



ISSN: 2595-1661

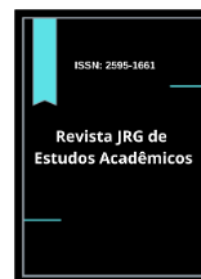
ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://portaldeperiodicos.capes.gov.br/)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Inovação e sustentabilidade: possibilidades da reciclagem no contexto da educação ambiental escolar

Innovation and sustainability: the potential of recycling in the context of school environmental education

DOI: 10.55892/jrg.v8i19.2532

ARK: 57118/JRG.v8i19.2532

Recebido: 12/10/2025 | Aceito: 18/10/2025 | Publicado on-line: 20/10/2025

Regina Andrade Silva ¹

<https://orcid.org/0009-0002-4402-6862>

<http://lattes.cnpq.br/5569866285611132>

UNIVASF, PE, Brasil

E-mail: reginaasilva56@gmail.com

Paulo Roberto Ramos ²

<https://orcid.org/0000-0003-3684-0960>

<http://lattes.cnpq.br/9107135900230723>

UNIVASF, PE, Brasil

E-mail: paulo.ramos@univasf.edu.br

Cláudio Alencar ³

<https://orcid.org/0009-0001-7813-6448>

<http://lattes.cnpq.br/5765236831087797>

UNIVASF, PE, Brasil

E-mail: educadorclaudioralencar@gmail.com



Resumo

O presente artigo discute o papel da reciclagem como uma estratégia inovadora que fortalecer a construção de uma cultura de sustentabilidade nas instituições de ensino, considerando papel e relevância da Educação Ambiental no currículo escolar. A problemática buscou responder à seguinte questão norteadora: “De que forma, a reciclagem pode ser incorporada às práticas pedagógicas como instrumento inovador para a construção de uma cultura de sustentabilidade no ambiente escolar?”. Com o objetivo geral analisar a forma que a reciclagem pode ser incorporada às práticas pedagógicas como recurso educativo inovador, promovendo valores éticos, sociais e ambientais entre os estudantes. A metodologia utilizada consistiu em uma pesquisa bibliográfica, realizada por meio de revisão de literatura em artigos científicos, capítulo de livros e documentos institucionais publicados nos últimos cinco anos, publicados

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (UNIVASF). Licenciatura Plena em Sociologia (UNIP) Licenciatura Plena em Pedagogia (UNIFAVENI), Especialização em Sociologia e Artes (UNIFAVENI) e Pedagogia Social e Educação Infantil (UNIFAVENI).

² Professor no Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (UNIVASF). Mestre em Sociologia (UFCG) e Doutor em Sociologia (UFPB).

³ Mestre em Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido (UNIVASF). Especialista em Gestão Pública (UNIVASF), Gestão Pública Municipal (UNIVASF), Tecnologias Digitais Aplicadas a Educação (IFSertãoPE), MBA em Gestão de Projetos (FAVENI), EJA - Educação de Jovens e Adultos e Informática da Educação (FAVENI), e Gestão Ambiental de Empresas (FAVENI). Bacharelado em Administração (Cruzeiro do Sul), Licenciatura Plena em Pedagogia (FACITE), e Geografia (Cruzeiro do Sul).

em bases de dados como Google Acadêmico e Scielo Brasil em português, que abordam a relação entre a inovação pedagógica, cultura de sustentabilidade e práticas de reciclagem no âmbito escolar. A análise dos dados visou a categorização e aprofundamento das informações para a construção do conhecimento sobre a temática central. Os resultados encontrados evidenciam a relevância da reciclagem, quando integrada a projetos pedagógicos, indo muito além do simples ato de reaproveitar materiais, abrindo espaço para a cooperação, o protagonismo estudantil e o fortalecimento da responsabilidade coletiva, proporcionando o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade. A discussão evidencia que as práticas de reciclagem bem elaboradas e executadas podem transformar o ambiente escolar rumo à sustentabilidade, concluindo-se que a reciclagem é um recurso inovador e decisivo para a promoção da Educação Ambiental dentro da escola.

Palavras-chave: Educação Ambiental Escolar; Reciclagem Pedagógica; Inovação Educacional Sustentável.

Abstract

The present article discusses the role of recycling as an innovative strategy that strengthens the construction of a culture of sustainability in educational institutions, considering the role and relevance of Environmental Education in the school curriculum. The research problem sought to answer the following guiding question: How can recycling be incorporated into pedagogical practices as an innovative instrument for building a culture of sustainability in the school environment? The article aims to analyze how recycling can be incorporated into pedagogical practices as an innovative educational resource, promoting ethical, social, and environmental values among students. The methodology consisted of a bibliographic research, carried out through a literature review of scientific articles, book chapters, and institutional documents published within the last five years, available in Portuguese in databases such as Google Scholar and Scielo Brazil, which address the relationship between pedagogical innovation, the culture of sustainability, and recycling practices in the school context. The data analysis aimed at categorizing and deepening the information for the construction of knowledge about the central theme. The results found highlight the relevance of recycling, when integrated into pedagogical projects, as it goes far beyond the simple act of reusing materials, opening space for cooperation, student protagonism, and the strengthening of collective responsibility, thus fostering the development of a culture of sustainability. The discussion demonstrates that well-elaborated and executed recycling practices can transform the school environment towards sustainability, concluding that recycling is an innovative and decisive resource for promoting Environmental Education within the school.

Keywords: School Environmental Education; Educational Recycling; Sustainable Educational Innovation.

1. Introdução

A Educação Ambiental tem assumido um papel importante na formação de cidadãos críticos e conscientes diante de questões ambientais presentes no século XXI. Diante desse contexto, a escola vem a ser um espaço privilegiado para a promoção de valores e práticas mais sustentáveis, sendo responsável por realizar a articulação entre o conhecimento científico e às experiências cotidianas dos estudantes.

A integração da reciclagem ao currículo escolar permite que os alunos compreendam a relação entre consumo, descarte e impacto ambiental, desenvolvendo atitudes mais conscientes e sustentáveis, compreendendo assim a importância do cuidado com o meio ambiente (Lima *et al.*, 2024).

A falta de continuidade e articulação das ações pedagógicas compromete a efetividade da Educação Ambiental nas escolas, sugerindo a necessidade de um planejamento curricular que incorpore práticas sustentáveis de forma transversal e integrada. Nesse percurso, ganha relevância a noção de cultura de sustentabilidade, entendida como um conjunto de práticas, valores e atitudes que, incorporados ao cotidiano escolar, ultrapassam ações pontuais e favorecem a construção de hábitos permanentes de respeito e responsabilidade socioambiental (Melo *et al.*, 2023).

