



**Programa de Pós-Graduação em  
Sociedade, Tecnologia e  
Meio Ambiente**

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS – UniEVANGÉLICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO  
AMBIENTE (PPG STMA)

ROZILÂINE FERREIRA DIAS GOMES

**ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E PARTICIPATIVOS DA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA**

Anápolis – GO, 2025



## FOLHA DE APROVAÇÃO

### ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E PARTICIPATIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA

**Rozilaine Ferreira Dias Gomes**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-graduação em  
Sociedade, Tecnologia e Meio  
Ambiente/ PPG STMA da  
Universidade Evangélica de Goiás/  
UniEVANGÉLICA como requisito  
parcial à obtenção do grau de  
**MESTRE**

Aprovado (a) em 25 de setembro de 2025.

**Linha de pesquisa: Sistemas Agrícolas Sustentáveis.**

#### Banca examinadora

Documento assinado digitalmente  
**JADSON BELEM DE MOURA**  
Data: 25/09/2025 18:36:13-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

Prof. Dr. Jadson Belém de Moura  
Presidente/Orientador (UniEVANGÉLICA)

Documento assinado digitalmente  
**JOSANA DE CASTRO PEIXOTO**  
Data: 25/09/2025 19:28:14-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Josana de Castro Peixoto  
Examinador Interno (UniEVANGÉLICA)

Documento assinado digitalmente  
**MAISA FRANÇA TEIXEIRA**  
Data: 25/09/2025 20:38:49-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maisa França Teixeira  
Examinador Externo (UEG)

G633

Gomes, Rozilaine Ferreira Dias.

Aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental em programas de coleta seletiva / Rozilaine Ferreira Dias Gomes - Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás, 2025.

42 p.; il.

Orientador: Prof. Dr. Jadson Belém de Moura.

Coorientadora: Profa. Dra. Maisa França Teixeira

Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Universidade Evangélica de Goiás, 2025.

1. Educação Ambiental 2. Coleta Seletiva 3. Gestão de resíduos sólidos. 4. Sustentabilidade. I. Moura, Jadson Belém de. II. Teixeira, Maisa França III. Título.

Catálogo na Fonte

Elaborado por Hellen Lisboa de Souza CRB1/1570

ROZILÂINE FERREIRA DIAS GOMES

**ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E PARTICIPATIVOS DA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (PPSTMA) para fins de avaliação final no curso de especialização *stricto sensu* (mestrado acadêmico) em Ciências Ambientais da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de mestre.

**Linha de Pesquisa:** Sistemas Agrícolas Sustentáveis

**Orientador:** Prof. Dr. Jadson Belém de Moura

**Co-orientadora:** Profa. Dra. Maisa França Teixeira

Anápolis- GO, 2025

ROZILÂINE FERREIRA DIAS GOMES

**ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E PARTICIPATIVOS DA  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (PPSTMA) para fins de avaliação final no curso de especialização *stricto sensu* (mestrado acadêmico) em Ciências Ambientais da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA, como requisito parcial e obrigatório para a obtenção do título de mestre.

**Linha de Pesquisa:** Sistemas Agrícolas Sustentáveis

Aprovada em

Banca examinadora

Presidente e Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Jadson Belem de Moura  
Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.

Membro Externo Titular: Prof. Dr. Maisa França Teixeira  
Universidade Estadual de Goiás

Membro Suplente: Prof<sup>a</sup>. Dra. Josana de Castro Peixoto  
Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.

Membro Suplente: Prof. Dr. Rodrigo Fernandes de Souza  
Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho a Deus que me direcionou a este caminho e me proporcionou realizar um sonho.

## AGRADECIMENTOS

No decorrer dessa jornada inúmeras pessoas e organizações contribuíram para fosse possível alcançar meus sonhos e objetivos, dentre as quais agradeço:

Inicialmente a Deus, por ter me direcionado a este caminho e permitido meu desenvolvimento no âmbito acadêmico e profissional, e ter me sustentado em muitos momentos dessa trajetória, creio que essa conquista só foi possível porque Ele esteve guiando cada instante dessa jornada de tantos desafios enfrentados neste percurso.

Ao meu esposo, Daniel Gomes e minha filha Sibelle Dias Gomes que sempre estiveram comigo nessa trajetória, sendo os principais incentivadores da minha dedicação aos estudos.

Ao meu orientador Professor Jadson Belem de Moura, e a minha coorientadora Professora Maisa França Teixeira pela orientação e pelo apoio, atenção, dedicação, carinho e profissionalismo, nesta jornada tão desafiadora; agradeço também ao grupo de estudos SEDMO (Solo, Ecologia e Dinâmica da Matéria Orgânica) que me proporcionou grande aprendizado durante este período.

Aos demais professores do programa de mestrado em Sociedade, tecnologia e meio ambiente da Universidade Evangélica de Goiás pela significativa contribuição e desenvolvimento do conhecimento acadêmico.

A minha amiga e colega da Faculdade Evangélica de Goianésia: Maisa Dorneles da Silva Bianchini, por todo incentivo e compreensão nesses anos de caminhada,.

À Universidade Evangélica de Goiás, pela estrutura no programa de mestrado em Sociedade Tecnologia e Meio Ambiente.

A todos vocês serei eternamente grata!

*“A sabedoria começa com a admissão da própria ignorância”*

*Confúcio*

## RESUMO

Este artigo analisa os aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental como instrumento de efetivação de programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. A pesquisa fundamenta-se em revisão bibliográfica sistemática da literatura especializada no período de 2013 a 2023. O estudo examina a interação entre fatores culturais, econômicos e participativos na implementação de programas educativos voltados à gestão de resíduos, destacando o papel da educação ambiental na transformação de comportamentos e atitudes em relação ao descarte adequado de resíduos urbanos. A análise bibliográfica demonstra que programas de educação ambiental estruturados e contextualizados podem aumentar significativamente as taxas de adesão à coleta seletiva, especialmente quando articulam sensibilização ambiental com instrumentalização técnica para ação. A pesquisa evidencia que a efetividade da coleta seletiva depende da integração entre aspectos educacionais, infraestrutura adequada e participação comunitária, confirmando a educação ambiental como componente indispensável para a materialização dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O estudo conclui que abordagens educativas que valorizam saberes locais, promovem participação social e estabelecem conexões entre ações individuais e benefícios coletivos apresentam maior potencial transformador, contribuindo não apenas para a gestão adequada de resíduos, mas também para o fortalecimento da cidadania ambiental e do desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Coleta Seletiva; Participação Social; Sustentabilidade; Gestão de Resíduos Sólidos.

## **ABSTRACT**

This article analyzes the sociocultural, economic, and participatory aspects of environmental education as a tool for implementing selective urban solid waste collection programs. The research is based on a systematic bibliographic review of specialized literature from 2013 to 2023. The study examines the interaction between cultural, economic, and participatory factors in the implementation of educational programs focused on waste management, highlighting the role of environmental education in transforming behaviors and attitudes regarding the proper disposal of urban waste. The bibliographic analysis demonstrates that structured and contextualized environmental education programs can significantly increase the adoption rates of selective collection, especially when they combine environmental awareness with technical tools for action. The research shows that the effectiveness of selective collection depends on the integration of educational aspects, adequate infrastructure, and community participation, confirming environmental education as an indispensable component for implementing the principles of the National Solid Waste Policy. The study concludes that educational approaches that value local knowledge, promote social participation, and establish connections between individual actions and collective benefits have greater transformative potential, contributing not only to proper waste management but also to strengthening environmental citizenship and sustainable development.

