

**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO CRICARÉ  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**VERA LÚCIA MARTINS DE SÁ OLIVEIRA**

**CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA CULTURA  
DO MANEJO DE RESÍDUOS EM UMA EMEF DE SERRA-ES**

**SÃO MATEUS - ES**

**2023**

VERA LÚCIA MARTINS DE SÁ OLIVEIRA

CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA CULTURA  
DO MANEJO DE RESÍDUOS EM UMA EMEF DE SERRA-ES

Relatório de Qualificação apresentado ao Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação.

Área de concentração: Educação. Meio ambiente. Cidadania.

Orientadora: Profª Drª Kátia Gonçalves Castor

SÃO MATEUS - ES

2023

Autorizada a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação

Centro Universitário Vale do Cricaré – São Mateus – ES

O48c

Oliveira, Vera Lúcia Martins de Sá.

Contribuição da educação ambiental por meio da cultura do manejo de resíduos em uma EMEF de Serra - ES / Vera Lúcia Martins de Sá Oliveira – São Mateus - ES, 2023.

125 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2023.

Orientação: prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Kátia Gonçalves Castor.

1. Educação ambiental. 2. Resíduos sólidos - Manejo. 3. Práticas pedagógicas. 4. Professores de ensino fundamental - Formação. 5. Serra - ES. I. Castor, Kátia Gonçalves. II. Título.

CDD: 372.357

Sidnei Fabio da Glória Lopes, bibliotecário ES-000641/O, CRB 6ª Região – MG e ES

# VERA LUCIA MARTINS DE SÁ OLIVEIRA

## POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CULTURA DO MANEJO DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO DE SERRA/ES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação, do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação, na área de concentração Ciência, Tecnologia e Educação.

Aprovada em 18 de outubro de 2023.

### COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



KATIA GONCALVES CASTOR

Data: 19/10/2023 09:44:58-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Kátia Gonçalves Castor**  
**Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC)**  
**Orientador (a)**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariluz Sartori Deorça**  
**Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC)**

Documento assinado digitalmente



DIONES AUGUSTO RIBEIRO

Data: 19/10/2023 14:26:59-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dr. Diones Augusto Ribeiro**  
**Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)**



## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, acima de tudo, pois a ele devo toda e qualquer conquista.

Aos meus filhos Luanna e João Pedro, vocês são a minha força diária. Obrigado pela compreensão, ao serem privados de muitos momentos da minha companhia e atenção.

Ao meu esposo João Calixto, pelo profundo apoio e por ser a minha inspiração por meio da Transluanna Ambiental.

À minha mãe, Ivanilda, por ser esse exemplo de fortaleza e a meu pai, Nilson, por estar sempre presente em meu coração e, mesmo não estando mais no nosso meio, proveu condições de ser eternamente lembrado com tanta gratidão.

À minha família, sou eternamente grata por tudo que alcancei, por tudo que consegui conquistar.

Minha gratidão especial à Dra. Kátia Gonçalves Castor, minha orientadora, sobretudo uma grande pesquisadora. Muito orgulho de ter tido uma pessoa tão comprometida com a Educação Ambiental. Obrigada por compartilhar tanto conhecimento e por tanta dedicação.

Ao Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes, por compartilhar tanto conhecimento e profissionalismo.

À Prof<sup>a</sup> Dra. Mariluz Sartori Deorce e ao Prof. Dr Diones Ribeiro, pelas valiosas contribuições durante sua participação em minha banca de defesa.

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo compreender a eficácia da Educação Ambiental na promoção da cultura do manejo de resíduos em uma escola de Ensino Fundamental no Município de Serra-ES. Para fundamentar a pesquisa foram usados os seguintes referenciais teóricos que norteiam a Educação Ambiental: Paulo Freire 1997, que segundo Gadotti (1983), a pedagogia crítica de Paulo Freire tem grande importância para a Educação Ambiental, pois deve levar os alunos a refletirem sobre as relações entre sociedade e natureza, bem como sobre as causas das desigualdades e injustiças ambientais, e Saviani (1991), para quem é necessário superar a visão tecnicista e neutra da Educação Ambiental, que tende a ignorar as relações de poder e a reproduzir as desigualdades sociais. A metodologia de pesquisa utilizada incluiu a observação participante e questionários. Os resultados foram analisados por meio da análise de conteúdo. Opta-se, assim, por uma abordagem de pesquisa-intervenção onde a equipe de pesquisa vai planejar e implementar uma atividade educativa com o objetivo de educar e capacitar os professores e gestores da escola sobre a importância do manejo adequado de resíduos sólidos. A pesquisa mostrou que a Educação Ambiental é eficaz na promoção da cultura do manejo de resíduos e que a participação ativa dos alunos é fundamental para o sucesso de iniciativas desse tipo. Além disso, no final da pesquisa, busca-se elaborar um caderno didático com vistas a versar sobre a Educação Ambiental no contexto escolar. Os resultados desta pesquisa podem ser úteis para outras escolas e instituições que desejam implementar programas de Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Educação. Manejo de resíduos. Educação Ambiental.

