

# Consciência ambiental e resíduos sólidos: uma união de responsabilidade da escola

*Sebastião Melo Campos*

Universidad Interamericana - PY

**Resumo:** O objetivo deste trabalho é destacar a problemática dos resíduos sólidos, enfatizando a importância da reciclagem por meio da coleta seletiva e os benefícios que esse processo proporciona tanto ao meio ambiente quanto à comunidade. Essa análise é essencial, pois, de forma geral, as iniciativas educativas relacionadas aos resíduos sólidos tendem a seguir um padrão restrito, caracterizado por uma abordagem reducionista e pragmática que se concentra exclusivamente em promover a responsabilidade individual na reciclagem. Contudo, essa prática é realizada em detrimento de um debate pedagógico que leve em conta a complexidade da questão do lixo, desconsiderando a perspectiva da Ecologia Política. Os resultados indicaram que essa visão limitante compromete o desenvolvimento de uma consciência crítica nos educandos, restringindo sua capacidade de agir politicamente diante de uma realidade socioambiental insustentável.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Reciclagem. Resíduos Sólidos.



Recebido em: fev. 2024. Aceito em: jul. 2024.

DOI: 10.56069/2676-0428.2024.475

*Por uma Educação Científica: Saberes, Vivências e Práticas*

Agosto, 2024 v. 3, n. 20

Periódico Multidisciplinar da FESA Educacional

ISSN: 2676-0428





## Environmental awareness and solid waste: A union of school responsibility

**Abstract:** The objective of this work is to highlight the problem of solid waste, emphasizing the importance of recycling through selective collection and the benefits that this process provides both to the environment and to the community. This analysis is essential because, in general, educational initiatives related to solid waste tend to follow a strict pattern, characterized by a reductionist and pragmatic approach that focuses exclusively on promoting individual responsibility in recycling. However, this practice is carried out to the detriment of a pedagogical debate that takes into account the complexity of the garbage issue, disregarding the perspective of Political Ecology. The results indicated that this limiting view compromises the development of a critical consciousness in students, restricting their ability to act politically in the face of an uncus.

**Key-words:** Environmental education. Recycling. Solid Waste.

## Conciencia ambiental y residuos sólidos: Una unión de responsabilidades escolares

**Resumen:** El objetivo de este trabajo es resaltar la problemática de los residuos sólidos, enfatizando la importancia del reciclaje a través de la recolección selectiva y los beneficios que este proceso brinda tanto al medio ambiente como a la comunidad. Este análisis es fundamental porque, en general, las iniciativas educativas relacionadas con los residuos sólidos tienden a seguir un patrón estricto, caracterizado por un enfoque reduccionista y pragmático que se enfoca exclusivamente en promover la responsabilidad individual en el reciclaje. Sin embargo, esta práctica se lleva a cabo en detrimento de un debate pedagógico que tiene en cuenta la complejidad de la cuestión de la basura, desconociendo la perspectiva de la Ecología Política. Los resultados indicaron que esta visión limitante compromete el desarrollo de una conciencia crítica en los estudiantes, restringiendo su capacidad de actuar políticamente frente a una realidad socioambiental insostenible

**Palabras-chave:** Educación ambiental. Reciclaje. Residuos sólidos.

## Introdução

Na Idade Média, o acúmulo de resíduos nas ruas e arredores das cidades resultou em epidemias que ceifaram a vida de milhões. Com a Revolução Industrial, muitos abandonaram o campo em busca de oportunidades urbanas, levando a um crescimento populacional acelerado, impulsionado pelo progresso da medicina e pela ampliação da expectativa de vida. Os impactos ambientais tornaram-se, portanto, evidentes, especialmente devido à poluição ocasionada pelo lixo. O descarte inadequado de resíduos tornou-se um problema velado, com a solução da época sendo apenas o envio desse lixo para locais remotos, conhecidos como lixões (LAYRARGUES; TORRES, 2022).