Diante do exposto, surge a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: “De que forma, a reciclagem pode ser incorporada às práticas pedagógicas como instrumento inovador para a construção de uma cultura de sustentabilidade no ambiente escolar?”

Este estudo justifica-se por repensar práticas educativas que dialoguem com os desafios ambientais vivenciados, aproximando a comunidade escolar da realidade da sustentabilidade. O estudo revelou sua importância efetiva não apenas para a produção acadêmica, mas para uma maior compreensão sobre a interface entre Educação Ambiental, reciclagem e inovação pedagógica, como também para a prática docente e para a sociedade, ao oferecer subsídios para fortalecer o protagonismo estudantil e a corresponsabilidade ambiental no cotidiano escolar.

O estudo está pautado como revisão bibliográfica sistematizada com abordagem qualitativa, focando na pesquisa em artigos e produções acadêmicas, pelas plataformas “Google Acadêmico” e “SciELO-Brasil”, com corte temporal dos últimos 05 anos (2021-2025) em páginas em português.

Com o objetivo geral analisar de que forma a reciclagem pode ser incorporada às práticas pedagógicas como instrumento inovador para a construção de uma cultura de sustentabilidade no ambiente escolar.

Para alcançar esse propósito, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar as principais práticas de reciclagem já desenvolvidas em contextos escolares;
- b) Investigar possibilidades de inovação pedagógica que integrem a reciclagem ao currículo escolar;
- c) Analisar o papel da reciclagem na promoção do protagonismo estudantil e da consciência socioambiental;
- d) Conhecer estratégias pedagógicas que utilizem a reciclagem como recurso educativo para fortalecer a cultura da sustentabilidade escolar.

2. Revisão de Literatura

2.1. Educação Ambiental e a Reciclagem

A Educação Ambiental é definida, de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental – Lei nº 9.795/1999, em seu Art. 1º, como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação do meio ambiente e o bem comum do povo” (Brasil, 1999).

Com o objetivo de atualizar e ampliar a inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares, o Ministério da Educação (MEC) anunciou alterações significativas na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). O Projeto de Lei nº 6.230/2023, modifica a Lei nº 9.795/1999 e assegura a inclusão de temas relacionados às mudanças climáticas, à proteção da biodiversidade e aos riscos e emergências socioambientais. Essa atualização reforça o compromisso do Estado brasileiro em integrar a Educação Ambiental às políticas públicas de ensino, promovendo uma abordagem mais contemporânea e alinhada aos desafios ambientais do século XXI.

Nesse âmbito, o papel da reciclagem vai muito além do simples ato de separar resíduos. Ela se impõe como um recurso pedagógico transformador, capaz de despertar nos estudantes uma compreensão mais ampla sobre os impactos do consumo, da produção e do descarte de resíduos, promovendo atitudes de respeito e cuidado com o meio ambiente. Ao ser inserida de forma planejada nas atividades escolares, a reciclagem contribui para a formação de cidadãos críticos e conscientes, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem.

Nas últimas décadas, tornou-se cada vez mais evidente que a transmissão de conhecimento sobre sustentabilidade precisa ir além da teoria e oferecer vivências concretas que aproximem os alunos das situações reais vividas em seu cotidiano. Nesse contexto, a reciclagem pode e deve ser incorporada de maneira interdisciplinar, incentivando a reflexão crítica e o desenvolvimento de valores de responsabilidade socioambiental, especialmente entre crianças e jovens (Ferreira *et al.*, 2023).

Os autores Silva, Viana e Silva (2023) descrevem que oficinas e projetos de reaproveitamento de materiais ampliam a percepção dos estudantes sobre os resíduos descartados, interligando teoria e prática, criando assim uma percepção onde deixam de enxergá-los como “lixo” e passem a considerá-los como recursos com grande potencial de transformação.

Ferreira *et al.* (2023) apontam que, no cotidiano escolar, ainda é comum encontrar projetos de reciclagem restritos apenas a campanhas de coleta seletiva ou a datas comemorativas, sem a devida continuidade no processo educativo. De forma semelhante corroboram Araújo *et al.* (2023) e Bandeira *et al.* (2025) ao observarem que a ausência de articulação entre essas ações e o currículo escolar reduz seu potencial educativo, dificultando a formação de hábitos permanentes. Nessa perspectiva, enfatizam que práticas isoladas, sem acompanhamento e integração à gestão escolar, tendem a perder o engajamento da comunidade ao longo do tempo, gerando impactos limitados na mudança de atitudes.

O envolvimento da comunidade escolar e das famílias também aparece como um fator irrefutável para que os projetos de reciclagem tenham sentido e alcancem resultados mais duradouros. Quando os pais, os professores e funcionários participam ativamente do processo, os estudantes tendem a perceber que a sustentabilidade não é apenas um discurso escolar, mas uma prática conjunta que faz parte do cotidiano da comunidade (Soares; Silva; Costa, 2022).

Essa integração fortalece a noção de responsabilidade e comprometimento, tornando o aprendizado mais significativo/efetivo que amplia as possibilidades de transformação social e desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade.

2.2. Reciclagem, Protagonismo Estudantil e Desenvolvimento de Consciência Socioambiental

A reciclagem quando compreendida como prática educativa, pode se tornar um mecanismo de empoderamento dos alunos, atribuindo-lhes um papel ativo no cuidado com o meio ambiente. Em muitos casos, os estudantes que participam ativamente de projetos de reciclagem sentem-se mais responsáveis e capazes de se tornar os protagonistas de mudanças socioambientais (Peperaió, 2024). Isso significa que eles deixam de ser meros receptores de conteúdos e passam a ser agentes de transformação capazes de intervir, propor e executar ações concretas que dialogam com os problemas ambientais vivenciados em seu próprio entorno.

Essa participação efetiva vem a favorecer a construção do protagonismo estudantil e consciência socioambiental, um processo em que os estudantes começam a reconhecer como suas ações — de consumo, descarte e reaproveitamento — impactam o meio ambiente e as relações sociais. A consciência socioambiental, tende a se manifestar quando os alunos estabelecem conexões entre o comportamento humano, o espaço que residem e as possibilidades de agir para modificar essa realidade, assim o engajamento em práticas de reciclagem oferece um contexto tangível para que esse processo reflexivo aconteça (Vilhena; Luz, 2023).