**Keywords:** Environmental Education; Selective Waste Collection; Social Participation; Sustainability; Solid Waste Management.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1. Apresentação do Tema .....	11
1.2. Formulação do Problema.....	11
1.3. Formulação da Hipótese .....	12
1.4. Justificativa da Pesquisa .....	12
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>14</b>
2.1. Objetivo Geral .....	14
2.2. Objetivos Específicos .....	14
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
3.1. Educação Ambiental: Histórico, Conceitos e Marcos Legais .....	15
3.2. Coleta Seletiva e Economia Circular: Marcos Legais e Conceitos.....	16
3.3. Abordagens da Educação Ambiental e a Construção da Cidadania.....	16
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>18</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO I - ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E PARTICIPATIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA .....</b>	<b>20</b>
1. INTRODUÇÃO .....	20
2. METODOLOGIA .....	22
3. DESENVOLVIMENTO .....	24
3.1 Aspectos Socioculturais na Educação Ambiental.....	24
3.2 Educação Ambiental e Economia Circular .....	25
3.3 Participação Social e Governança Comunitária em Programas de Coleta Seletiva .....	26
3.4 Tecnologias e Mídias Digitais como Facilitadoras da Participação Comunitária .....	27
3.5 Educação Ambiental Intergeracional: Estratégias e Impactos .....	28
3.6 Desafios e Recomendações para Ampliação da Participação Comunitária ...	29
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	31
5. REFERÊNCIAS.....	35
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>39</b>
<b>7. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Apresentação do Tema**

A crescente geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) representa um dos maiores desafios socioambientais da atualidade, demandando ações urgentes e eficazes por parte do poder público e da sociedade civil. Nesse contexto, a coleta seletiva surge como uma ferramenta estratégica para a gestão integrada dos resíduos, possibilitando a redução do volume destinado aos aterros sanitários, a valorização dos materiais recicláveis e a promoção da economia circular. Contudo, a efetividade dos programas de coleta seletiva está intrinsecamente ligada à adesão e participação da população, o que, por sua vez, depende de um processo contínuo de educação ambiental.

A educação ambiental, conforme preconiza a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), 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. Sua finalidade é promover a conscientização pública sobre a necessidade de preservar o meio ambiente, desenvolvendo valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação ambiental, o bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nesse sentido, a presente tese se propõe a investigar a interface entre a educação ambiental e a efetividade dos programas de coleta seletiva, com foco nos aspectos socioculturais, econômicos e participativos que influenciam o engajamento da comunidade. A análise desses fatores é fundamental para a compreensão dos desafios e das potencialidades da educação ambiental como instrumento de transformação de comportamentos e atitudes em relação à gestão dos resíduos sólidos urbanos.

### **1.2. Formulação do Problema**

Apesar da crescente implementação de programas de coleta seletiva em diversos municípios brasileiros, observa-se que a adesão da população ainda é um desafio significativo. Muitos desses programas não alcançam os resultados esperados, apresentando baixas taxas de participação e contaminação dos materiais recicláveis, o que compromete a sua viabilidade econômica e ambiental. Diante desse cenário, emerge a seguinte questão de pesquisa: De que maneira os aspectos socioculturais, econômicos e participativos, quando integrados a programas de educação ambiental, influenciam a

efetividade da coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos?

### **1.3. Formulação da Hipótese**

A hipótese central que norteia esta pesquisa é a de que a efetividade dos programas de coleta seletiva está diretamente relacionada à implementação de ações de educação ambiental que considerem e integrem os aspectos socioculturais, econômicos e participativos da comunidade. Acredita-se que a abordagem isolada, focada apenas na dimensão técnica da separação dos resíduos, é insuficiente para promover uma mudança de comportamento duradoura. Portanto, a hipótese sustenta que programas de educação ambiental que valorizam a cultura local, demonstram os benefícios econômicos da reciclagem e promovem a participação ativa da comunidade em todas as etapas do processo são mais eficazes em aumentar a adesão e a qualidade da coleta seletiva.

### **1.4. Justificativa da Pesquisa**

A relevância desta pesquisa reside na necessidade de se aprofundar o conhecimento sobre os fatores que influenciam o sucesso dos programas de coleta seletiva, a fim de subsidiar a formulação de políticas públicas mais eficazes e a elaboração de estratégias de educação ambiental mais adequadas à realidade brasileira. A gestão inadequada dos resíduos sólidos acarreta graves problemas ambientais, como a poluição do solo, da água e do ar, além de impactos negativos na saúde pública e na economia. A coleta seletiva, por sua vez, apresenta-se como uma solução viável e sustentável para minimizar esses problemas, contribuindo para a preservação dos recursos naturais, a redução da emissão de gases de efeito estufa e a geração de emprego e renda.

Nesse contexto, a educação ambiental desempenha um papel fundamental na construção de uma nova cultura em relação aos resíduos, pautada na responsabilidade compartilhada e no consumo consciente. Ao investigar os aspectos socioculturais, econômicos e participativos que permeiam a relação entre a comunidade e a coleta seletiva, esta tese busca contribuir para o aprimoramento das práticas de educação ambiental, tornando-as mais eficazes na promoção de uma cidadania ambiental ativa e participativa.

A pesquisa se justifica, ainda, pela necessidade de se produzir conhecimento científico que possa orientar a atuação de gestores públicos, educadores ambientais,

cooperativas de catadores e demais atores envolvidos na cadeia da reciclagem. A compreensão dos fatores que facilitam ou dificultam a adesão da população à coleta seletiva é essencial para o planejamento e a implementação de programas mais eficientes, que de fato contribuam para a construção de cidades mais sustentáveis e resilientes.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Analisar, por meio de uma revisão bibliográfica sistemática, como os aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental influenciam a efetividade de programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos, visando identificar os elementos-chave para a promoção de uma gestão de resíduos mais sustentável e participativa.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Para alcançar o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e caracterizar os principais referenciais teóricos da educação ambiental aplicados à gestão de resíduos sólidos;
- Analisar a influência de fatores socioculturais (valores, crenças, hábitos) na adesão da população aos programas de coleta seletiva;
- Investigar o papel dos aspectos econômicos, como a geração de renda e a economia circular, como fatores de motivação para a participação na coleta seletiva;
- Examinar a importância da participação comunitária e da governança social no planejamento e na execução de programas de coleta seletiva;

Sintetizar os principais desafios e as potencialidades da educação ambiental para a efetividade da coleta seletiva, com base na literatura analisada

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

A revisão de literatura desta tese se aprofunda nos conceitos e marcos históricos que fundamentam a educação ambiental, bem como em sua interface com a gestão de resíduos sólidos e a economia circular. A análise da literatura permitirá compreender a evolução do pensamento ambiental e as políticas públicas que orientam as práticas de coleta seletiva no Brasil, além de explorar as diferentes abordagens da educação ambiental e sua aplicação na promoção de uma cidadania mais consciente e participativa.