De acordo com o *Panorama dos Resíduos Sólidos 2022*, o Brasil produziu cerca de 80 milhões de toneladas de resíduos sólidos domiciliares. Destes, 76 milhões foram adequadamente coletados, o que representa uma notável cobertura de 93%, equivalente à média da América do Sul delineada no relatório. No entanto, é preocupante observar que 40% dos resíduos coletados, ou seja, aproximadamente 29,7 milhões de toneladas, ainda são direcionados a lixões e aterros controlados, evidenciando a necessidade urgente de uma reavaliação em nossa abordagem quanto à gestão de resíduos.

Nesse contexto, a Educação Ambiental é fundamental para a resolução de problemas e para a introdução de novas ideias na comunidade. Zuben (1998) enfatiza que a implementação de projetos de coleta seletiva nas escolas é essencial, pois incentiva os alunos a separarem o lixo e a adotarem esse hábito em suas casas. Nesse sentido, a reciclagem se destaca como uma das principais soluções, e a Educação Ambiental deve ser inserida desde o Ensino Fundamental.

Pereira e Oliveira (2022) argumentam que a escola oferece um ambiente propício para promover a conscientização ambiental por meio de um ensino ativo e participativo, superando metodologias tradicionais.

Comportamentos ambientalmente responsáveis devem ser cultivados, e a escola desempenha um papel crucial na formação de indivíduos críticos e reflexivos, aptos a enfrentar a realidade socioambiental. A conservação do meio ambiente é fundamental, e a escola deve auxiliar os alunos a perceberem que as questões ambientais abarcam dimensões sociais, econômicas, políticas e históricas. Assim, a Educação Ambiental enriquece o debate sobre a relação entre sociedade e meio ambiente, estimulando os alunos a refletirem e a buscarem soluções para os problemas ambientais (CARVALHO, 2004).

É imprescindível integrar a Educação Ambiental tanto na escola quanto fora dela, por meio de projetos que envolvam a participação dos alunos (SANTOS, 2010). A abordagem ambiental requer a integração de diversas áreas do conhecimento, focando na formação de consciência entre crianças e adolescentes para desenvolver novos hábitos que promovam o uso sustentável dos recursos naturais. Diante disso, é urgente a criação de programas educativos que provoquem mudanças significativas nas atitudes da sociedade (PEREIRA; OLIVEIRA, 2022).

Para que a conexão entre escola e Educação Ambiental seja efetiva, é necessário implementar oficinas que promovam a reutilização de materiais recicláveis. Essa prática torna-se ainda mais atrativa quando o material reciclado é transformado em objetos úteis para a sala de aula, enriquecendo o processo educativo. A Educação Ambiental envolve o reconhecimento de valores e a elucidação de conceitos, visando ao desenvolvimento de habilidades e à alteração de atitudes em relação ao meio ambiente, facilitando a compreensão das inter-relações entre os seres humanos e seus contextos (LAYRARGUES; TORRES, 2022).

Segundo o Simoncini (2023), a Educação Ambiental voltada para os resíduos sólidos deve promover os três R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar), sensibilizando a sociedade para aumentar a consciência ambiental. Diversas práticas de Educação Ambiental têm sido sugeridas por diferentes autores, refletindo desde uma abordagem focada na natureza até uma perspectiva mais integrada, que considera questões culturais, sociais e históricas.

Com isso, este estudo tem a meta de destacar a problemática dos resíduos sólidos, enfatizando a importância da reciclagem por meio da coleta seletiva e os benefícios que esse processo proporciona tanto ao meio ambiente quanto à comunidade.

### **Modelos Teóricos da Educação Ambiental e Suas Disputas Ideológicas**

As iniciativas de Educação Ambiental podem ser organizadas em três grupos principais de abordagens teóricas e práticas, que ilustram de forma esquemática a realidade (LAYRARGUES; LIMA, 2014): a tendência Conservacionista, a Pragmática e a Crítica. Cada um desses grupos apresenta características distintas.

