Tavares <i>et al.</i> , 2023	Macau/RN	Médio
Tolfo <i>et al.</i> , 2021	Dois Vizinhos/PR	Médio
Tostes <i>et al.</i> , 2023	Rio de Janeiro/RJ	Médio
Vieira <i>et al.</i> , 2018	Itajaí/SC	Médio

Fonte: elaborado pelos autores (2024).

As cidades Rio de Janeiro/RJ e Uberlândia/MG foram citadas em dois trabalhos cada uma, totalizando 29 cidades com realização de ações de EA. Verifica-se que os

estados que mais tiveram ações de EA desenvolvidas após a criação dos ODS foram Minas Gerais (5 cidades), Pará (4 cidades), Paraná (3 cidades), Rio de Janeiro (3 cidades) e Rio Grande do Sul (3 cidades). Entretanto, o nível de desenvolvimento sustentável das cidades citadas foi de 41% médio, 38% baixo e 21% muito baixo. Nenhuma das cidades apresentou um nível alto ou muito alto. Esses resultados mostram que a sustentabilidade nas cidades ainda é insatisfatória e que há necessidade de mais ações para melhorar o nível de sustentabilidade.

Como discutido anteriormente, as ações desenvolvidas nessas cidades apresentaram resultados positivos, porém eles foram observados apenas no público em que foi direcionado a EA. Dessa forma, para que os efeitos dessas ações influenciem efetivamente no nível de desenvolvimento sustentável, é fundamental que elas sejam estendidas a toda cidade. Além de ser um processo contínuo e permanente, abrangendo todos os níveis da educação formal e informal (Schollmeier; Nishijima, 2019). Pois, a EA é a base para qualquer ação que vise o desenvolvimento sustentável, sem ela a implantação de projetos e práticas ambientais torna-se impossível viabilizar (Gasques *et al.*, 2016).

Outro aspecto importante para a melhora do nível de sustentabilidade da cidade é o comprometimento dos governantes, e também de outros atores da sociedade, como empresas, entidades e cidadãos. Tal articulação é fundamental para obtenção de resultados eficientes e eficazes, considerando que a cidade constitui um espaço coletivo e de responsabilidade compartilhada (Souza; Albino, 2018).

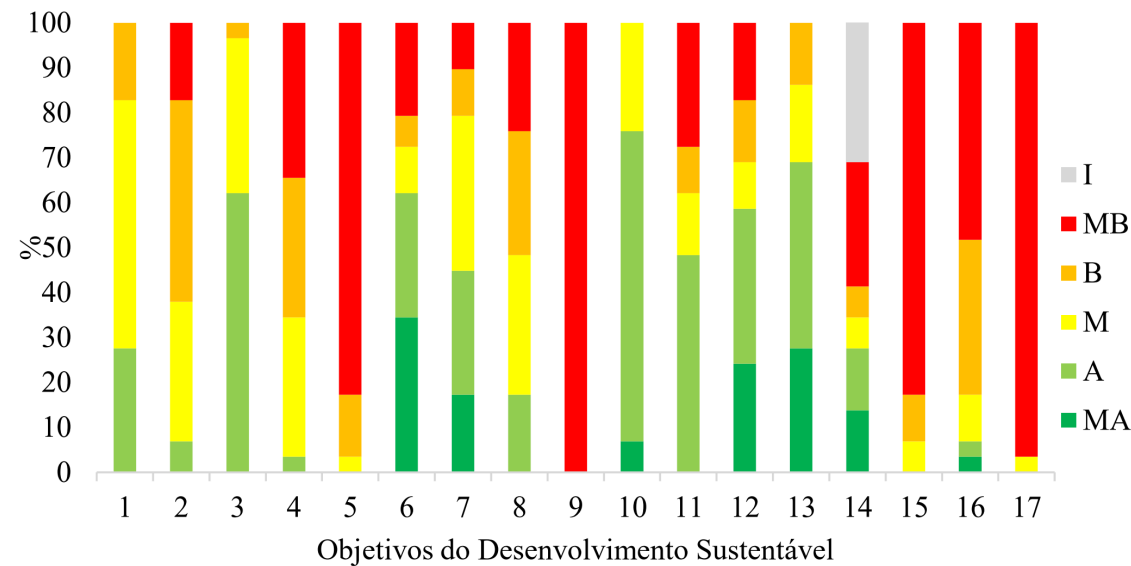
A análise dos artigos selecionados revelou que o poder público teve envolvimento nas ações de EA em apenas três estudos, e sempre em parceria com IES (Santos *et al.*, 2018; Bispo *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2021). Sendo que as principais ações de EA foram realizadas por IES ou pela própria comunidade escolar (Silva *et al.*, 2017; Costa; Mota, 2018; Ramos *et al.*, 2018; Nóbrega *et al.*, 2020; Martins *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2023; Marinho; Silva-Oliveira, 2023; Monteiro *et al.*, 2023; Moura *et al.*, 2023).