#### **3.1. Educação Ambiental: Histórico, Conceitos e Marcos Legais**

A Educação Ambiental (EA) consolidou-se como um campo de conhecimento e de práticas a partir da segunda metade do século XX, em um contexto de crescente preocupação com os impactos da ação humana sobre o meio ambiente. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, foi um marco fundamental para a institucionalização da EA em nível global. Nesse evento, reconheceu-se a necessidade de um programa internacional de educação ambiental, que culminou na criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), em 1975, uma parceria entre a UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

No Brasil, a EA também ganhou força a partir da década de 1970, impulsionada por movimentos sociais e pela atuação de educadores e ambientalistas. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, consagrou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental e estabeleceu a incumbência do Poder Público de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, regulamentou o artigo 225 da Constituição e definiu a EA como “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”. A PNEA estabelece os princípios e objetivos da EA no Brasil, bem como as diretrizes para sua implementação em âmbito formal (escolas e universidades)

e não-formal (empresas, ONGs, mídia, etc.).

### **3.2. Coleta Seletiva e Economia Circular: Marcos Legais e Conceitos**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, é o principal marco legal que orienta a gestão de resíduos sólidos no Brasil. A PNRS estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa, a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis e a obrigatoriedade da elaboração de planos de gestão de resíduos sólidos pelos municípios.

A coleta seletiva é um dos instrumentos da PNRS e consiste na separação dos resíduos na fonte geradora, de acordo com a sua constituição ou composição. A PNRS incentiva a implementação da coleta seletiva em todo o território nacional, visando à redução do volume de resíduos destinados aos aterros sanitários e à valorização dos materiais recicláveis.

A PNRS também dialoga com o conceito de economia circular, que propõe um novo modelo de produção e consumo, em contraposição à economia linear (extrair, produzir, usar e descartar). A economia circular busca manter os materiais em circulação por mais tempo, por meio da reutilização, da reforma, da remanufatura e da reciclagem. A coleta seletiva é um elo fundamental da economia circular, pois garante o retorno dos materiais recicláveis para a cadeia produtiva, reduzindo a extração de recursos naturais e a geração de resíduos.

### **3.3. Abordagens da Educação Ambiental e a Construção da Cidadania**

A educação ambiental não é um campo homogêneo, sendo atravessada por diferentes correntes de pensamento e abordagens pedagógicas. Layrargues e Lima (2014) identificam três macrotendências político-pedagógicas da EA brasileira: a conservacionista, a pragmática e a crítica.

A abordagem conservacionista, a mais tradicional, enfatiza a necessidade de conservação da natureza e a mudança de comportamentos individuais, muitas vezes desvinculada de uma análise mais aprofundada das causas estruturais dos problemas ambientais. Já a abordagem pragmática, por sua vez, está mais voltada para a resolução de problemas ambientais concretos, como a gestão de resíduos, e busca desenvolver habilidades e competências para a ação. Por fim, a abordagem crítica, também

conhecida como educação ambiental transformadora, busca promover uma reflexão crítica sobre as relações entre sociedade, economia e meio ambiente, questionando o modelo de desenvolvimento hegemônico e buscando a construção de sociedades mais justas e sustentáveis.

Nesse contexto, a educação ambiental se aproxima do conceito de cidadania, na medida em que busca formar sujeitos críticos, conscientes de seus direitos e deveres socioambientais e capazes de participar ativamente da gestão do território. A construção de uma cidadania ambiental implica em ir além da dimensão individual, do “fazer a sua parte”, e compreender a dimensão coletiva e política dos problemas ambientais, buscando a transformação das estruturas sociais que os geram.

A educação ambiental crítica, em particular, tem um papel fundamental na construção dessa cidadania, ao promover a reflexão sobre as desigualdades sociais e ambientais, o racismo ambiental e a justiça ambiental. Ao questionar as relações de poder que permeiam a apropriação e o uso dos recursos naturais, a educação ambiental crítica contribui para a formação de sujeitos mais engajados e comprometidos com a construção de um futuro mais sustentável para todos.

#### 4. METODOLOGIA

A presente tese adota uma abordagem metodológica de natureza básica, com objetivos exploratórios, e se utiliza exclusivamente de uma revisão bibliográfica sistemática para aprofundar a compreensão sobre a educação ambiental como ferramenta de conscientização e sua influência na efetividade da coleta seletiva. O foco está em analisar como os aspectos socioculturais, econômicos e participativos, mediados pela educação ambiental, impactam a gestão de resíduos sólidos urbanos.

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de caráter sistemático, fundamentada na análise crítica e interpretativa da literatura especializada. A delimitação temporal da pesquisa abrangeu publicações científicas do período entre 2013 e 2023, o que permite uma análise focada nas tendências e debates mais recentes no campo da educação ambiental aplicada à gestão de resíduos. A questão central que norteou a investigação foi: Quais aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental, identificados na literatura científica, influenciam a efetividade da coleta seletiva como política de proteção do meio ambiente e correta destinação de resíduos sólidos urbanos?

A hipótese de partida, que esta metodologia busca investigar, é a de que existe uma vinculação direta e significativa entre os processos educacionais voltados à temática ambiental e a efetividade da coleta seletiva. Acredita-se que os fatores socioculturais, econômicos e participativos atuam como variáveis mediadoras cruciais nessa relação, influenciando tanto a adesão quantitativa quanto a qualidade da separação dos resíduos pela população.

Para a coleta de dados, foram utilizados materiais publicados em formato de artigos científicos, teses, dissertações e outros trabalhos acadêmicos relevantes. A busca foi realizada em bases de dados de reconhecido prestígio acadêmico, como Scielo, Google Scholar e o Portal de Periódicos da CAPES. Os descritores utilizados para a busca foram: “educação ambiental”, “coleta seletiva”, “participação social”, “gestão de resíduos sólidos” e “sustentabilidade”, combinados de diferentes formas para ampliar o escopo da pesquisa.

A análise dos dados coletados seguiu uma abordagem qualitativa, empregando a técnica de análise de conteúdo. Esta técnica permitiu a identificação de padrões, temas recorrentes, tendências e correlações entre as variáveis educacionais e os indicadores de efetividade da coleta seletiva presentes na literatura. A síntese dos achados possibilitou

a construção de um panorama do estado da arte sobre a temática, a identificação de lacunas de conhecimento e a fundamentação das conclusões desta tese.

Todos os procedimentos éticos da pesquisa científica foram rigorosamente seguidos, com a utilização exclusiva de dados de domínio público e o devido referenciamento de todas as fontes consultadas, em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). As limitações do estudo residem na restrição às bases de dados e descritores selecionados, o que pode implicar em uma cobertura não exaustiva da totalidade da literatura existente sobre o tema.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **CAPÍTULO I - ASPECTOS SOCIOCULTURAIS, ECONÔMICOS E PARTICIPATIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA**

#### **1. INTRODUÇÃO**

A gestão adequada de resíduos sólidos urbanos constitui um dos principais desafios ambientais contemporâneos, especialmente em contextos de crescimento populacional e intensificação dos processos de urbanização. A coleta seletiva, enquanto instrumento de separação e encaminhamento adequado dos resíduos sólidos, apresenta-se como estratégia fundamental para minimizar impactos ambientais e promover o equilíbrio ecológico, conforme estabelecido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Segundo Ramos (2022), a coleta seletiva representa o ponto inicial de desenvolvimento de um processo de reciclagem eficaz, constituindo-se como pré-processamento que possibilita o agrupamento inicial de resíduos urbanos e sua classificação adequada. No entanto, a efetividade desses programas depende fortemente do engajamento da comunidade e da compreensão popular sobre a importância e os métodos de separação correta dos resíduos (DUARTE, 2017).