A Educação Ambiental Conservacionista foca em questões "verdes" ligadas às florestas e "azuis" no que se refere às águas. Esta abordagem abrange temas como biomas, ecossistemas, áreas de conservação, espécies ameaçadas, biodiversidade, hortas, agroecologia e ecoturismo. Predominantemente analisada pelas ciências naturais, essa tendência busca enfatizar a ética na relação entre os seres humanos e a natureza, promovendo conceitos de ecocentrismo e preservacionismo.

Em contrapartida, a Educação Ambiental Pragmática se dedica a enfrentar os desafios encontrados no contexto urbano-industrial. Ela trata de conteúdos como resíduos sólidos, coleta seletiva, gestão dos recursos hídricos, ambientalismo de mercado, economia verde, tecnologias limpas, ecoeficiência, consumo sustentável e gestão ambiental. Nesta perspectiva, as questões são abordadas como inovações a serem incorporadas no cotidiano pelos cidadãos, sempre com o intuito de promover o desenvolvimento sustentável.

Ambas as abordagens – Conservacionista e Pragmática – compartilham duas características essenciais: são reducionistas e conservadoras. Não adotam uma visão sistêmica da realidade, negligenciando a complexidade dos fenômenos que abordam e restringindo-se a partes isoladas. Isso frequentemente resulta na ausência de reflexões sobre aspectos ideológicos,

políticos e econômicos, assim como nas relações de poder que permeiam as questões ambientais. Essa falta de uma análise mais aprofundada limita o conhecimento e faz com que os assuntos sejam tratados de forma superficial, alinhando-se ao senso comum.

Layrargues (1999) destaca que existem duas maneiras de desenvolver ações educativas sobre um tema central na Educação Ambiental: como atividade-fim ou como tema gerador. A atividade-fim é voltada para a resolução imediata de um problema ambiental, característica que a torna reducionista.

A resolução dos problemas ambientais locais carrega um valor altamente positivo, pois foge da tendência desmobilizadora da percepção dos problemas globais, distantes da realidade local (...) Porém, a estratégia da resolução dos problemas ambientais locais como metodologia da Educação Ambiental permite que dois tipos de abordagens possam ser realizadas: ela pode ser considerada tanto como um tema-gerador de onde se irradia uma concepção pedagógica comprometida com a compreensão e transformação da realidade; ou como uma atividade-fim, que visa unicamente a resolução pontual daquele problema ambiental abordado (LAYRARGUES, 1999, p. 134).

Nesse contexto, Tozoni-Reis (2006) enfatiza que, ao abordar temas ambientais como incentivo à educação, é essencial que esses assuntos sejam significativos para os envolvidos e ofereçam um conteúdo que promova a reflexão crítica. Isso implica que os tópicos ambientais devem ser utilizados como ponto de partida para discutir a crise civilizatória que enfrentamos, a qual fundamenta a busca por uma sociedade sustentável. Os temas frequentemente abordados em iniciativas de educação ambiental, como recursos hídricos, gestão de resíduos, desmatamento e extinção de espécies, têm um verdadeiro valor educacional somente se abandonarmos a perspectiva tradicional que considera os conteúdos como fins em si mesmos, adotando uma abordagem que os problematize (p. 108).

Portanto, enxergar a Reciclagem apenas como um objetivo final, em virtude da inclusão de um componente de Educação Ambiental em um programa de Coleta Seletiva, simplifica e empobrece a experiência educativa. Ao perceber a Reciclagem como um tema gerador, estabelecemos uma base

que se desdobra em diversas oportunidades de reflexão, adotando uma visão sistêmica, interdisciplinar e complexa, que investiga a totalidade da questão ambiental.