## ABSTRACT

This study aims to understand the effectiveness of Environmental Education in promoting waste management culture in an elementary school in the municipality of Serra, ES. To underpin the research, the following theoretical references guiding Environmental Education were used: Paulo Freire (1997), who, according to Gadotti (1983), emphasizes that Paulo Freire's critical pedagogy is of great importance for Environmental Education, as it should lead students to reflect on the relationships between society and nature, as well as on the causes of environmental inequalities and injustices. Saviani (1991) argues that it is necessary to overcome the technical and neutral view of Environmental Education, which tends to ignore power relations and reproduce social inequalities. The research methodology used included participant observation and questionnaires. The results were analyzed through content analysis. Therefore, a research-intervention approach is chosen, where the research team will plan and implement an educational activity aimed at educating and empowering teachers and school administrators about the importance of proper waste management. The research showed that Environmental Education is effective in promoting waste management culture, and active student participation is crucial for the success of such initiatives. Furthermore, at the end of the research, an educational handbook is sought to be developed to address Environmental Education in the school context. The results of this research may be useful for other schools and institutions that wish to implement Environmental Education programs.

**Keywords:** Education. Waste management. Environmental education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Vista interna da empresa Transluanna Ambiental.....	30
Figura 2 – Vista interna da empresa Transluanna Ambiental (Prensa de resíduos)..	31
Figura 3 – A fachada da escola.....	37
Figura 4 – A comunidade .....	38
Figura 5 – Reunião de formação em serviço com parte do corpo docente .....	47
Figura 6 – Reunião de formação em serviço com a coordenação da escola .....	48
Figura 7 – Reunião de formação em serviço com a direção da escola .....	49
Figura 8 – Reunião de formação em serviço com parte do corpo pedagógico.....	50
Figura 9 – Má utilização da coleta seletiva por parte dos alunos .....	51
Figura 10 – Situação da sala de aula após a saída dos estudantes .....	51

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Formação acadêmica dos docentes .....	53
Gráfico 2 – Participação em capacitação ou formação em Educação Ambiental? ..	53
Gráfico 3 – O que é Educação Ambiental (docentes) .....	54
Gráfico 4 – Transversalidade da EA.....	55
Gráfico 5 – Transversalidade da EA na SEME.....	56
Gráfico 6 – Desafios de Implementação da EA.....	57
Gráfico 7 – Atividade interdisciplinar sobre a temática.....	59
Gráfico 8 – Quais Professores deveriam Trabalhar a EA?.....	61
Gráfico 9 – Como a EA pode contribuir para uma sociedade melhor?.....	62
Gráfico 10 – EA e a formação integral do aluno.....	62
Gráfico 11 – O papel do professor .....	63
Gráfico 12 – A suficiência da formação acadêmica.....	63
Gráfico 13 – Formação acadêmica dos gestores .....	67
Gráfico 14 – A EA no contexto escolar.....	67
Gráfico 15 – Participação em formação .....	68
Gráfico 16 – Aplicação .....	68
Gráfico 17 – Estratégias e formação .....	68
Gráfico 18 – Estratégias de engajamento de estudantes.....	69
Gráfico 19 – Visão acerca da Política Municipal de Educação Ambiental.....	69