Projetos de Educação Ambiental que combinam reciclagem e protagonismo estudantil tendem a gerar resultados mais duradouros. Em estudo de caso realizado com estudantes do ensino fundamental de Imperatriz (MA), por exemplo demonstraram que os estudantes ao conduzirem projetos sustentáveis envolvendo a reciclagem demonstraram não só maior envolvimento, mas também um esforço coletivo para mobilizar a escola e a comunidade para ações concretas de cuidado ambiental (Martins Júnior; Fernandes, 2025). Essa mobilização reforça a ideia de que o protagonismo estudantil se fortalece quando existe mais autonomia, incentivo institucional e visibilidade dessas ações no entorno escolar.

Vale ressaltar que nem sempre esses projetos ganham continuidade ou se incorporam plenamente à cultura da escola, muitas dessas vezes faltam recursos, e o apoio administrativo ou uma formação docente adequada para sustentar o protagonismo estudantil e aprofundar a consciência ambiental de modo mais eficiente (Araújo *et al.*, 2023; Bandeira *et al.*, 2025).

Assim, um dos desafios apontados na literatura é justamente garantir que essas práticas de reciclagem com protagonismo não fiquem restritas a experiências pontuais, mas sim, se tornem parte da rotina escolar e da identidade da comunidade escolar, tendo em vista que o aprendizado prático sobre separação e reaproveitamento de resíduos, a experiência da reciclagem em projetos escolares vem a despertar nos alunos sentimentos de pertencimento e responsabilidade coletiva (Martins Júnior; Fernandes, 2025).

Quando percebem que pequenas ações — como reutilizar papéis, transformar garrafas em objetos úteis ou criar campanhas de conscientização — geram resultados visíveis no ambiente escolar, os estudantes desenvolvem valores que complementam competências estabelecidas na BNCC - Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) como empatia, solidariedade e compromisso com o futuro do planeta. Essa vivência ultrapassa os limites da sala de aula e veem a alcançar a comunidade, promovendo mudanças de comportamento que inspiram os pais, vizinhos e amigos a

também refletirem sobre suas próprias práticas de consumo e descarte de materiais (Soares; Silva; Costa, 2022).

Os autores Araújo *et al.* (2023), em um estudo de caso local com estudantes do ensino fundamental é estudo empírico com amostra restrita, voltado à educação ambiental crítica, apontam que quando a Educação Ambiental é incorporada de forma crítica e contínua ao ambiente escolar, ela favorece o protagonismo estudantil e aproxima as atividades pedagógicas das demandas reais da comunidade, os autores Monteiro *et al.* (2024) acrescentam que o envolvimento dos alunos em atividades práticas, como a produção de papel reciclado, estimula atitudes responsáveis e constrói um senso coletivo de cuidado ambiental.

Nessa perspectiva, o autor Peperai (2024) destaca que ao reconhecer os estudantes como protagonistas dessas iniciativas fortalece a participação democrática, possibilitando que a escola se torne um espaço de diálogo e de construção colaborativa de soluções para os desafios socioambientais.

Dessa forma, a reciclagem não é apenas um instrumento didático, mas se torna um elo entre aprendizado, cidadania e preservação ambiental, contribuindo para formação de indivíduos conscientes na sociedade (Soares; Silva; Costa, 2022).

2.3. Inovação no Contexto da Educação Ambiental

Educação Ambiental é entendida como formadora de valores, conhecimentos e habilidades para a conservação do meio ambiente, já dentro do campo de inovação ela tem se consolidado como um processo de transformação cultural, que traz a aplicação de novos métodos dentro das salas de aula, os autores Noal, Soares e Coutinho (2024), corroboram que inovar em Educação Ambiental implica romper com práticas pedagógicas tradicionais e criar ambientes de aprendizagem que valorizem o diálogo, a experimentação e a participação coletiva.

Nessa perspectiva, a inovação é compreendida como uma atitude de abertura à mudança, um movimento de reconstrução constante das relações entre escola, meio ambiente e sociedade.

Isto posto, os autores Gonçalves, Oliveira e Silva Gonçalves (2025), destaca que os processos educativos mais inovadores são aqueles que se enraízam nas realidades locais, envolvendo as comunidades no diagnóstico de problemas e na busca de soluções sustentáveis. Isso significa que a inovação, nesse campo, não é apenas técnica ou metodológica, mas essencialmente ética e política, pois requer o compromisso da escola com a transformação social e ambiental.

A literatura aponta que essas práticas inovadoras é o seu caráter colaborativo e integrador como fomentam Coelho *et al.* (2022) ao ressaltar que iniciativas como a reutilização de materiais escolares recicláveis podem ser consideradas formas de inovação social, por estimularem o trabalho coletivo, a empatia e a corresponsabilidade ambiental. Tais práticas favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais e científicas, além de promoverem uma nova cultura escolar baseada no cuidado e na sustentabilidade.

Dessa forma, a inovação na Educação Ambiental se materializa quando a escola se torna um espaço de criação, reflexão e ação conjunta, onde todos — professores, estudantes e comunidade — constroem saberes e valores em torno do bem comum e do equilíbrio ambiental.

2.4. Práticas de Reciclagem no Contexto Escolar

Nas escolas, as práticas de reciclagem têm se destacado como respostas criativas e pedagógicas para desafios ambientais concretos. Quando professores e alunos se envolvem em oficinas de reaproveitamento, a reciclagem deixa de ser apenas um tema teórico e passa a se constituir como uma atividade cotidiana, que aproxima os estudantes da consciência ambiental e da reflexão sobre o impacto de seus hábitos de consumo causam no meio ambiente (Monteiro *et al.*, 2024). Essa vivência prática permite compreender que a mudança de comportamento não ocorre apenas pelo conhecimento teórico, mas também pela experiência direta e significativa com os resíduos que cada um produz no dia a dia.

Em muitas instituições, essas ações evoluem para projetos integradores, que articulam a reciclagem com hortas e compostagem, mostrando resultados pedagógicos e ambientais imediatos — como a restauração do solo da horta com o composto produzido na escola, a observação do ciclo de decomposição e o uso desse material em aulas práticas de ciências. Essas práticas não apenas reforçam o aprendizado sobre os processos naturais, mas também demonstram o valor do trabalho coletivo e da corresponsabilidade ambiental.