Quando a Reciclagem se torna o ponto de partida da intervenção educativa, surgem diversos outros temas interligados à problemática do lixo, enriquecendo a prática pedagógica. Entender a Reciclagem como um tema gerador é utilizá-la como um pretexto para promover uma aprendizagem profunda e significativa. Ao integrar na discussão pedagógica dimensões frequentemente negligenciadas pela visão limitada da atividade-fim, como o ciclo de vida do produto, a produção destrutiva, a lógica de consumo e os impactos do neoliberalismo, a 'conscientização' adquire uma nova dimensão, abrangendo todo o contexto.

A 'visão sistêmica dos resíduos sólidos' constitui o terceiro princípio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), conforme descrito no artigo 6º. Assim, é pertinente que as ações de Educação Ambiental, como parte dessa política, sigam uma abordagem sistêmica que considere seu universo temático. A Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) destaca que o 'desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente' é um objetivo fundamental da Educação Ambiental, buscando também incentivar uma consciência crítica sobre as questões ambientais.

Essas políticas evidenciam que as ações educativas em relação aos resíduos devem ser orientadas por uma perspectiva sistêmica e crítica da realidade. Isso demonstra que estão alinhadas à abordagem do tema gerador. Além de reduzidas cientificamente, as abordagens de Educação Ambiental Conservacionista e Pragmática são percebidas politicamente como conservadoras, por ignorarem as relações causais e as bases político-econômicas do modelo de desenvolvimento atual, adotando uma perspectiva liberal que perpetua a insustentabilidade.

Essa falta de problematização da questão do lixo resulta em uma ausência de debate teórico sobre as causas da geração contemporânea de resíduos. Ao negligenciar a análise ecopolítica, essas abordagens tornam-se descontextualizadas e normativas, promovendo a ideia de que a

responsabilidade individual é uma contribuição adequada à sustentabilidade. Tornam-se conservadoras ao não considerar uma leitura crítica da realidade, não problematizando as bases do modelo societal e produtivo, e, portanto, não questionam o status quo.

Esses paradigmas difundem uma mensagem apolítica, sugerindo que ações individuais são fundamentais para mudanças significativas, uma afirmação frequentemente veiculada na mídia que defende que "pequenas ações individuais são a maior força transformadora". Em contrapartida, a Educação Ambiental Crítica aborda a dimensão política das questões ambientais, explicitando temas de conflito e desigualdade socioambiental, contextualizando a luta ambiental dentro do modelo econômico vigente e questionando as relações de dominação e exploração.

Essa abordagem crítica reconhece que não há neutralidade ideológica na Educação e que o modelo hegemônico busca preservar a ordem capitalista, protegendo os interesses da classe dominante. Diferente do modelo conservador, a Educação Ambiental Crítica propõe uma postura político-pedagógica voltada à transformação, atrelada a princípios libertários.

Dessa forma, ao reconhecer a existência de dois modelos educacionais em disputa, Pires e Silva (2017) ressaltam essa polarização:

Sob a concepção conservadora dos problemas ambientais, potencializar os esforços globais na direção do melhoramento tecnológico e mudanças de hábitos individuais demonstra o caráter acrítico, superficial e subjetivista como alternativa dominante, compreendendo-se como uma ecologia conservadora. Tal concepção não concebe como necessária a análise mais profunda das relações sociais que compõem a produção capitalista. É evidente que ganhos em eficiência energética e o melhoramento tecnológico são imprescindíveis para diminuir o impacto antropogênico no meio ambiente. Mas, sobretudo, essa relação está ancorada principalmente nas relações sociais de produção e consumo" (p. 59). (...) A tentativa de minorar os impactos negativos no meio ambiente através da concepção ecológica conservadora está fadada ao fracasso. Todos os esforços de conter as mudanças climáticas através do melhoramento tecnológico não surtiram efeitos positivos. Em última instância, apenas possibilitam a abertura de novos mercados que garantem novas possibilidades de acumulação do capital (PIRES;SILVA, 2017, p. 64).