Neste contexto, a educação ambiental emerge como ferramenta crucial para aumentar a conscientização e a participação dos cidadãos, conforme preconizado no artigo 225 da Constituição Federal de 1988 e regulamentado pela Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Fiorillo (2013) destaca que a educação ambiental decorre do princípio da participação na tutela do meio ambiente, buscando trazer consciência ecológica ao povo e permitindo a efetivação do princípio da participação na salvaguarda do direito ao meio ambiente equilibrado.

A contextualização dos fatores socioculturais e econômicos como determinantes na adesão à coleta seletiva revela a complexidade multidimensional desta questão. Estudos realizados por Ribeiro (2020), Ramos (2022) e Flamini (2019) demonstram consistentemente que programas de educação ambiental estruturados podem aumentar

significativamente as taxas de adesão à coleta seletiva, especialmente quando incorporam elementos que promovam reflexão crítica sobre padrões de consumo e responsabilidade socioambiental.

A análise da interação entre educação ambiental e participação social efetiva torna-se fundamental para compreender os mecanismos pelos quais processos educativos podem transformar-se em práticas concretas de gestão ambiental. Conforme destacam Guilherme e Bastos (2017), a educação ambiental eficaz contribui para superar barreiras comportamentais e culturais que frequentemente dificultam a adesão à coleta seletiva, incluindo a falta de conhecimento sobre separação adequada, percepções negativas sobre benefícios diretos e desconfiança quanto ao destino final dos materiais recicláveis.

A delimitação do foco na análise dos aspectos socioculturais, econômicos e participativos justifica-se pela necessidade de compreender como diferentes dimensões da realidade social influenciam a efetividade de programas educativos voltados à gestão de resíduos. Esta abordagem multidimensional permite identificar fatores facilitadores e obstáculos à implementação bem-sucedida de iniciativas de coleta seletiva, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e contextualmente adequadas.

Este trabalho tem como objetivo analisar, através de revisão bibliográfica, os aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental como instrumento de efetivação de programas de coleta seletiva, evidenciando seu papel na transformação de comportamentos e atitudes em relação à gestão adequada de resíduos sólidos urbanos.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa adota abordagem metodológica de natureza básica com objetivos exploratórios, utilizando exclusivamente revisão bibliográfica sistemática para compreender o fenômeno da educação ambiental como ferramenta de conscientização sobre a proteção do meio ambiente e sua influência na efetividade da coleta seletiva.

O estudo caracteriza-se como pesquisa bibliográfica sistemática, fundamentada na análise crítica da literatura especializada sobre educação ambiental e coleta seletiva. A delimitação temporal contempla estudos publicados entre 2013 e 2023, permitindo analisar as tendências contemporâneas e evolução teórica no campo da educação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos. O estudo orienta-se pela seguinte questão norteadora: quais aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental, identificados na literatura científica, influenciam a efetividade da coleta seletiva como política de proteção do meio ambiente e correta destinação de resíduos sólidos urbanos?

Estabelece-se como hipótese inicial, baseada na literatura consultada, a existência de vinculação direta entre os processos educacionais voltados à temática ambiental e a efetividade da coleta seletiva, considerando que fatores socioculturais, econômicos e participativos atuam como mediadores desta relação, influenciando tanto a adesão quanto a qualidade da separação de resíduos pela população.

A revisão bibliográfica utilizou materiais publicados como artigos científicos, teses, dissertações, monografias e outros trabalhos acadêmicos que apresentassem substancial fonte de informações sobre a temática. Os critérios de inclusão contemplaram estudos dos últimos dez anos (2013-2023), publicados nas plataformas Scielo, Google Scholar e Portal de Periódicos CAPES, utilizando os descritores: "educação ambiental", "coleta seletiva", "participação social", "gestão de resíduos sólidos" e "sustentabilidade".

A análise dos dados seguiu abordagem qualitativa, utilizando técnica de análise de conteúdo para identificação de padrões, tendências e correlações entre variáveis educacionais e indicadores de efetividade da coleta seletiva presentes na literatura especializada. A síntese dos achados permitiu caracterizar o estado da arte sobre a temática e identificar lacunas de conhecimento.

A pesquisa respeitou os princípios éticos da pesquisa científica, utilizando exclusivamente dados de domínio público e informações disponibilizadas oficialmente em bases de dados acadêmicas. Todas as fontes foram devidamente referenciadas conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

As limitações do estudo incluem a restrição às bases de dados consultadas e aos descritores utilizados, o que pode ter limitado a abrangência da revisão. Adicionalmente, a dependência de estudos já publicados pode ter influenciado a profundidade de algumas análises, especialmente aquelas relacionadas a experiências inovadoras ainda não documentadas na literatura científica.

### **3. DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 Aspectos Socioculturais na Educação Ambiental**

A influência de fatores culturais e hábitos comunitários na adesão às práticas ambientais sustentáveis constitui dimensão fundamental para compreensão da efetividade de programas de coleta seletiva. Conforme destacam Layrargues e Lima (2014), existem diferentes correntes teórico-metodológicas no campo da educação ambiental que influenciam diretamente na eficácia das intervenções realizadas, identificando três macrotendências político-pedagógicas: conservacionista, pragmática e crítica.

A análise do papel das crenças, valores e atitudes culturais frente ao meio ambiente revela que as representações sociais sobre questões ambientais exercem influência significativa na predisposição dos indivíduos para engajamento em práticas sustentáveis. Segundo Reigota (2002), as representações sociais sobre meio ambiente influenciam diretamente a predisposição dos indivíduos para engajamento em práticas sustentáveis, constituindo sistemas de interpretação que regem a relação com o mundo e orientam condutas e comunicações sociais.

Sauvé (2005) destaca que as diferentes concepções de meio ambiente - natureza, recurso, problema, sistema, lugar em que se vive, projeto comunitário - influenciam diretamente as práticas de educação ambiental e seus resultados. A persistência de visões naturalizadas de meio ambiente, que dissociam questões ambientais do contexto urbano, compromete a percepção sobre a relevância de práticas como a coleta seletiva.

A contextualização cultural dos programas educativos demonstra ser elemento crucial para sua efetividade. Conforme argumenta Jacobi (2000), iniciativas que desconsideram o contexto sociocultural dos participantes tendem a reproduzir abordagens tecnicistas com limitado potencial transformador. Santos e Oliveira (2021) destacam a importância de metodologias participativas que envolvam a comunidade em todas as etapas do processo educativo, desde o diagnóstico das problemáticas locais relacionadas aos resíduos até a elaboração e implementação de soluções coletivas.

Os autores afirmam que processos educativos que reconhecem e valorizam os saberes locais, estabelecendo diálogos horizontais entre conhecimentos científicos e populares, tendem a conquistar maior legitimidade e adesão comunitária. Esta

perspectiva é corroborada por Carvalho (2018), que argumenta que a educação ambiental voltada para a coleta seletiva não deve limitar-se à transmissão de informações técnicas sobre a separação de resíduos, mas deve incorporar elementos que promovam a reflexão crítica sobre padrões de consumo e responsabilidade socioambiental.