Esse cenário evidencia a importância de parcerias entre a gestão pública e IES ou comunidades escolares na implantação de projetos voltados à preservação ambiental e à formação de agentes multiplicadores em EA (Santos *et al.*, 2018). Visto que ações que visem mobilizar a sociedade resultam na formação de uma rede entre órgão público,

comunidades, escolas e outros setores da cidade. Contribuindo não apenas para mudanças pontuais relacionadas às questões ambientais, mas iniciativas e atitudes que estimulem o desenvolvimento ambiental consciente ampliado (Martelli *et al.*, 2018).

Conhecer a realidade local é fundamental para que se possa realizar atividades de EA pontuais para correções e prevenções das necessidades ambientais da cidade. Dessa forma, foi verificado o nível de desenvolvimento sustentável para cada ODS nas cidades analisadas neste estudo (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e o nível de desenvolvimento sustentável referentes às cidades



Legenda: Nível de desenvolvimento sustentável (pontuação): MA – Muito alto (80 a 100); A – Alto (60 a 79,99); M – Médio (50 a 59,99); B – Baixo (40 a 49,99); MB – Muito baixo (0 a 39,99); I – informações indisponíveis. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: 1 – Erradicar a pobreza; 2 – Erradicar a fome; 3 – Saúde de qualidade; 4 – Educação de qualidade; 5 – Igualdade de gênero; 6 – Água potável e saneamento; 7 – Energias renováveis e acessíveis; 8 – Trabalho digno e crescimento econômico; 9 – Indústria, inovação e infraestrutura; 10 – Reduzir as desigualdades; 11 – Cidades e comunidades sustentáveis; 12 – Produção e consumo sustentáveis; 13 – Ação climática; 14 – Proteger a vida marinha; 15 – Proteger a vida terrestre; 16 – Paz, justiça e instituições eficazes; 17 – Parcerias para implantação dos objetivos. Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Ao analisar o Gráfico 3, é possível averiguar que o maior percentual de cidades que tiveram os ODS com níveis muito baixos de desenvolvimento foram relacionados a igualdade de gênero (ODS 5 – 83%), indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9 – 100%), proteger a vida terrestre (ODS 15 – 83%) e parcerias para implantação dos objetivos (ODS 17 – 97%).

Identificar esses dados possibilita a definição de metas e ações de EA voltadas a essas temáticas, buscando melhorar a qualidade e o desenvolvimento desses ODS. Além disso, conhecer a situação geral ou específica de cada ODS, permite o monitoramento dos desafios e avanços ocorridos na cidade (ICS; SDSN, 2021).

CONCLUSÃO

A revisão integrativa permitiu conhecer algumas ações realizadas nas cidades brasileiras voltadas à EA. Entre essas ações destacam-se oficinas teórico-práticas, implantação de hortas, visitas técnicas, aulas dialógicas, entre outras metodologias, que buscaram a conscientização ambiental por meio da participação ativa de comunidades escolares e, em menor escala, da população em geral.

Observou-se que as ações compreendem temáticas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos, sustentabilidade e a importância do meio ambiente. E que o uso de metodologias práticas e dialógicas são essenciais para o melhor envolvimento, aprendizagem e conscientização sobre a preservação do meio ambiente. Ressalta-se que a EA deve ser contínua, permanente e realizada de forma a abranger toda a comunidade.

Dessa forma, contribuirá para melhorar o nível de desenvolvimento sustentável. Já que neste estudo, verificou-se que os percentuais desses níveis se encontram médio, baixo e/ou muito baixo. Também, destaca-se os ODS 5, 9, 15 e 17 são os que precisam de maior atenção pelas cidades, uma vez que apresentam níveis muito baixos de desenvolvimento.