Tais iniciativas dialogam com as propostas de estudo de caso local com estudantes do ensino fundamental é a amostra empírico restrita, voltado à educação ambiental crítica dos autores Araújo *et al.* (2023) e Monteiro *et al.* (2024), que enfatizam a importância de práticas pedagógicas críticas e integradas à realidade local, destacando o papel educativo da produção de papel reciclado e outras atividades de reutilização criativa em sala de aula.

As experiências adquiridas ao longo dessas práticas escolares evidenciam que a transformação ambiental começa pelo vínculo afetivo dos estudantes com os resíduos que produzem no dia a dia. Quando, por exemplo, uma turma percebe que o papel amassado do caderno pode ser transformado em novas folhas para uso coletivo, ou que garrafas plásticas descartadas podem ser reaproveitadas como vasos para hortas escolares, estabelece-se uma nova relação entre os sujeitos e o ambiente. Esse envolvimento emocional e simbólico, conforme apontam os autores Correa *et al.* (2023) e Ferreira *et al.* (2023), desperta o sentimento de pertencimento e reforça a noção de que pequenas atitudes cotidianas podem gerar grandes mudanças, algo que discursos teóricos isolados dificilmente alcançariam na prática.

Em pesquisas empíricas aplicadas com alunos do ensino fundamental descritas por Ferreira *et al.* (2023), as práticas educativas voltadas ao descarte correto de resíduos e à conscientização ambiental, ganham maior efetividade quando combinadas com oficinas lúdicas e atividades participativas, que estimulam a reflexão e o aprendizado significativo. Conforme destacam Correa *et al.* (2023), essas oficinas permitem o diálogo com os alunos sobre seus conhecimentos prévios e favorecem o desenvolvimento de novos hábitos de separação e reciclagem, criando uma ponte entre o saber empírico e o saber científico. Assim, a aprendizagem ambiental torna-se um processo contínuo de construção de saberes.

O fortalecimento dos vínculos entre escola e comunidade também se apresenta como um fator determinante para a continuidade dos projetos de reciclagem. A literatura aponta que os resultados efetivos só são encontrados quando envolvem os pais, os funcionários da instituição e até comerciantes do entorno, formando redes de cooperação e apoio logístico para a coleta e destinação correta dos materiais. Nesse sentido, a reciclagem deixa de ser apenas um conteúdo das aulas de ciências para se transformar em um elo de cooperação social, aproximando

a escola da realidade local e promovendo práticas solidárias (Martins Júnior; Fernandes, 2025).

Outro aspecto relevante refere-se à interdisciplinaridade, um dos maiores ganhos pedagógicos proporcionados por essas práticas. Professores de Matemática podem, por exemplo, trabalhar medidas e gráficos a partir do peso dos materiais recicláveis; docentes de Artes exploram mosaicos, colagens e esculturas com materiais reaproveitados; e professores de Língua Portuguesa incentivam a produção de textos e relatórios sobre os resultados dos projetos.

Como reforçam Araújo *et al.* (2023) e Lima *et al.* (2024), essa integração curricular evidencia que a reciclagem é um tema transversal, capaz de articular diferentes áreas do conhecimento e tornar o processo educativo mais concreto e significativo.

Figura 01 – Quadro conceitual da pesquisa: integração entre Educação Ambiental, Reciclagem Escolar, Sustentabilidade e Inovação Pedagógica.



Fonte: Elaborado pela autora (2025), com base em Araújo *et al.* (2023); Monteiro *et al.* (2024); Lima *et al.* (2024); Noal *et al.* (2024).

O fluxograma apresentado na Figura 1 sintetiza os principais eixos conceituais discutidos ao longo da revisão de literatura, evidenciando as inter-relações entre Educação Ambiental, Reciclagem Escolar, Sustentabilidade e Inovação Pedagógica. Esses eixos, ao se conectarem, formam a base de um processo contínuo de transformação e se consolidam como cultura escolar de sustentabilidade e cada dimensão atua de forma complementar.

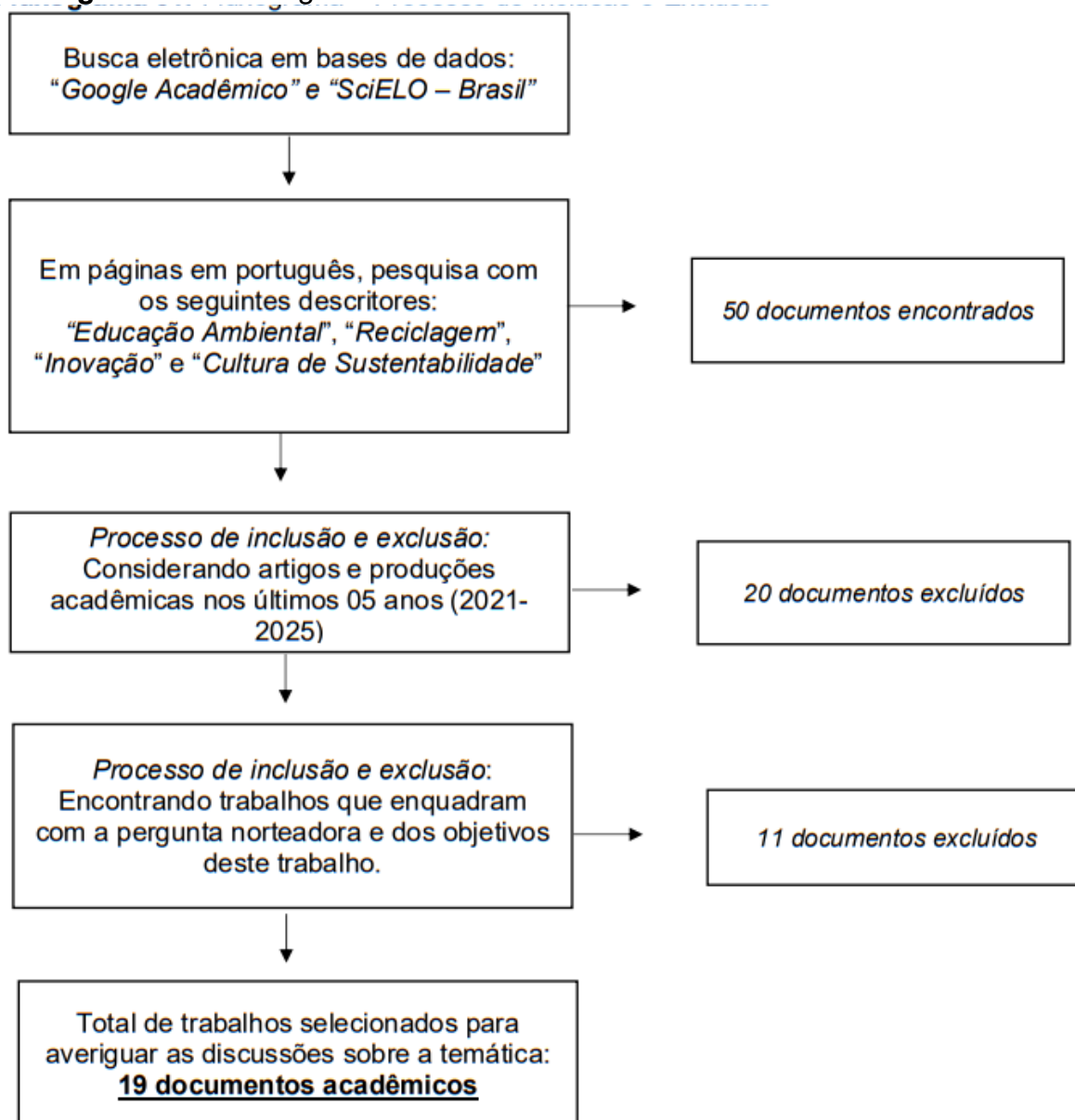
No centro do prisma, a Transformação da Cultura Escolar e Ambiental representa a integração desses elementos, reforçando a ideia de que a mudança sustentável na escola depende da articulação entre valores, atitudes e práticas educativas alinhadas à realidade social.