Para alterar essa realidade, ações individuais, por mais sustentáveis que possam ser, não são adequadas por si só. Elas possuem valor, pois evidenciam a viabilidade de uma vida mais simples e menos danosa ao meio ambiente. Contudo, essas iniciativas isoladas não asseguram a sustentabilidade que buscamos. É imprescindível a existência de uma luta política estruturante que provoque questionamentos e desafios ao sistema econômico em sua totalidade.

### **No chão da escola**

No dia 27 de abril de 1999, foi promulgada a Lei Federal nº 9.795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental (PNMA), tornando a promoção da Educação Ambiental (EA) obrigatória nas esferas governamentais e educacionais. Dessa forma, a EA é integrada em diversas modalidades e níveis do sistema de ensino (BRASIL, 1999).

Art. 1º: Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Art. 2º: A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. (BRASIL, 1999).

Segundo Tozoni-Reis (2006), a educação ambiental deve fomentar a criticidade e ser emancipadora, permitindo uma verdadeira apropriação do conhecimento e de suas temáticas. Campos (2015) acrescenta que a Educação Ambiental possui uma abordagem multidisciplinar e complexa, caracterizada por um caráter híbrido, capaz de se relacionar com várias áreas do saber. Tozoni-Reis e Campos (2014) ressaltam a necessidade de um sentimento de responsabilidade coletiva em relação às questões ambientais, um conceito que se concretiza ao analisarmos a responsabilidade compartilhada, prevista pela Lei Federal nº 12.305/10, sancionada em 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). A responsabilidade

compartilhada se refere à ideia de que todos são responsáveis pelo ciclo de vida dos materiais e pelo descarte adequado destes (BRASIL, 2010; ARAUJO, 2022). A PNRS e a PNMA estão interligadas, como indicado no Art. 5º.

Art. 5º A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005. (BRASIL, 2010).

A Educação Ambiental promove o desenvolvimento social e econômico sustentável, incentivando a análise dos impactos do consumo excessivo em níveis local e global. Esse processo inicia-se com uma reflexão sobre o consumo pessoal e se expande para uma perspectiva mais abrangente, que envolve a participação de instituições públicas e privadas (QUINTAS, 2009; TOZONI-REIS, 2014). Essas reflexões estão em consonância com os principais objetivos da PNMA.

I - O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; II - A garantia de democratização das informações ambientais; III - O estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; IV - O incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; V - O estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade VI - O fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia; VII - O fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade. (BRASIL, 2010)

Vinculada à questão socioambiental, a Educação Ambiental é fundamental para cultivar uma consciência crítica sobre o meio ambiente, capaz de gerar novas perspectivas e mudanças de hábitos (CUBA, 2010; BORTOLON, 2014; ARAUJO, 2022). Araújo (2022) destaca que os Resíduos Sólidos representam uma preocupação significativa na sociedade,

contribuindo para danos ambientais desde sua geração até o descarte. O acúmulo excessivo de resíduos ainda representa um desafio, visto que a taxa de reciclagem permanece baixa em comparação ao volume total gerado (ABRELPE, 2021).

No contexto escolar, a educação ambiental visa proporcionar à comunidade uma compreensão crítica e abrangente do ambiente em que vive, promovendo uma postura participativa e consciente em relação ao uso dos recursos naturais. Contudo, Jeovanio-Silva (2018) observa que a abordagem da educação ambiental nas escolas é frequentemente limitada pela falta de envolvimento dos docentes com a temática, que tende a ser tratada de maneira superficial. Essa visão restrita já havia sido discutida por Sauv  (2005) e Guimarães (2011). No que tange à Base Nacional Curricular Comum (BNCC), embora a Educa o Ambiental tenha sido consolidada em 1998 pela aprova o dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), atualmente,   mencionada apenas uma vez no documento. Por outro lado, a educa o ambiental   uma parte integrante das políticas públicas nas três esferas do poder legislativo, consolidada em diversos documentos (AQUINO; IARED, 2023).