### 3.2 Educação Ambiental e Economia Circular

A conceituação de economia circular e seu papel na gestão de resíduos estabelece novo paradigma para compreensão dos processos de educação ambiental aplicados à coleta seletiva. Vieira (2022) analisa tendências relacionadas à integração entre educação para coleta seletiva e princípios da economia circular, observando que abordagens educativas contemporâneas têm expandido seu foco para além da separação de resíduos, contemplando reflexões sobre design de produtos, padrões de consumo e ciclos produtivos.

A conexão entre programas de educação ambiental e estímulo econômico à reciclagem e reutilização manifesta-se através de múltiplas dimensões. Calderoni (2003) ressalta que a economia de recursos naturais, energia e espaço em aterros sanitários representa a dimensão econômica visível da reciclagem, embora frequentemente não seja adequadamente contabilizada nas análises de custo-benefício de programas de coleta seletiva.

Os benefícios econômicos tangíveis da educação ambiental na coleta seletiva incluem a redução de custos municipais e a geração de renda via reciclagem. Conforme destacam Demajorovic e Lima (2013), a extensão da vida útil de aterros sanitários representa benefício econômico significativo para municípios, considerando custos operacionais e postergação de investimentos em novas células de disposição.

Singer (2002) destaca os benefícios socioeconômicos associados à implementação efetiva da Política Nacional de Resíduos Sólidos, argumentando que a integração de cooperativas de catadores aos sistemas municipais de gestão de resíduos contribui para formalização e valorização de uma atividade tradicionalmente precária e estigmatizada.

Sirvinskas (2018) aponta que a coleta seletiva pode ser descrita como essencial na sociedade moderna, pois a simples retirada do lixo dos centros urbanos não é mais

viável. Para o autor, os resíduos descartados demandam atuação de reciclagem, seleção e reaproveitamento de todos os itens possíveis, para garantir os princípios ambientais existentes. O autor destaca que a reciclagem permite a recuperação de energia, água e matéria-prima, além de reduzir o volume do lixo depositado em aterros sanitários, diminuir a extração de recursos naturais e a poluição, melhorar a limpeza urbana, provocar economia no consumo de energia e auxiliar na geração de novos empregos.

### 3.3 Participação Social e Governança Comunitária em Programas de Coleta Seletiva

A teoria e prática da governança comunitária fundamentam-se no engajamento comunitário e na corresponsabilidade como elementos essenciais para efetividade de programas de gestão ambiental. Quintas (2004) destaca que a corresponsabilidade entre poder público, setor privado e cidadãos representa princípio fundamental para efetividade de políticas ambientais, sendo necessário superar a dicotomia entre responsabilidades individuais e coletivas.

A análise da eficácia de métodos participativos comparados a métodos tradicionais e unilaterais revela diferenças substanciais nos resultados obtidos. Carvalho (2008) destaca que métodos participativos de educação ambiental tendem a produzir resultados mais duradouros quando comparados a abordagens meramente informativas. Esta perspectiva é corroborada por diversos estudos que demonstram a superioridade de metodologias que envolvem ativamente os participantes no processo educativo.

Bringhenti e Günther (2011) enfatizam que a consolidação de programas de coleta seletiva demanda tempo e persistência nas ações educativas, uma vez que mudanças comportamentais raramente ocorrem de forma imediata. Os autores destacam a importância da continuidade das ações educativas para manutenção dos índices de participação na coleta seletiva.

O envolvimento de lideranças comunitárias como multiplicadores demonstra ser estratégia particularmente eficaz. Martins e Silva (2018) analisam fatores que contribuem para o sucesso de iniciativas educativas relacionadas à coleta seletiva, destacando o envolvimento de lideranças comunitárias como multiplicadores, a demonstração tangível dos benefícios ambientais e socioeconômicos da coleta seletiva e

a criação de sistemas de feedback que permitam à população visualizar os resultados concretos de suas ações.

Jacobi e Besen (2011) argumentam que programas de coleta seletiva bem estruturados geram benefícios ambientais, sociais e econômicos, constituindo importante estratégia para sustentabilidade urbana. Os autores enfatizam que a participação social constitui elemento fundamental para o sucesso destes programas, requerendo estratégias específicas de mobilização e engajamento comunitário.

### 3.4 Tecnologias e Mídias Digitais como Facilitadoras da Participação Comunitária

O uso de mídias digitais e redes sociais para engajamento comunitário em programas de coleta seletiva representa tendência emergente no campo da educação ambiental. Monteiro (2021) aponta para a crescente incorporação de tecnologias digitais em programas educativos, destacando que plataformas interativas, aplicativos móveis e redes sociais têm demonstrado potencial significativo para ampliar o alcance e o engajamento em iniciativas de educação ambiental voltadas para a coleta seletiva.

A análise crítica sobre a efetividade do uso das tecnologias digitais em contextos urbanos e rurais revela diferenças significativas na penetração e impacto dessas ferramentas. Mendes (2020) enfatiza a relevância de estratégias de comunicação ambiental que considerem as especificidades dos diferentes públicos-alvo, destacando que mensagens educativas sobre coleta seletiva devem ser adaptadas em termos de linguagem, formato e canais de comunicação, considerando variáveis como faixa etária, nível educacional e contexto sociocultural.

Demajorovic e Besen (2007) destacam que campanhas midiáticas contínuas representam ferramentas importantes para manutenção do engajamento comunitário em programas ambientais. Os autores argumentam que a utilização estratégica de meios de comunicação pode potencializar significativamente os resultados de programas de coleta seletiva.

As tecnologias digitais possibilitam abordagens mais personalizadas, acessíveis e participativas, especialmente para públicos jovens. No entanto, conforme destacam diversos autores, a efetividade dessas ferramentas depende de sua integração com

estratégias presenciais e da consideração das limitações de acesso tecnológico em diferentes contextos socioeconômicos.

### 3.5 Educação Ambiental Intergeracional: Estratégias e Impactos

A discussão sobre o papel das diferentes gerações na implementação de ações ambientais revela a importância de abordagens educativas que considerem as especificidades etárias e promovam diálogo intergeracional. Trajber e Sato (2010) enfatizam o papel da escola como espaço privilegiado para desenvolvimento de ações de educação ambiental, destacando que a escola constitui espaço social onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização iniciado na família, sendo fundamental sua participação na formação de cidadãos comprometidos com as questões ambientais.

Reigota (2007) argumenta que a educação ambiental escolar deve transcender os muros da instituição e dialogar com a comunidade em que está inserida, funcionando como centro irradiador de consciência ecológica, capaz de promover transformações não apenas entre os estudantes, mas em toda a comunidade do entorno.

Freitas e Ribeiro (2007) destacam que o envolvimento da comunidade escolar como multiplicadora de práticas ambientais representa estratégia eficaz para disseminação de comportamentos sustentáveis. Os autores argumentam que programas educativos que conseguem estabelecer pontes entre o ambiente escolar e familiar tendem a apresentar resultados mais duradouros.