Entretanto, considerando a importância da EA para o desenvolvimento sustentável, foram poucos os trabalhos publicados que abordaram essa temática. Contudo, isso não significa que as cidades brasileiras não tenham desenvolvido ações voltadas para preservação ambiental. O baixo número de artigos pode estar relacionado à falta de conhecimento da importância que o relato e divulgação da elaboração de práticas sustentáveis e suas contribuições podem gerar. Pois, o compartilhamento de informações como metodologias, limitações, benefícios, entre outros aspectos relacionados às ações de EA, podem resultar na replicação e incentivo a outras comunidades à adoção de práticas sustentáveis.

Ressalta-se, ainda, que a metodologia adotada nesta pesquisa considerou apenas artigos completos publicados em periódicos científicos. Isso pode ter deixado de fora

diversas ações desenvolvidas no âmbito da educação básica, como feiras de ciência, projetos escolares e outras iniciativas locais que, embora relevantes, não tenham sido formalmente documentadas ou publicadas. Essa limitação sugere a necessidade de ampliar os instrumentos de registro, valorização e visibilidade de práticas educativas transformadoras que ocorrem fora dos espaços acadêmicos tradicionais.

Adicionalmente, é necessário destacar que a EA, para contribuir efetivamente com a sustentabilidade, precisa ir além de abordagens conservacionistas ou pragmáticas. A EA crítica, de caráter emancipatório, apresenta-se como a vertente mais alinhada com os ODS, por promover a participação ativa da sociedade, fomentar o pensamento crítico e questionar a lógica produtivista que sustenta o modelo hegemônico de desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, espera-se que esse trabalho colabore para o entendimento que as ações de EA podem contribuir para a formação de hábitos e atitudes mais sustentáveis. Destacando a importância que sejam executadas em conjunto e colaboração entre poder público, IES, cidadãos e demais instituições, com base nas principais necessidades observadas pelos indicadores dos ODS.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Cristiano S. de; NOGUEIRA, Carmen R. D. Environmental education: actions carried out in the Municipality of São Borja, from 2018. **Brazilian Journal of Development**, v.8, n.5, p.33475-33495, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-056>.

ALVES, Ana G. T. *et al.* Projeto ambientar-se: um caminho para a educação ambiental a partir do ensino, pesquisa e extensão. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.6, p.301-320, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11716>.

ARAGÃO, José V. S. *et al.* Aplicação de ferramentas de educação ambiental para formação de agentes ambientais em Caruaru (PE), **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.2, p.75-86, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14698>.

ARAUJO, Alzira A. *et al.* Por entre as várzeas da Amazônia: educação ambiental como instrumento de gestão no parque estadual Charapucu/Marajó-PA. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.11, p.102957-102974, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n11-086>.

BASTOS, Gysele M. da C. Projeto de educação ambiental na cidade estrutural – Brasília/DF com elaboração de cartilha educativa. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.6, p.54278-54303, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv.v7i6.30649>.

BENTO, Juliana; GONZALEZ, Aline C.; NICOSKI, Renata; CARNIATTO, Irene. Integração de conteúdos de educação ambiental na formação de professores. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.5, p.342-355, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.12127>.

BISPO, Carlos J. C. *et al.* Educação ambiental e o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na Amazônia, **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.15, n.7, p.123-133, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10138>.

BRASIL, Governo Federal. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2016. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf. Acesso em: 27 de jul. 2024.

BRITO, Maria do C. A.; MELO, Maria E. S.; SANTOS, Maria dos R. M.; OLIVEIRA, Guilherme A. L. Environmental management proposal in a higher education institution in the city of Piripiri – PI, Brazil. **Research, Society and Development**, v.11, n.16, p.1-7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i16.36297>.

CHAVES, Darlene C. C.; NOGUEIRA, Carmen R. D.; PIRES, Victor P. K. A educação ambiental como estratégia para expansão do projeto “Pila Verde”. **REVES - Revista Relações Sociais**, v.5, n.1, p.1-8, 2022. DOI: <https://doi.org/10.18540/revesv15iss1pp13561-01-08e>.

COSTA, João N.; MOTA, Junior C. Educação ambiental nos lugares urbanos e turísticos – o pertencimento e a valorização do ambiente. **Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v.4, n.1, p.1-15, 2018. DOI: <https://doi.org/10.23899/relacult.v4i0.1011>.