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1 UMA BREVE TRAJETORIA ACADEMICA E PROFISSIONAL DA AUTORA .....	10
1.2 A PESQUISA E SEU CONTEXTO .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
<b>3 DIÁLOGO COM OS PARES</b> .....	<b>16</b>
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>19</b>
4.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÂMBITO NACIONAL, E SEU REFLEXO NO MUNICÍPIO DE SERRA .....	21
<b>4.1.1 Preparando a introdução para o município de Serra</b> .....	<b>22</b>
4.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	23
4.3 FORMAÇÃO EM SERVIÇO DE PROFESSORES .....	25
4.4 MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	27
<b>4.4.1 O exemplo de reciclagem: a empresa Transluanna Ambiental</b> .....	<b>29</b>
<b>5 METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	<b>33</b>
5.1 VISÃO GERAL DA PESQUISA .....	33
<b>5.1.1 Sujeitos da pesquisa</b> .....	<b>36</b>
<b>5.1.2 O lócus da pesquisa</b> .....	<b>36</b>
<b>5.1.3 Diagnósticos da realidade da escola</b> .....	<b>37</b>
<b>5.1.4 Perfil do corpo discente</b> .....	<b>39</b>
<b>5.1.5 Perfil do corpo docente</b> .....	<b>40</b>
<b>5.1.6 Recursos materiais disponíveis</b> .....	<b>40</b>
<b>5.1.7 Espaço físico</b> .....	<b>41</b>
<b>5.1.8 Percurso metodológico</b> .....	<b>41</b>
<b>5.1.9 A ideia da roda de conversa estendida</b> .....	<b>44</b>
5.2 A PRÁTICA EM DISCUSSÃO .....	46
5.3 INÍCIO DE CONVERSA: OS COMPORTAMENTOS OBSERVADOS SOB A PERSPECTIVA DOS TEÓRICOS.....	50
5.4 REFLETINDO SOBRE OS DADOS .....	53
<b>6 DESCRIÇÃO DAS RODAS DE CONVERSA</b> .....	<b>71</b>
6.1 RELATOS DE PROFESSORES .....	71
6.2 DESPERTANDO A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES .....	72

<b>7 PRODUTO EDUCACIONAL</b> .....	<b>73</b>
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>78</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>79</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>82</b>
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA .....	82
APÊNDICE B – PRODUTO EDUCACIONAL .....	88
<b>ANEXOS</b> .....	<b>120</b>
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	120
ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE...	124
ANEXO C – FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS .....	125

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 UMA BREVE TRAJETORIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL DA AUTORA

Início a apresentação da presente pesquisa por minha trajetória acadêmica e profissional por compreender que se trata da melhor forma de escrever sobre minha aproximação com as questões ambientais e temas aqui propostos.

Não obstante, antes de apresentar meu breve memorial, gostaria de fazer uma digressão sobre um triste evento ocorrido na cidade de Serra, onde resido, situada próxima à capital do Estado do Espírito Santo. Em dezembro de 2022 um grupo de pescadores registrou um encontro que culminou com a interação com uma baleia orca que circulava pelas redondezas do balneário de Jacaraípe e do distrito de Nova Almeida. Os vídeos que circularam nas redes sociais mostravam um animal afável e passivo, que se deixou ser tocado e que rodeava a embarcação como se estivesse querendo transmitir alguma mensagem. Este encontro descrito como emocionante pelos pescadores rendeu naquele dia muitas visualizações e *likes* que celebravam a experiência daquelas pessoas. No dia seguinte, uma surpresa muito chocante foi noticiada quando o corpo daquela orca foi encontrado na areia da praia e, após análises veterinárias foi divulgado que o motivo da morte do mamífero se deu pela ingestão de peças de plástico encontradas no estômago do animal. A passividade presente em um animal tão imponente transmitia, na verdade, a impotência dela diante da destinação inadequada de resíduos plásticos pelas pessoas.

O fato relatado nos mostra que a Educação Ambiental não está sendo plenamente trabalhada e praticada na sociedade. Partindo da premissa constitucional que considera que a educação é dever da escola e da sociedade, temos que considerar, no mínimo, que algum destes elementos em parte fracassou no tocante à Educação Ambiental. Para fins deste trabalho elegemos analisar o papel da Educação Ambiental realizada em âmbito escolar. Para tanto, compartilho um pouco da minha trajetória acadêmica e profissional na área que me levou a buscar o programa de mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação. Desde criança, tive uma curiosidade natural por jornais, revistas, programas de TV, o que me levou a sonhar em concluir a faculdade e estabelecer como meta esse objetivo, mesmo sem nenhum incentivo externo.



Sempre fui comunicativa, articulada, gostava de explicar diversos assuntos, especialmente aqueles relacionados ao meio ambiente e às aulas de agricultura, que tive na escola. Ingressei na escola municipal de minha cidade natal aos 7 anos, posteriormente, concluí o Ensino Médio na rede estadual, onde pude desenvolver habilidades de autonomia e responsabilidade com os estudos.