3. Metodologia

O presente estudo está pautado como revisão bibliográfica sistematizada com abordagem qualitativa, o subsídio do trabalho é a leitura, compreensão e interpretação dos documentos científicos que contemplem a temática da pesquisa, com foco na pergunta norteadora e dos objetivos (Gil, 2008).

Realizou-se uma revisão bibliográfica sistematizada com corte temporal dos últimos 05 anos (2021-2025) entre 01/01/2021 e 30/09/2025 nas bases SciELO Brasil e Google Scholar. As buscas combinaram os termos: (“educação ambiental”) AND (“reciclagem”) AND (“cultura de sustentabilidade”). Foram considerados artigos, capítulos e relatórios em português.

Fluxograma 01: Fluxograma – Processo de Inclusão e Exclusão



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Após remoção de duplicatas, os títulos e resumos foram triados por dois revisores independentes; textos completos foram avaliados segundo critérios de relevância para os objetivos (foco na prática pedagógica; descrição de projeto; evidência empírica). A análise de conteúdo seguiu as fases propostas por Bardin (2016): pré-análise, exploração, tratamento e interpretação, resultando em categorias temáticas que orientaram a síntese dos achados.

Essa organização metodológica permitirá a subsequente discussão dos resultados, estruturada em tópicos temáticos, o que é essencial para garantir a clareza e o rigor da análise. Essa estruturação segmentada facilitará a comparação das diferentes abordagens encontradas na literatura, novas conexões e a interpretação aprofundada.

O estudo apresenta limitações relacionados à impossibilidade de abranger todos os documentos e produções acadêmicas disponíveis, em razão dos critérios de inclusão e exclusão adotados, além do desafio em integrar estudos que apresentem variações em relação à temática proposta.

4. Resultados e Discussão

Neste tópico, "Resultados e Discussão", a análise será organizada em dois subtemas: o primeiro abordará os resultados sobre a importância da reciclagem e seu impacto ao ser incorporada às práticas pedagógicas como um instrumento inovador para a construção de uma cultura de sustentabilidade no ambiente escolar, com base em pesquisas bibliográficas.

Dessa forma, será possível articular o estudo bibliográfico aos achados observados nas produções analisadas, permitindo a compreensão sobre as iniciativas de reciclagem, quando planejadas de forma integrada ao currículo, contribuíam não apenas para a redução de resíduos sólidos, mas também para a promoção de novas formas de ensinar e aprender (Gil, 2008).

O autor Bardin (2016) apresenta a análise de conteúdo como uma abordagem descritiva que consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação, cuja presença ou frequência de aparição poderá ser significativa para a interpretação. Assim, o processo seguiu as seguintes etapas:

- Pré-análise (organização e sistematização do material);
- Exploração do material (codificação e categorização);
- Tratamento dos dados, Inferência e Interpretação (análise final e discussão dos resultados).

Por fim, os próximos tópicos apresentarão a análise categorial dos dados, estruturada em torno de eixos representativos e exclusivos de Educação Ambiental, Sustentabilidade, Reciclagem, Cultura Escolar e Inovação. Essa organização facilitará a inferência e a interpretação final dos resultados, focando na Integração da Reciclagem ao Currículo Escolar e nas Estratégias e Possibilidades na Educação Ambiental.