DIAS, Raquel F.; SANTOS, Tatiani R. L.; SILVA, Fernanda D. A. Educação ambiental: descobertas e aprendizagens com crianças da educação infantil. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v.18, n.0, p.1-16, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17744>.

ERCOLE, Flávia F.; MELO, Laís S.; ALCOFORADO, Carla L. G. C. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, v.18, n.1, p.1-260, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>.

FERNANDES, Beatriz S.; SILVA, Giovanna B. R.; SOUZA, Ana L. F.; FRANCHI, José G. O movimento juventude lixo zero: ações de educação ambiental como contribuições à gestão de resíduos sólidos em Guarulhos (SP). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.4, p.26-47, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14627>.

FIGUEIREDO, Vanessa A. Aproximações entre cidades sustentáveis e educação ambiental crítica: em busca da sustentabilidade urbana. *In: Seminário Internacional Direitos Humanos*, 5, 2023, Criciúma. **Anais [...]** Criciúma: UNESC, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/8803>. Acesso em: 28 de jul. 2025.

GASQUES, Ana C. F.; OKAWA, Cristhiane M. P.; SANTOS, Jordana D. dos; GASQUES, Elisabet G. F.; DELABIO, Francielle. Educação ambiental: estudo de caso em dois colégios estaduais da cidade de Sarandi (PR). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.11, n.5, p.123-138, 2016. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2016.v11.2304>.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS – ICS; SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS NETWORK – SDSN. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil**: A evolução das 5.570 cidades brasileiras em direção à Agenda 2030 da ONU. 2021. Disponível em: <https://www.sustainabledevelopment.report/reports/indice-de-desenvolvimento-sustentavel-das-cidades-brasil/>. Acesso em: 27 de jul. 2024.

JAPIASSÚ, Carlos E.; GUERRA, Isabella F. 30 anos do relatório Brundtland: nosso futuro comum e o desenvolvimento sustentável como diretriz constitucional brasileira. **Revista de Direito da Cidade**, v.9, n.4, p.1884-1901, 2017. DOI: <https://doi.org/10.12957/rdc.2017.30287>.

LAYRARGUES, Philippe P. Educação Ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. *In: LOUREIRO, Carlos F. B.; LAYRARGUES, Philippe P.; CASTRO, Ronaldo S. (Orgs.). Repensar a Educação Ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009.

LAYRARGUES, Philippe P.; LIMA, Gustavo F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v.17, n.1, p.23-40, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/#>. Acesso em: 21 de jul. 2025.

LOUREIRO, Carlos F. B. Proposta pedagógica. *In: BRASIL. Ministério da Educação. Educação Ambiental no Brasil*. Rio de Janeiro: Salto para o Futuro, 2008.

MAIA, Jorge S. da S. Formação permanente de professores e a educação ambiental crítica: fundamentos e práticas para uma escola sustentável. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v.11, n.2, p.7-19, 2018. DOI: <https://doi.org/10.18468/pracs.2018v11n2.p07-19>.

MARINHO, Roberta O.; SILVA-OLIVEIRA, Gláucia C. Conectando saberes para educação ambiental: o caso do peixe mero. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.8, n.7, p.70-83, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.15157>.

MARTELLI, Anderson; OLIVEIRA, Rogério; OLBI, Flávio; GIOVELLI, Fabio A. Ações de Educação Ambiental na Preservação do Ribeirão da Penha Município de Itapira – SP. **UNICIÊNCIAS**, v.22, n.2, p.110-114, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17921/1415-5141.2018v22n2p110-114>.

MARTINS, Paolo de C.; MANESCHY, Diogo M.; MENEZES, Juliana S.; GUERRA, Roberta D. P. V.; PEREIRA, Celso S. Educação ambiental escolar a partir da agroecologia e da permacultura: a experiência do projeto Escola Permacultural. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v.58, n.1, p.334-350, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5380/dma.v58i0.72551>.

MELLO, Mariana N. C.; MAGALHÃES, Carolina do S. F.; LIMA, Andreza A. Economia solidária e moeda social: relato de experiência da criação do Movimento Moeda Verde, Igarapé-Açu (Pará). **Novos Cadernos NAEA**, v.25, n.1, p.247-259, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/ncn.v25i1.9505>.

MELO, José F. V.; COELHO, Ana L. A. L. Sustentabilidade na perspectiva de uma universidade brasileira: discurso e relações com os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL**, v.15, n.2, p.244-262, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5007/1983-4535.2022.e86644>.