A articulação entre escolas, comunidades e famílias potencializa os resultados educativos. Lima (2007) destaca que estratégias educativas que conseguem estabelecer conexões concretas entre teoria e prática, permitindo a visualização dos processos e desafios relacionados à gestão de resíduos, apresentam maior capacidade de sensibilização e transformação comportamental.

Lajolo (2003) argumenta que visitas orientadas a centros de processamento de materiais recicláveis proporcionam compreensão vivencial sobre o ciclo dos materiais recicláveis, com impacto significativo na sensibilização dos participantes. Esta estratégia permite a visualização concreta do processo e dos desafios relacionados à segregação inadequada de resíduos.

### 3.6 Desafios e Recomendações para Ampliação da Participação Comunitária

Os principais desafios enfrentados pelos programas educativos quanto à adesão social incluem resistência cultural, falta de estrutura e comunicação ineficaz. Pereira (2019) identifica barreiras comuns enfrentadas por programas de educação em coleta seletiva, destacando a falta de continuidade das ações educativas, a desarticulação entre diferentes atores sociais envolvidos na gestão de resíduos e a ausência de avaliações sistemáticas que possibilitem ajustes e aprimoramentos.

Conforme destacam estudos da ABRELPE (2018) e do IPEA (2017), deficiências na infraestrutura de coleta e destinação comprometem a credibilidade dos programas junto à população. Besen et al. (2014) argumentam que a consolidação da coleta seletiva depende de articulação eficiente entre educação ambiental e estruturação adequada dos serviços de coleta e processamento.

Demajorovic et al. (2007) enfatizam que a percepção comunitária sobre a destinação final dos resíduos influencia diretamente na predisposição para participação na coleta seletiva. Besen e Fracalanza (2016) destacam que a transparência sobre os fluxos de materiais recicláveis após a coleta constitui elemento fundamental para credibilidade e sustentabilidade de programas de coleta seletiva.

Recomendações práticas e baseadas em evidências para melhoria contínua dos programas educativos incluem a necessidade de integração entre aspectos educacionais, técnicos e políticos. A literatura especializada demonstra que a articulação entre estes elementos é condição necessária para sustentabilidade de programas de coleta seletiva.

Entre as estratégias recomendadas pelos autores consultados, destacam-se: a) continuidade e consistência das ações educativas; b) contextualização das intervenções às realidades locais; c) envolvimento de múltiplos atores sociais; d) transparência sobre os fluxos de materiais recicláveis; e) criação de sistemas de feedback para a população; f) integração entre educação formal e não formal; g) utilização de metodologias participativas; h) valorização dos saberes locais; i) promoção do protagonismo comunitário.

A implementação dessas recomendações requer planejamento estratégico de longo prazo e articulação interinstitucional entre poder público, instituições educacionais,

organizações da sociedade civil e setor privado, conforme destacado por diversos autores no campo da gestão integrada de resíduos sólidos.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise bibliográfica dos aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental em programas de coleta seletiva confirma a hipótese inicial de que existe vinculação direta entre processos educacionais voltados à temática ambiental e a efetividade da coleta seletiva como instrumento de gestão de resíduos sólidos urbanos. A literatura consultada evidencia que a educação ambiental constitui componente indispensável para a materialização dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A investigação dos fatores socioculturais revelou que as representações sociais sobre meio ambiente exercem influência determinante na predisposição dos indivíduos para engajamento em práticas sustentáveis. A persistência de visões naturalizadas de meio ambiente, que dissociam questões ambientais do contexto urbano, constitui obstáculo significativo à adesão à coleta seletiva. No entanto, programas educativos que conseguem promover compreensão sistêmica sobre as relações entre consumo, geração de resíduos e impactos ambientais demonstram maior capacidade de transformação comportamental.

A contextualização cultural dos programas educativos emerge como elemento crucial para sua efetividade. Intervenções que incorporam elementos da realidade local e valorizam saberes comunitários alcançam resultados superiores às aquelas que utilizam abordagens padronizadas. Esta constatação reforça a importância de metodologias participativas que reconheçam e valorizem os conhecimentos locais, estabelecendo diálogos horizontais entre saberes científicos e populares.

No âmbito econômico, a integração entre educação ambiental e princípios da economia circular demonstra potencial transformador significativo. Os benefícios econômicos tangíveis identificados na literatura incluem a redução de custos municipais através da extensão da vida útil de aterros sanitários, a geração de renda para cooperativas de catadores e a economia de recursos naturais e energéticos. Estes resultados evidenciam que programas de coleta seletiva bem estruturados geram benefícios que transcendem a dimensão ambiental, contribuindo para sustentabilidade econômica e social.

A análise da participação social e governança comunitária confirmou a superioridade de métodos participativos em relação a abordagens tradicionais e

unilaterais. A continuidade e consistência das ações educativas demonstram correlação positiva com os índices de participação na coleta seletiva, evidenciando que mudanças comportamentais duradouras demandam tempo e persistência. O envolvimento de lideranças comunitárias como multiplicadores e a criação de sistemas de feedback que permitam à população visualizar resultados concretos constituem estratégias particularmente eficazes.

A incorporação de tecnologias digitais em programas educativos apresenta potencial significativo para ampliar alcance e engajamento, especialmente entre públicos jovens. No entanto, a efetividade dessas ferramentas depende de sua integração com estratégias presenciais e da consideração das limitações de acesso tecnológico em diferentes contextos socioeconômicos.

A educação ambiental intergeracional, particularmente através do papel das escolas como centros difusores de práticas ambientais, demonstra impactos significativos nas comunidades. A articulação entre educação formal e não formal, integrando diferentes atores sociais em torno de objetivos comuns, constitui aprendizado fundamental identificado na literatura.

Os resultados obtidos contribuem para o avanço teórico no campo da educação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos, evidenciando a necessidade de abordagens multidimensionais que considerem simultaneamente aspectos socioculturais, econômicos e participativos. A confirmação da efetividade de metodologias participativas reforça a importância de superação de modelos tradicionais de educação ambiental em favor de abordagens críticas e transformadoras.

Do ponto de vista prático, os achados bibliográficos oferecem orientações concretas para gestores públicos, educadores ambientais e organizações da sociedade civil envolvidas na implementação de programas de coleta seletiva. A identificação de fatores facilitadores e obstáculos contribui para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes e contextualmente adequadas.

As limitações do estudo identificadas incluem a restrição às bases de dados consultadas e aos descritores utilizados, o que pode ter limitado a abrangência da revisão bibliográfica. A dependência de estudos já publicados pode ter influenciado a profundidade de algumas análises, especialmente aquelas relacionadas a experiências inovadoras ainda não documentadas na literatura científica.