Ao abordar a Educa o Ambiental,   fundamental reconhecer que ela não   homog nea; opera de maneiras distintas em cada contexto, criando o que denominamos de "correntes". Cada corrente possui características e princípios próprios, sendo comum que umas influenciem as outras, apresentando discrepâncias e complementariedades. Em um cenário social onde o país tem enfrentado retrocessos ambientais nos últimos anos, devido a a o es opostas às políticas de conserva o, a reflexão sobre o papel da educa o ambiental, dos docentes e das institui o es escolares torna-se ainda mais pertinente diante das quest o es contemporâneas (VIEIRA; CAMPOS, 2021).

## Considerações Finais

A problemática dos Resíduos Sólidos está diretamente relacionada à Macrotendência Pragmática da Educação Ambiental, na qual a Reciclagem figura como um elemento central nas ações educativas sobre resíduos (LAYRARGUES, 2018). No entanto, esta temática pode ser analisada também através da Educação Ambiental Crítica, que se vale da Ecologia Política para trazer à tona saberes usualmente negligenciados pela educação convencional. Dessa forma, os Resíduos Sólidos podem ser investigados por meio de duas abordagens teóricas: uma conservadora, baseada na Reciclagem e no Ambientalismo de Mercado, e outra mais transformadora, que questiona as bases do capitalismo.

Na perspectiva da Educação Ambiental Pragmática, a atenção é voltada para o manejo inadequado dos resíduos. Em contraste, a Educação Ambiental Crítica busca compreender a lógica econômica que perpetua a Produção-Destrutiva. A insistência na Reciclagem, sem considerar outras dimensões relacionadas aos Resíduos Sólidos, tende a propor uma solução que se baseia unicamente na alteração do comportamento individual, promovida pelo mercado e pela Economia Circular, sem uma análise profunda do sistema.

A Educação Ambiental Crítica, por sua vez, oferece uma compreensão mais holística ao abordar tópicos como Obsolescência Planejada e Consumismo, possibilitando uma investigação das raízes do modelo insustentável de produção e consumo. Assim, a solução não se restringe à Reciclagem, mas também abarca a regulação política da Obsolescência Planejada, o controle da publicidade e a desconexão entre consumo e felicidade, buscando a superação da Sociedade de Consumo.

Qual é, de fato, a eficácia da Reciclagem se a mentalidade de desperdício persistir intacta nas práticas empresariais e a publicidade continuar a fomentar o consumo por prazer? O capitalismo tem produzido uma quantidade tão excessiva de bens que resulta na necessidade contínua de substituição de produtos, apenas para sustentar o crescimento. Embora a Reciclagem possa trazer benefícios para o sistema e para o mercado, ela não

dispõe de força suficiente para reverter a dependência do modelo produtivista e a dissipação de recursos naturais.

A conscientização gerada por iniciativas que se concentram exclusivamente na Reciclagem é superficial e ingênua. A realidade dos Resíduos Sólidos é complexa e não é facilmente compreendida. A Educação Ambiental, em sua configuração atual, foi moldada pela ideologia do Ambientalismo de Mercado desde a criação do programa Latasa na Escola, em 1993, que promoveu um modelo restrito à Reciclagem como forma de sensibilização acerca dos resíduos sólidos (LAYRARGUES, 2002).

Essa visão limita a compreensão das questões pertinentes aos Resíduos Sólidos, exaltando a Reciclagem e desconsiderando alternativas que desafiem a lógica produtiva atual. Tais iniciativas educativas falham em interrogar a origem do desperdício de recursos naturais, evitando diálogos sobre a produção destrutiva fomentada pelo capitalismo, resultando em uma conscientização superficial que forma um sujeito ecológico desprovido de criticidade. Esta abordagem reformista e conservadora, ligada ao Ambientalismo de Mercado, opera apenas como um paliativo diante dos efeitos da produção destrutiva.

### Referências Bibliográficas

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2020.