MELO, Lúcia S. A.; OLIVEIRA, Marcos M.; DANTAS, Nadege da S.; MARTINS, Maria de F. Análise da produção científica internacional sobre cidades e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). **Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v.12, n.3, p.90-108, 2022. DOI: <https://doi.org/10.18696/reunir.v12i3.1303>.

MENDONÇA, Thiago T.; SCHMITZ, Marília D.; ANDRADE, Isabela T. Inserindo o conceito lixo zero e a economia sustentável em escolas públicas de Florianópolis. **Revista Eletrônica de Extensão**, v.15, n.29, p.70-80, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2018v15n29p70>.

MONTEIRO, Maria N. do N.; ARAGÃO, Theresa C. F. R.; ARAGÃO FILHO, João M. Hortas verticais como prática pedagógica interdisciplinar e educação ambiental na escola municipal Francisco Silva Cavalcante, Fortaleza, Ceará, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.9, n.4, p.125-137, 2023. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i4.9112>.

MOURA, Lisiana S. *et al.* Desenvolvimento de atividades de sensibilização ambiental em uma escola municipal na cidade de Pelotas. **Brazilian Journal of Development**, v.9, n.8, p.23524-23548, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv9n8-029>.

NASCIMENTO, Allane T. B. da S.; SANTOS, Iris F.; NUNES, José R. V. Oficinas educativas/reflexivas e a interface com saúde e o meio ambiente. **Em Extensão**, v.18, n.1, p.134-144, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14393/REE-v18n12019-44977>.

NÓBREGA, Camila C. da; RIBEIRO, Danilo R.; SILVA, Janylles S. da; MIRANDA, Vivian G. de S. Promoção do desenvolvimento sustentável escolar através da educação

ambiental. **Revista Práxis: saberes da extensão**, v.8, n.17, p.81-88, 2020. DOI: <https://doi.org/10.18265/2318-23692020v8n17p81-88>.

PEREIRA, Alexandre de J.; NARDUCHI, Fabio; BICALHO, Eduardo B.; MIRANDA, Maria G. de. Representações sociais na educação ambiental: sustentabilidade na escola. **Revista Augustus**, v.23, n.45, p.71- 85, 2018. DOI: <https://doi.org/10.15202/1981896.2018v23n45p71>.

PIGA, Talita R.; MANSANO, Sonia R. V.; MOSTAGE, Nicole C. Ascensão e declínio da Agenda 21: Uma Análise Política. **Revista Perspectivas Contemporâneas**, v.13, n.3, p.74-92, 2018. Disponível em: <https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas/article/view/2795>. Acesso em: 28 de jul. 2025.

PIRES, Ana C. D.; BICA, Gabriela S.; SANTOS, Ricardo T. dos. Práticas pedagógicas emancipatórias de educação ambiental: descrição de uma experiência extensionista. **Divers@ Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v.15, n.2, p.292-304, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5380/diver.v15i2.86986>.

PROENÇA JUNIOR, Milton; DUENHAS, Rogério A. Cidades inteligentes e cidades sustentáveis: convergência de ações ou mera publicidade? **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v.9, n.2, p.317-328, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3895/rbpd.v9n2.10234>.

RAMOS, Celso de A.; MORAES, Lorrán A.; SANTOS, Leilson A. dos; VERAS, Maria de F. Horta escolar: uma alternativa de educação ambiental, Alcântara (MA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.13, n.4, p.228-247, 2018. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2570>.

REIS, Naetê B. L.; TOTTI, Maria E.; STORTTI, Marcelo A. Agenda 2030: um instrumento para transformar ou manter o status quo?. In: Anais do IV Congresso Científico Internacional da RedeCT, 4, 2023. Belém. **Anais** [...]. Belém: UNAMA, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29327/1415841.4-4>.

RIBEIRO, Tulio F.; LIMA, Samuel do C. Coleta seletiva de lixo domiciliar - estudo de casos. **Caminhos de Geografia**, v.1, n.2, p.50-69, 2001. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG2215253>.

SANTOS, Márcia M. de J.; SÁ, Aline de J.; BEZERRA JÚNIOR, Alexsandro S.; LIMA, Elaine M. S. Reciclando atitudes: ações em educação ambiental no IFS (campus Estância). **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v.5, n.6, p.61-70, 2018. DOI: <https://doi.org/10.47401/revisea.v6i2.10444>.