Com base na análise bibliográfica realizada e nas limitações identificadas, recomendam-se as seguintes direções para futuras investigações:

- a) Estudos empíricos comparativos entre diferentes contextos socioeconômicos e culturais, visando validar os achados teóricos identificados na literatura;
- b) Pesquisas longitudinais que acompanhem a evolução de comportamentos e atitudes em relação à coleta seletiva ao longo de períodos extensos;
- c) Investigações sobre o papel das tecnologias digitais emergentes, como inteligência artificial e realidade virtual, na potencialização de processos educativos relacionados à gestão de resíduos;
- d) Estudos sobre a efetividade de programas de educação ambiental intergeracional, com foco específico nos mecanismos de transmissão de conhecimentos e práticas entre diferentes faixas etárias;
- e) Pesquisas sobre a integração entre educação ambiental e políticas públicas de gestão de resíduos, investigando modelos de governança que potencializem a participação social;
- f) Análises econômicas mais detalhadas sobre os custos e benefícios de programas de educação ambiental aplicados à coleta seletiva;
- g) Investigações sobre a aplicabilidade dos princípios da economia circular em programas educativos;
- h) Estudos sobre a efetividade de diferentes estratégias de comunicação ambiental, considerando especificidades de públicos-alvo e contextos socioculturais diversos.

A educação ambiental aplicada à coleta seletiva constitui campo de conhecimento em constante evolução, demandando abordagens inovadoras que considerem a complexidade das relações entre sociedade e meio ambiente. Os resultados desta investigação bibliográfica reafirmam a centralidade da educação ambiental para efetivação de políticas públicas de gestão de resíduos sólidos, evidenciando seu potencial transformador quando implementada de forma contextualizada, participativa e continuada.

A materialização dos princípios da sustentabilidade através de programas de coleta seletiva depende fundamentalmente da capacidade de articulação entre dimensões

educacionais, técnicas, econômicas e políticas. Neste contexto, a educação ambiental emerge não apenas como ferramenta de conscientização, mas como processo de formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de contribuir para construção de sociedades mais justas e ambientalmente equilibradas.

O desafio contemporâneo consiste em traduzir os conhecimentos produzidos pela pesquisa científica em práticas educativas efetivas, capazes de promover transformações duradouras nos padrões de produção, consumo e descarte de resíduos. Esta tarefa requer colaboração entre diferentes atores sociais e compromisso com processos educativos que transcendam abordagens meramente informativas, promovendo reflexão crítica e ação transformadora em direção à sustentabilidade socioambiental.

## 5. REFERÊNCIAS

- ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **\*\*Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018\*\***. São Paulo: ABRELPE, 2018.
- BESEN, G. R. et al. **\*\*Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores\*\***: indicadores e índices de sustentabilidade. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP, 2014.
- BESEN, G. R.; FRACALANZA, A. P. Challenges for the Sustainable Management of Municipal Solid Waste in Brazil. **\*\*DISP - The Planning Review\*\***, v. 52, n. 2, p. 45-52, 2016.
- BRASIL. **\*\*Constituição da República Federativa do Brasil de 1988\*\***. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 maio 2025.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 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 União\*\***, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 10 maio 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\*\***, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 10 maio 2025.
- BRINGHENTI, J. R.; GÜNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **\*\*Engenharia Sanitária e Ambiental\*\***, v. 16, n. 4, p. 421-430, 2011.
- CALDERONI, S. **\*\*Os bilhões perdidos no lixo\*\***. 4. ed. São Paulo: Humanitas, 2003.
- CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental crítica e coleta seletiva: fundamentos pedagógicos e experiências práticas. **\*\*Ambiente & Educação\*\***, v. 23, n. 3, p. 87-101, 2018.
- CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **\*\*Identities da educação ambiental brasileira\*\***. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. p. 13-24.
- DEMAJOROVIC, J. et al. Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face à lógica do mercado. In: JACOBI, P.; FERREIRA, L. C. (Org.). **\*\*Diálogos em ambiente e sociedade no Brasil\*\***. São Paulo: ANPPAS/Annablume, 2007. p. 389-410.

- DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços e desafios para a sustentabilidade. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **\*\*Anais\*\***... Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.
- DEMAJOROVIC, J.; LIMA, M. **\*\*Cadeia de reciclagem\*\***: um olhar para os catadores. São Paulo: SENAC/SESC, 2013.
- DUARTE, M. L. Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo. **\*\*Educação & Sociedade\*\***, v. 38, n. Especial, p. 62-75, 2017.
- FIORILLO, C. A. P. **\*\*Curso de direito ambiental brasileiro\*\***. 14. ed. rev., ampl. e atual. em face da Rio+20 e do novo "Código" Florestal. São Paulo: Saraiva, 2013.
- FLAMINI, R. C. Potenciais e desafios dos programas de coleta seletiva no contexto urbano. **\*\*Revista de Gestão Urbana\*\***, v. 7, n. 2, p. 107-124, 2019.
- FREITAS, D.; RIBEIRO, D. O. O Programa de Coleta Seletiva no Município de Uberlândia, MG. **\*\*Caminhos de Geografia\*\***, v. 8, n. 21, p. 231-242, 2007.
- GUILHERME, M. L.; BASTOS, V. P. Barreiras comportamentais à implementação da coleta seletiva: um estudo de caso em comunidades urbanas. **\*\*Revista Sociedade & Natureza\*\***, v. 29, n. 2, p. 195-210, 2017.
- IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **\*\*Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável\*\***. Brasília: IPEA, 2017.
- JACOBI, P. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **\*\*Educação e Pesquisa\*\***, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2000.
- JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **\*\*Estudos Avançados\*\***, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.
- LAJOLO, R. D. **\*\*Cooperativa de catadores de materiais recicláveis\*\***: guia para implantação. São Paulo: CEMPRE/IPT, 2003.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **\*\*Ambiente & Sociedade\*\***, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.
- LIMA, J. D. **\*\*Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil\*\***. João Pessoa: ABES, 2007.
- MARTINS, C. A.; SILVA, D. L. Facilitadores do processo educativo em gestão de resíduos: análise comparativa de experiências brasileiras. **\*\*Revista Brasileira de Educação Ambiental\*\***, v. 13, n. 4, p. 238-253, 2018.

- MENDES, J. S. Estratégias de comunicação ambiental para programas de coleta seletiva: análise de eficácia e alcance. **Comunicação & Sociedade**, v. 42, n. 3, p. 205-219, 2020.
- MONTEIRO, P. R. Tecnologias digitais aplicadas à educação ambiental: possibilidades e limitações. **Revista Tecnologia Educacional**, v. 49, n. 229, p. 207-221, 2021.
- PEREIRA, A. C. Barreiras à implementação de programas de educação em coleta seletiva: análise sistêmica. **Revista de Políticas Públicas**, v. 23, n. 2, p. 171-185, 2019.
- PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 113-140.
- RAMOS, M. P. Estratégias educativas para implementação da coleta seletiva: análise de efetividade. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 26, n. 4, p. 72-89, 2022.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- RIBEIRO, L. C. S. Educação ambiental transformadora: princípios e práticas na gestão de resíduos. **Educação & Realidade**, v. 45, n. 3, p. 38-52, 2020.
- SANTOS, A. B.; OLIVEIRA, C. D. Metodologias participativas em educação ambiental: análise de experiências brasileiras. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 3, p. 148-165, 2021.
- SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.
- SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.
- SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.
- TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, p. 70-78, 2010.

VIEIRA, S. P. Economia circular e educação ambiental: tendências emergentes na gestão de resíduos. **\*\*Revista de Economia Ecológica\*\***, v. 18, n. 2, p. 170-185, 2022.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise aprofundada da literatura sobre os aspectos socioculturais, econômicos e participativos da educação ambiental em programas de coleta seletiva, conforme detalhado na seção de Resultados e Discussão, permite extrair conclusões robustas e direcionamentos para futuras ações e pesquisas. A hipótese central, que postula uma vinculação direta entre processos educacionais contextualizados e a efetividade da coleta seletiva, foi amplamente corroborada pela literatura analisada.