Quadro 01: Organização e Classificação das referências

AUTOR(ES)	TÍTULO DA OBRA	ANO	TIPO DE PUBLICAÇÃO
ARAÚJO, L. C. da S. <i>et al.</i>	<i>Práticas escolares voltadas para educação ambiental crítica.</i> Diversitas Journal	2023	Artigo científico
BRASIL	<i>Base Nacional Comum Curricular.</i> MEC, Brasília	2018	Documento oficial / Base curricular
BRASIL	<i>MEC promove atualização na Política Nacional de Educação Ambiental.</i> MEC, Brasília	2024	Notícia oficial / Governo Federal
BRASIL	<i>Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 – Política Nacional de Educação Ambiental.</i> Diário Oficial da União	1999	Legislação federal
BARDIN, L.	<i>Análise de conteúdo.</i> São Paulo: Edições 70 – Brasil	2016	Livro técnico / metodologia
BANDEIRA, J. B. <i>et al.</i>	<i>Gestão de resíduos sólidos em escola pública do Brasil: uma revisão integrativa.</i> Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade	2025	Artigo científico
CORREA, M. de M. <i>et al.</i>	<i>Práticas formativas do programa de residência pedagógica do IFGoiano: a experiência do projeto reciclagem e compostagem.</i> Anais do IX ENALIC	2023	Trabalho em anais de congresso
COELHO, A. F. F. <i>et al.</i>	<i>A compostagem como prática de Educação Ambiental e inovação social.</i> Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)	2022	Artigo científico
FERREIRA, T. P. F. <i>et al.</i>	<i>A utilização de práticas educativas no ensino de reciclagem e descartes corretos de lixo para estudantes do ensino fundamental.</i> Revista Realização	2023	Artigo científico
GIL, A. C.	<i>Como elaborar projetos de pesquisa.</i> São Paulo: Atlas	2008	Livro técnico / metodologia
GONÇALVES, L. I.; UNGER, R. J. G.; CARVALHO, A. C. C.	<i>Resíduos sólidos na educação básica brasileira: revisão integrativa.</i> Preprints SciELO	2024	Preprint / Artigo científico
LIMA, A. de; COSTA JUNIOR, I. L.; COSTA, M. B.	<i>Educação Ambiental e Sustentabilidade: explorando a temática dos pneus inservíveis no Ensino Fundamental por meio da Aprendizagem Baseada em Projeto.</i> Ambiente & Educação	2024	Artigo científico
MUNHOZ, F. M.; COSTA, E. S.; LARA, D. M. de	<i>Técnicas de reciclagem do papel em ambiente escolar: experiência alinhando teoria e prática.</i> Revista Eletrônica Científica da UERGS	2022	Artigo científico
MARTINS JUNIOR, P.; FERNANDES, F. G.	<i>Educação ambiental e protagonismo juvenil: projetos sustentáveis como ferramentas de transformação no Maranhão.</i> Revista Realização	2025	Artigo científico
MELO, J. P. de; CHAGAS, K. K. do N.; Giesta, J. P.	<i>Análise da realização de práticas em Educação Ambiental e sustentabilidade na educação básica.</i> RevBEA	2023	Artigo científico
MONTEIRO, B. G. <i>et al.</i>	<i>Educação ambiental: produção de papel reciclado por estudantes do ensino fundamental de Imperatriz – MA.</i> Revista Foco	2024	Artigo científico
PEPERAIO, E. P. T.	<i>Educação Ambiental e Protagonismo Estudantil: um compromisso da comunidade escolar.</i> Revista FESA	2024	Artigo científico
SILVA, F. P. da; VIANA, R. K. R.; SILVA, P. B. da	<i>Educação Ambiental e Resíduos Sólidos.</i> Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)	2023	Artigo científico

SOARES, D. G.; SILVA, F. P. da; COSTA, H. N. da	<i>A importância da Educação Ambiental na escola: reciclar para preservar no Brasil.</i> Revista Delos	2022	Artigo científico
---	--	------	-------------------

Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Com o intuito de sustentar teoricamente esses eixos e garantir a coerência entre as categorias de análise e as fontes utilizadas, elaborou-se a tabela 1, que sintetiza as principais referências bibliográficas do estudo. Essa sistematização permite visualizar a diversidade de autores, abordagens e tipos de publicações que embasam a discussão — abrangendo desde legislações e documentos oficiais até artigos científicos e relatos de experiências escolares. A tabela, portanto, representa o arcabouço teórico que orientou a construção das análises e reflexões apresentadas nas seções seguintes, assegurando rigor metodológico e consistência acadêmica à pesquisa.

4.1, Integração da reciclagem ao currículo escolar

Os resultados encontrados no processo de revisão bibliográfica sistemático serão discutidos a seguir, demonstrando que a “Integração da reciclagem ao currículo escolar” vem sendo tratada como um ponto central para a consolidação de práticas pedagógicas mais sustentáveis e significativas.

A integração da reciclagem ao currículo escolar representa mais do que a inserção de um conteúdo ambiental nas disciplinas, ela constitui uma estratégia pedagógica de transformação cultural. Essa prática permite que os alunos relacionem o conhecimento teórico às ações concretas do dia a dia, compreendendo que o aprendizado não se limita à sala de aula, mas se estende à vida em sociedade. Conforme destacam Noal, Soares e Coutinho (2024), a inovação pedagógica em Educação Ambiental se fortalece quando o processo de ensino promove a articulação entre saberes científicos e experiências práticas, estimulando a responsabilidade ambiental e o pensamento crítico.

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) convergem ao reconhecer a educação ambiental como um processo essencial para a formação integral dos sujeitos, ao promover valores, atitudes e competências voltadas à sustentabilidade e à cidadania. Enquanto a Lei nº 9.795/1999 estabelece a educação ambiental como um componente permanente e interdisciplinar em todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 1999), a BNCC (BRASIL, 2017) reforça esse compromisso por meio da Competência Geral 10, que propõe a atuação pessoal e coletiva com responsabilidade e respeito socioambiental, articulando saberes e práticas em prol de um futuro sustentável.

Nessa perspectiva, a reciclagem se torna um instrumento mediador entre o conhecimento científico e a prática cidadã, pois possibilita reflexões sobre o consumo, a produção e o descarte de resíduos. Ao trabalhar com projetos que envolvem coleta seletiva, oficinas de reaproveitamento e compostagem, os educadores contribuem para desenvolver nos estudantes o senso de pertencimento e de corresponsabilidade socioambiental como apontados pelos autores Gonçalves *et al.* (2025) e Bandeira *et al.*, (2025) na revisão integrativa e no preprint de revisão documental revisados. Essa conexão entre teoria e prática amplia o alcance da Educação Ambiental e a consolida como uma aprendizagem significativa.

Por outro lado, a incorporação efetiva da reciclagem ao currículo requer planejamento interdisciplinar e apoio institucional, para que as ações não se limitem

a iniciativas isoladas. Araújo *et al.* (2023) salientam que práticas ambientais contínuas e articuladas com os projetos político-pedagógicos das escolas têm um maior potencial para formar sujeitos críticos e conscientes do seu papel na preservação do meio ambiente.

Assim, o desafio da escola é fazer com que a Educação Ambiental seja vivida como parte da cultura organizacional, e não apenas como atividade eventual. Melo *et al.* (2023) e Araújo *et al.* (2023) destacaram-no estudo empírico com amostra restrita, voltado à educação ambiental crítica- que o êxito de práticas pedagógicas sustentáveis depende de planejamento institucional, investimento em materiais e do incentivo à criatividade docente para transformar a reciclagem em instrumento de inovação pedagógica.

Dessa forma, integrar a reciclagem ao currículo significa resgatar o sentido social e ético da educação, conectando o aprendizado ao cuidado com o planeta e ao exercício da cidadania. Essa abordagem promove o protagonismo estudantil, fortalece os vínculos comunitários e transforma o espaço escolar em um território vivo de inovação e sustentabilidade.