AQUINO, B., & IARED, V. Educação ambiental e BNCC: uma análise dos estudos publicados. **Revista Sergipana De Educação Ambiental**, 10, 1-17, 2023. <https://doi.org/10.47401/revisea.v10.1824>.

ARAUJO, T. H. P. **Resíduos sólidos e Educação ambiental: Análise de projetos desenvolvidos em Universidades Públicas do Estado de São Paulo**. Dissertação - Unifesp. Diadema, 2022.

BORTOLON, Brenda, Marisa Schmitt Siqueira. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 5, n.1, p. 118-136, , 2014.

BRASIL. **Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras

providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 ago.

BRASIL. **Lei 9.795, de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1999.

CAMPOS, M. A. T. A formação de educadores ambientais e o papel do sistema educativo para a construção de sociedades sustentáveis. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 32, n. 2, p. 266-282, 2015.

CARVALHO, I. C. M. "Ambiental" como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da educação ambiental. In: SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. *Textos escolhidos de educação ambiental: De uma América a Outra*. Montreal, **Publications ERE - UQAM**, 2002, Tomo I, pp. 85-90.

CUBA, Marcos Antônio. Educação Ambiental nas Escolas. **ECCOM**, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez. Universidade de FATEA, Lorena/SP. 2010.

GUIMARÃES, M. Armadilha paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011. p.11-29.

JEOVÂNIO-SILVA, V. R. M. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. Rio de Janeiro, v. 9, n.5, p. 256-272, 2018.

LAYRARGUES, P.P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da Educação Ambiental? In: REIGOTA, M. (Org.). **Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A Editora. 1999.

LAYRARGUES, P.P. É só reciclar? Reflexões para superar o conservadorismo pedagógico reprodutivista da Educação Ambiental e resíduos sólidos. In: RUSCHEINSKY, A., CALGARO, C., WEBER, T. **Ética, direito socioambiental e democracia**. Caxias do Sul: EDUCS, p. 194-211. 2018.

LAYRARGUES, P.P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. de S. (Orgs.) **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez. 2002. p. 179-219.

LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F. da C. As macrotendências políticopedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v.17, n.1. pp.23-40. Jan.-mar. 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; TORRES, Ana Beatriz Flor. Por uma educação menos seletiva: reciclando conceitos em Educação Ambiental e resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 5, p. 33-53, 2022.

PEREIRA, Roberto Alves; OLIVEIRA, Luciana Rezende Alves. Educação ambiental: sustentabilidade, conscientização e melhorias no gerenciamento de resíduos sólidos. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 3, p. 21961-21974, 2022.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental pública: a educação ambiental no contexto da gestão ambiental pública. **Em formação**, Rio de Janeiro, v. 3, 2008.

SANTOS, H.M.N.; BORGES, A.A.S.; CÂNDIDA, A.C.; FEHR, M. Educação ambiental e resíduos sólidos em Araguari/MG - Brasil. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 136-152, 2010.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n. 2 p. 317-322, mai/ago. 2005.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. **Educação Ambiental: pesquisas e desafios**. Porto Alegre, RS: Artmed, p. 17-46, 1997

SIMONCINI, João Batista Villas Boas et al. Educação Ambiental e resíduos sólidos urbanos no Brasil. **ANALECTA-Centro Universitário Academia**, v. 8, n. 1, 2023.

TOZONI-REIS, M. F. C. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**. Curitiba, Editora UFPR, n. 27, 2006.

TOZONI-REIS, M.F.C.; CAMPOS, L.M.L. Educação Ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3, p. 145-162, 2014.

VIEIRA, S. R.; CAMPOS, M. A. T. Contribuições do debate sobre avaliação de políticas públicas para o campo da Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 248-258, 2021.

ZUBEN, F.V. **Meio Ambiente, Cidadania e Educação**. Departamento de Multimeios. Unicamp. Tetra Pak Ltda. 1998.