A investigação dos fatores socioculturais revelou-se de suma importância. A persistência de visões de mundo que dissociam o ambiente urbano da natureza e a falta de percepção sobre a responsabilidade individual e coletiva na geração de resíduos são barreiras significativas. Contudo, a literatura aponta que programas de educação ambiental que promovem uma compreensão sistêmica, que valorizam os saberes locais e que utilizam metodologias participativas, conseguem superar essas barreiras e promover uma transformação mais profunda e duradoura nos comportamentos.

No que tange à dimensão econômica, a pesquisa bibliográfica evidenciou que a integração da educação ambiental com os princípios da economia circular tem um potencial transformador notável. Os benefícios econômicos, como a redução de custos para os municípios, a geração de renda para catadores e a economia de recursos naturais, quando devidamente comunicados e percebidos pela população, funcionam como um poderoso incentivo para a adesão à coleta seletiva. A valorização do trabalho dos catadores e a formalização de cooperativas, como preconiza a PNRS, são aspectos que devem ser mais bem explorados e integrados às ações de educação ambiental.

A participação social e a governança comunitária emergiram como pilares para o sucesso de qualquer programa de coleta seletiva. A literatura é unânime em afirmar a superioridade de métodos participativos sobre abordagens impositivas e unilaterais. A continuidade das ações educativas, o envolvimento de lideranças locais e a criação de canais de diálogo e feedback com a comunidade são estratégias que fortalecem o engajamento e a corresponsabilização.

As tecnologias digitais, embora promissoras para ampliar o alcance das ações educativas, devem ser utilizadas de forma estratégica e complementar às abordagens presenciais, considerando as desigualdades de acesso e a necessidade de interação humana para a construção de vínculos e compromissos.

Em suma, os resultados desta tese reforçam a ideia de que a educação ambiental,

para ser efetiva na promoção da coleta seletiva, deve ser um processo contínuo, contextualizado, participativo e multidimensional. Não se trata apenas de transmitir informações, mas de construir, coletivamente, novos valores, atitudes e práticas em relação ao meio ambiente e ao consumo. A educação ambiental, nesse sentido, é uma ferramenta essencial para a construção de uma cidadania mais ativa e para a transição hacia sociedades mais justas, inclusivas e sustentáveis.

As limitações deste estudo, inerentes a uma revisão bibliográfica, abrem caminho para futuras pesquisas. Recomenda-se a realização de estudos de caso em diferentes contextos brasileiros, a fim de aprofundar a compreensão sobre a interação dos fatores aqui analisados. Pesquisas-ação, que envolvam a implementação e a avaliação de programas de educação ambiental com base nos princípios aqui discutidos, também seriam de grande valia para o avanço do conhecimento e da prática nesse campo.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018**. São Paulo: ABRELPE, 2018.
- BESEN, G. R. et al. **Gestão da coleta seletiva e de organizações de catadores: indicadores e índices de sustentabilidade**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP, 2014.
- BESEN, G. R.; FRACALANZA, A. P. Challenges for the Sustainable Management of Municipal Solid Waste in Brazil. **DISP - The Planning Review**, v. 52, n. 2, p. 45-52, 2016.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 maio 2025.
- BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 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 União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 10 maio 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**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 10 maio 2025.
- BRINGHENTI, J. R.; GÜNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 16, n. 4, p. 421-430, 2011.
- CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 4. ed. São Paulo: Humanitas, 2003.
- CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental crítica e coleta seletiva: fundamentos pedagógicos e experiências práticas. **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 3, p. 87-101, 2018.
- CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008. p. 13-24.
- DEMAJOROVIC, J. et al. Os desafios da gestão compartilhada de resíduos sólidos face à lógica do mercado. In: JACOBI, P.; FERREIRA, L. C. (Org.). **Diálogos em ambiente e sociedade no Brasil**. São Paulo: ANPPAS/Annablume, 2007. p. 389-410.
- DEMAJOROVIC, J.; BESEN, G. R. Gestão compartilhada de resíduos sólidos: avanços

e desafios para a sustentabilidade. In: ENCONTRO DA ANPAD, 31., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007.

DEMAJOROVIC, J.; LIMA, M. **Cadeia de reciclagem: um olhar para os catadores.** São Paulo: SENAC/SESC, 2013.

DUARTE, M. L. Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo. **Educação & Sociedade**, v. 38, n. Especial, p. 62-75, 2017.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 14. ed. rev., ampl. e atual. em face da Rio+20 e do novo “Código” Florestal. São Paulo: Saraiva, 2013.

FLAMINI, R. C. Potenciais e desafios dos programas de coleta seletiva no contexto urbano. **Revista de Gestão Urbana**, v. 7, n. 2, p. 107-124, 2019.

FREITAS, D.; RIBEIRO, D. O. O Programa de Coleta Seletiva no Município de Uberlândia, MG. **Caminhos de Geografia**, v. 8, n. 21, p. 231-242, 2007.

GUILHERME, M. L.; BASTOS, V. P. Barreiras comportamentais à implementação da coleta seletiva: um estudo de caso em comunidades urbanas. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 29, n. 2, p. 195-210, 2017.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável.** Brasília: IPEA, 2017.

JACOBI, P. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2000.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

LAJOLO, R. D. **Cooperativa de catadores de materiais recicláveis: guia para implantação.** São Paulo: CEMPRE/IPT, 2003.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil.** João Pessoa: ABES, 2007.

MARTINS, C. A.; SILVA, D. L. Facilitadores do processo educativo em gestão de resíduos: análise comparativa de experiências brasileiras. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 4, p. 238-253, 2018.

MENDES, J. S. Estratégias de comunicação ambiental para programas de coleta seletiva: análise de eficácia e alcance. **Comunicação & Sociedade**, v. 42, n. 3, p. 205-219, 2020.

MONTEIRO, P. R. Tecnologias digitais aplicadas à educação ambiental: possibilidades

- e limitações. **Revista Tecnologia Educacional**, v. 49, n. 229, p. 207-221, 2021.
- PEREIRA, A. C. Barreiras à implementação de programas de educação em coleta seletiva: análise sistêmica. **Revista de Políticas Públicas**, v. 23, n. 2, p. 171-185, 2019.
- PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 113-140.
- RAMOS, M. P. Estratégias educativas para implementação da coleta seletiva: análise de efetividade. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 26, n. 4, p. 72-89, 2022.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- RIBEIRO, L. C. S. Educação ambiental transformadora: princípios e práticas na gestão de resíduos. **Educação & Realidade**, v. 45, n. 3, p. 38-52, 2020.
- SANTOS, A. B.; OLIVEIRA, C. D. Metodologias participativas em educação ambiental: análise de experiências brasileiras. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 3, p. 148-165, 2021.
- SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.
- SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.
- SIRVINSKAS, L. P. **Manual de direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.
- TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, p. 70-78, 2010.
- VIEIRA, S. P. Economia circular e educação ambiental: tendências emergentes na gestão de resíduos. **Revista de Economia Ecológica**, v. 18, n. 2, p. 170-185, 2022.