Em síntese a análise dos resultados nas revisões bibliográficas sobre a Integração da Reciclagem ao Currículo Escolar evidenciou que, quando a reciclagem é tratada como parte integrante do currículo, e não como uma atividade extracurricular, a escola consegue despertar nos alunos uma consciência ambiental mais sólida e duradoura. Isso contribui para a formação de uma verdadeira cultura de sustentabilidade escolar, onde a prática do reaproveitamento se torna um hábito cotidiano e não apenas uma ação comemorativa ou sazonal.

4.2. Estratégias e Possibilidades na Educação Ambiental: Integrando a Reciclagem às Práticas Pedagógicas

Os resultados encontrados no processo de revisão bibliográfica sistemática serão discutidos a seguir, organizados sob o tópico “Estratégias e possibilidades na educação ambiental: integrando a reciclagem às práticas pedagógicas”. Esta seção visa detalhar os achados que demonstram a relevância da reciclagem como eixo central para a consolidação de práticas pedagógicas mais sustentáveis e significativas.

As estratégias pedagógicas que integram a reciclagem ao ensino têm se mostrado essenciais para a consolidação de uma cultura de sustentabilidade no ambiente escolar. Quando os educadores transformam os resíduos em recursos didáticos, o aprendizado ganha sentido concreto e passa a dialogar diretamente com a realidade dos estudantes. Essa articulação entre prática e reflexão crítica, segundo Araújo *et al.* (2023), fortalece a Educação Ambiental como instrumento de emancipação e promove a participação ativa dos alunos no enfrentamento dos desafios socioambientais locais. A reciclagem, nesse contexto, deixa de ser apenas uma ação ecológica para se tornar um mecanismo de aprendizagem transformadora, em que a teoria se traduz em atitudes.

De forma complementar, Gonçalves *et al.* (2025), e Araújo *et al.* (2023) apontam que o sucesso dessas práticas depende da participação coletiva e da integração interdisciplinar. Projetos de reciclagem que envolvem diferentes áreas do conhecimento — como Ciências, Artes e Matemática — ampliam a compreensão sobre o ciclo dos materiais e despertam nos alunos o senso de corresponsabilidade.

Assim, o trabalho com resíduos recicláveis contribui para o desenvolvimento de competências científicas e socioemocionais, estimulando o diálogo, a empatia e a cooperação. Essa visão está alinhada com a proposta de Coelho *et al.* (2022), que

entendem a compostagem e o reaproveitamento de materiais como formas de inovação social, capazes de promover a solidariedade e a ação comunitária dentro da escola.

Outro ponto relevante é o papel do professor como mediador da aprendizagem e agente de inovação. Conforme destacam Noal, Soares e Coutinho (2024) a formação docente voltada à Educação Ambiental precisa estimular a autonomia pedagógica e a capacidade de propor metodologias criativas, nas quais os alunos sejam protagonistas do processo educativo.

A construção de projetos de reciclagem participativos, por exemplo, exige que o educador planeje experiências significativas e contextualizadas, que mobilizem a investigação, a experimentação e o senso crítico. Dessa forma, a inovação pedagógica se concretiza no fazer cotidiano, enraizada nas vivências reais da comunidade escolar. Isto posto, a integração entre reciclagem, inovação e Educação Ambiental resulta em um processo contínuo de transformação da cultura escolar, conforme defende Peperaio (2024), a sustentabilidade só se torna parte do cotidiano quando as práticas pedagógicas se articulam com valores de cooperação e corresponsabilidade.

Nessa perspectiva, as ações educativas voltadas à reciclagem assumem papel fundamental, pois estimulam o protagonismo estudantil e a percepção de que pequenas mudanças locais podem gerar grandes impactos globais. Assim, a escola se consolida como um espaço de aprendizagem viva, em que educadores e alunos constroem juntos uma nova forma de pensar e agir frente às questões ambientais contemporâneas.

5. Considerações Finais

A presente revisão bibliográfica buscou compreender de que forma a reciclagem, quando integrada ao ambiente escolar, contribui para a formação de uma consciência socioambiental crítica e participativa. Os estudos analisados evidenciaram que a escola, como espaço de aprendizado e convivência, desempenha um papel essencial na promoção de práticas mais sustentáveis e no fortalecimento de valores éticos e de responsabilidade coletiva.

Ao longo do trabalho, foi possível perceber que a Educação Ambiental, quando articulada às práticas de reciclagem, se consolida como uma ferramenta de transformação coletiva e cidadã. Constatou-se que a inserção de ações de reciclagem no contexto escolar ultrapassa a ideia de atividade pontual, configurando-se como um processo pedagógico contínuo, que envolve toda a comunidade educativa. O protagonismo estudantil, a colaboração entre docentes e famílias, e o diálogo interdisciplinar emergem como elementos fundamentais para a consolidação de uma cultura de sustentabilidade que transcende os muros da escola.

Os resultados da análise apontam para a necessidade de superar a concepção da Educação Ambiental como mero tema complementar, defendendo sua inclusão como eixo estruturante e interdisciplinar do ensino. No que se refere à integração da reciclagem ao currículo escolar, os estudos revelam que essa prática deve ser compreendida como um laboratório de experiências significativas, capaz de conectar teoria e ação e de transformar o resíduo em objeto de estudo para diversas áreas do conhecimento.

De forma convergente, a Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999) e a BNCC (Brasil, 2017) reafirmam o compromisso da educação com a formação de sujeitos críticos e responsáveis, capazes de agir de modo ético e sustentável diante dos desafios socioambientais contemporâneos. De forma integrada

e complementar, Gonçalves *et al.* (2025), Araújo *et al.* (2023), Coelho *et al.* (2022), Noal, Soares e Coutinho (2024) e Peperaio (2024) ressaltam que a reciclagem, aliada à inovação pedagógica e à Educação Ambiental, fortalece o protagonismo estudantil e transforma a escola em um espaço de cooperação, sustentabilidade e aprendizado significativo.

Em relação às estratégias e possibilidades da Educação Ambiental, destaca-se a importância de metodologias participativas, projetos de longo prazo e formação docente continuada, capazes de fortalecer a gestão participativa de resíduos e fomentar uma cidadania ambiental ativa. Dessa forma, o artigo contribui ao propor um olhar inovador sobre a reciclagem como ferramenta de inovação pedagógica e de integração comunitária, quando incorporada como prática pedagógica contínua e articulada ao currículo, atua como vetor de inovação educativa e de construção de cultura de sustentabilidade. Para futuras investigações devem avaliar o impacto longitudinal dessas práticas e sua correlação com indicadores de sustentabilidade escolar.