SCHOLLMEIER, Ana M. da L.; NISHIJIMA, Toshio. Os desafios dos educadores em turmas da EJA na prática da educação ambiental. **Brazilian Journal of Development**, v.5, n.12, p.32494-32509, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n12-314>.

SILVA, Alisane da. **As luzes da cidade acesas e o apagamento da gestão democrática: uma análise da revisão do plano diretor municipal de Guarapuava, PR, 2016/2026**. 2021. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Comunitário) – Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2021. Disponível em: <http://tede.unicentro.br:8080/jspui/handle/jspui/1810>. Acesso em: 28 de jul. 2025.

SILVA, Érika A. *et al.* Ações extensionistas integradas ao ensino universitário: confecção de composteiras para práticas de educação ambiental. **Revista ELO - Diálogos em Extensão**, v.12, n.1, p.1-13, 2023a. DOI: <https://doi.org/10.21284/elo.v12i.16443>.

SILVA, Márcia A.; VAZ, Mylla; CARVALHO, Grazielle W. de A. Utilização de macroinvertebrados bentônicos de nascentes do meio urbano impactado como instrumento de educação ambiental em uma escola pública de Ribeirão das Neves – MG. **HALAC – Historia Ambiental, Latinoamericana y Caribeña**, v.7, n.2, p.143-155, 2017. DOI: <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2017v7i2.p143-155>.

SILVA, Maria de L. C. da; MOREIRA, Fernanda da S; de A.; SILVA, Núbya P. B. R. da; BRAGA, Elen A. V.; SILVA, Emília M. C. da. Estratégia de educação ambiental: uma contribuição ao programa de coleta seletiva do município de Princesa Isabel, na Paraíba. **Revista Práxis: Saberes da Extensão**, v.11, n.22, p.40-51, 2023b. DOI: <https://doi.org/10.18265/2318-23692023v11n22p40-51>.

SILVA, Priscila K.; ALVES, Monica S.; ANGELO, Gercina A.; SOUZA, Aline N. Mídia-Educação e práticas ecológicas: novas possibilidades de ver e sentir o meio ambiente na escola. **Extensão em Ação**, v.21, n.1, p.11-24, 2021. DOI: <https://doi.org/10.32356/exta.v21.n1.44030>.

SILVEIRA, Aline P.; SCHIAVI, Cristiano S. Educação ambiental no ensino não-formal: estudo de caso do projeto Harmonia Consciente. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.1, p.305-325, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.10555>.

SOUZA, Marcela T.; SILVA, Michelly D.; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v.8, n.1, p.102-106, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>.

SOUZA, Maria C. da S. de A.; ALBINO, Priscilla L. Cidades sustentáveis: limites e possibilidades conceituais e regulatórios. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, v.4, n.1, p.95-109, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2018.v4i1.4388>.

TAVARES, Andrezza M. B. do N.; OLIVEIRA, Rayane L. de; SANTOS, Paula I. M. dos; SILVA, Carlos E. L. da. Relato de experiência: as atividades lúdicas como perspectivas para a educação ambiental na escola municipal Complexo Padre João Penha Filho – Macau/RN. **Revista FSA**, v.20, n.1, p.253-264, 2023. DOI: <https://doi.org/10.12819/2023.20.1.13>.

TOLFO, Erivelto F.; TISCHNER, Angela B.; BERTE, Elizabete A.; MEDEIROS, Verenice M. de; SEREIA, Desses A. de O. Educação ambiental na formação docente: metodologias para uma prática interdisciplinar. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.14, n.2, p.95-113, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3895/rbect.v14n2.13972>.

TOSTES, Flávia; MOYSÉS, Yana dos S.; ALMEIDA, Nicole C. A. de; PENHA, Mateus G. C.; LOPES, Bruna dos S. G.; BORBA, Andriele M. Agroecologia, economia solidária e educação ambiental crítica como ferramentas de justiça ambiental. **Revista Gestão e Secretariado (GeSec)**, v.14, n.5, p.8238-8249, 2023. DOI: <https://doi.org/10.7769/gesec.v14i5.2208>.

VIEIRA, Márcia G. M.; BORGES, Ana C. G.; BITTENCOURT, Igor de S. S. Extensão universitária vivenciada por acadêmicos no projeto educação para transformação. **Revista Eletrônica de Extensão**, v.15, n.29, p.59-69, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-0221.2018v15n29p59>.