Para que seu potencial transformador seja plenamente alcançado, recomenda-se: a formação continuada de professores em metodologias ativas e práticas de Educação Ambiental; a institucionalização dos projetos de reciclagem no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola; a articulação com a comunidade e com políticas públicas locais, fortalecendo redes de cooperação socioambiental; e a avaliação sistemática dos impactos pedagógicos e ambientais dessas ações, de modo a garantir sua efetividade e permanência.

Futuras investigações devem avaliar o impacto longitudinal dessas práticas e sua correlação com indicadores de sustentabilidade escolar, considerando não apenas os resultados imediatos, mas também os efeitos de médio e longo prazo sobre o engajamento da comunidade, a gestão participativa, o desempenho acadêmico dos estudantes e a consolidação de uma cultura institucional voltada para a responsabilidade socioambiental.

Em síntese, os dados evidenciam que este estudo reforça que investir em práticas pedagógicas sustentáveis é investir na formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com o futuro do planeta. A reciclagem, ao ser tratada como um elemento integrador da Educação Ambiental, deixa de ser apenas um conteúdo escolar e se transforma em princípio educativo, orientando a construção de uma escola mais, responsável e inovadora — capaz de inspirar mudanças reais dentro e fora de seus muros.

A reciclagem, quando incorporada como prática pedagógica contínua e articulada ao currículo, atua como vetor de inovação educativa e de construção de cultura de sustentabilidade. Para que seu potencial transformador seja alcançado, recomenda-se: (a) formação continuada docente em metodologias ativas; (b) institucionalização do projeto no PPP da escola; (c) articulação com a comunidade e políticas públicas locais; (d) avaliação sistemática dos impactos pedagógicos e ambientais.

Referências

ARAÚJO, L. C. da S.; SANTOS, J.T. L.; PEREIRA, M. M. dos S.; LIMA, M. K.R.; SANTOS, V. C. dos; SANTOS, C. B. dos. **Práticas escolares voltadas para educação ambiental crítica**. Diversitas Journal, [S. l.], v. 8, n. 1, 2023. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2080. Acesso em: 29 set. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 out. 25

BRASIL. Ministério da Educação. **MEC promove atualização na Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/mec-promove-atualizacao-na-politica-nacional-de-educacao-ambiental>. Acesso em: 13 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 79, p. 1-3, 28 abr. 1999.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edição Revista e Atualizada. São Paulo: Edições 70 – Brasil, 2016.

BANDEIRA, J. B.; SOUSA, J. de A.; BASTOS, A. T.; MEDEIROS, C. R. R. de. **Gestão de resíduos sólidos em escola pública do Brasil: uma revisão integrativa**. Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 12, n. 30, p. 185-205, 2025. Disponível em: <https://revista.ecogestaobrasil.net/v12n30/v12n30a13a.html>. Acesso em: 29 set. 2025.

CORREA, M. De M.; NUNES, P. G.; BORGES, L. R. de S. S.; SANTOS, V. C. dos. **Práticas formativas do programa de residência pedagógica do IFGOIANO: a experiência do projeto reciclagem e compostagem**. Anais do IX ENALIC... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/102826>. Acesso em: 01 out. 2025.

COELHO, A. F. F.; VILHENA, A. C.; TAVARES, B. P.; ALMEIDA, M. R. de. **A compostagem como prática de Educação Ambiental e inovação social**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 17, n. 3, p. 92–109, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13357>. Acesso em: 13 out. 2025.

FERREIRA, T. P. F.; DOS SANTOS, D. C. M.; LIMA, M. V. T.; BARATELA, V. G. de L.; PEREIRA, Z.V.; ESPÍNDOLA, P. H. Z. **A utilização de práticas educativas no ensino de reciclagem e descartes corretos de lixo para estudantes do ensino fundamental**. RealizAção, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 105–119, 2023. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/realizacao/article/view/17723>. Acesso em: 3 out. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, L.I.; UNGER, R. J. G.; CARVALHO, A. C. C. **Resíduos sólidos na educação básica brasileira: revisão integrativa / análise da produção acadêmica sobre o ensino de resíduos sólidos**. Preprints SciELO, 2024.

Disponível em:

<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/9348/17449/18053>.

Acesso em: 01 out. 2025.

LIMA, A. de; COSTA JUNIOR, I.L.; COSTA, M. B. **Educação Ambiental e Sustentabilidade: explorando a temática dos pneus inservíveis no Ensino Fundamental por meio da Aprendizagem Baseada em Projeto**. Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental, v. 29, n. 2, p. 1-26, 2024. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/16976>. Acesso em: 12 set. 2025.

MUNHOZ, F.M.; COSTA, E. S.; LARA, D. M. de. **Técnicas de reciclagens do papel em ambiente escolar: experiência alinhando teoria e prática**. Revista Eletrônica Científica da UERGS, 2022. Disponível em: <https://revista.uergs.edu.br/index.php/revuergs/article/view/3005>. Acesso em: 29 set. 2025.

MARTINS JUNIOR, P.; FERNANDES, F. G. **Educação ambiental e protagonismo juvenil: projetos sustentáveis como ferramentas de transformação no maranhão**. Realização, [S. I.], v. 12, n. 23, p. e025003, 2025. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/realizacao/article/view/20136>. Acesso em: 26 set. 2025.

MELO, J. P. de; CHAGAS, K. K. do N.; GUESTA, J. P. **Análise da realização de práticas em Educação Ambiental e sustentabilidade na educação básica**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 18, n. 6, p. 13-27, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15153>. Acesso em: 12 set. 2025.

MONTEIRO, B. G.; MOTA, J. A. N.; SANTOS, L. H. dos; GUIMARÃES, W. R. **Educação ambiental: produção de papel reciclado por estudantes do ensino fundamental de imperatriz – MA**. REVISTA FOCO, [S. I.], v. 17, n. 3, p. e4647, 2024. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/4647>. Acesso em: 29 set. 2025.

PEPERAIO, E. P. T. **Educação Ambiental e Protagonismo Estudantil: um compromisso da comunidade escolar**. 2024. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/download/532/515>. Acesso em: 26 set. 2025.

SILVA, F. P. da; VIANA, R. K. R.; SILVA, P. B. da. **Educação Ambiental e Resíduos Sólidos**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15145>. Acesso em: 26 set. 2025

SOARES, D. G.; SILVA, F. P. da; COSTA, H. N. da. **A importância da Educação Ambiental na escola: reciclar para preservar no Brasil**. Revista Delos, 2022. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/684>. Acesso em: 26 set. 2025