Após alguns anos sem estudar, retomei minha trajetória acadêmica no curso de magistério em 1994 e, posteriormente, concluí o Ensino Superior em Licenciatura plena em Pedagogia com ênfase em supervisão e orientação escolar dez anos depois. Além disso, fiz quatro pós-graduações em Educação Infantil, Séries Iniciais, Psicopedagogia e Educação Especial em deficiência intelectual.

Minha atração pela Educação Ambiental foi despertada há cerca de 12 anos, pelos idos de 2006, quando meu marido iniciou um trabalho com reciclagem, montando a Transluanna Ambiental, uma empresa de reciclagem de papel e plástico que detalharemos mais adiante onde dedicaremos um capítulo desta dissertação. Essa experiência me mostrou a importância de preservar o meio ambiente e, ao mesmo tempo, gerar emprego e renda para muitas famílias. Desde então, tenho me dedicado a estudar e pesquisar cada vez mais sobre o tema, buscando maneiras de educar as pessoas sobre a importância da sustentabilidade e da preservação ambiental. Acredito que minha caminhada de vida tenha proporcionado conhecimentos e habilidades em diversas situações e momentos, porém, foi com a Educação Ambiental que encontrei motivação para trabalhar com resíduos e contribuir com nosso planeta. Com base nessa experiência, busco ampliar meus horizontes acadêmicos e profissionais por meio do programa de mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação, com o objetivo de contribuir ainda mais para a Educação Ambiental e a construção de um mundo mais sustentável.

## 1.2 A PESQUISA E SEU CONTEXTO

No contexto atual de globalização estamos constantemente expostos a uma vasta quantidade de informações relacionadas a questões climáticas e ambientais. Isso ressalta a importância de reconhecermos nosso papel fundamental na melhoria das relações com o meio ambiente, começando pelo nosso entorno imediato.

A Educação Ambiental emerge como um tema de extrema relevância nesse cenário. Optamos pela abordagem da formação em serviço para abordar adequadamente a gestão de resíduos sólidos e o combate ao desperdício junto ao nosso público-alvo. No entanto, ao longo de nossa jornada, identificamos casos recorrentes de desconexão entre o discurso e a prática nas instituições escolares, o que resulta em lacunas no aprendizado, impactando negativamente os estudantes e a comunidade ao redor das escolas.

Para identificar e eliminar essas discrepâncias planejamos uma abordagem direta com atores essenciais na comunidade escolar de nosso estudo de caso, nomeadamente professores dos anos finais do Ensino Fundamental, que têm contato direto com os estudantes, e gestores escolares, que desempenham um papel estratégico no planejamento da instituição de ensino.

Mas qual é o verdadeiro papel das escolas em relação à Educação Ambiental? Com este trabalho, almejamos dar um passo significativo em direção à produção de material e à contribuição para aprimorar a oferta de conteúdos de Educação Ambiental, especialmente no que diz respeito à gestão de resíduos sólidos e à redução do desperdício na rede escolar pública municipal de Serra.

É importante enfatizar que a abordagem de temas transversais deve estar integrada em todas as etapas da prática pedagógica, não se limitando a um capítulo de um livro didático que pode ser superado rapidamente. A legislação federal sobre Educação Ambiental, conforme estabelecido na Lei No 9.795, de 27 de abril de 1999, a define claramente como um processo pelo qual indivíduos e comunidades constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, um bem de uso comum do povo essencial para uma qualidade de vida saudável e sustentável. Além disso, essa legislação destaca a importância da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades do ensino, tanto formal quanto não-formal.

Dessa forma, nossa pesquisa e esforços visam promover uma Educação Ambiental integrada e eficaz, alinhada com as diretrizes legais, para que possamos

desempenhar um papel ativo na construção de um futuro mais sustentável para a nossa comunidade e o meio ambiente como um todo.

A questão que se coloca diante de nós é: como a Educação Ambiental pode contribuir para uma formação em serviço sobre a cultura do manejo dos resíduos sólidos e o combate ao desperdício em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental de Serra-ES?

## 2 OBJETIVOS

Para direcionar essa pesquisa, propomos, como objetivo geral, compreender como a Educação Ambiental pode contribuir para uma formação em serviço sobre a cultura do manejo dos resíduos sólidos em uma EMEF de Serra-ES.

Considerando o objetivo geral exposto, apresentamos como objetivos específicos:

- Reconhecer como e se a Educação Ambiental é trabalhada na EMEF do Município de Serra;
- Verificar se existe formação em serviço sobre a Educação Ambiental proposta pela Secretaria Municipal de Educação para os professores da rede pública municipal;
- Realizar, junto aos professores, uma formação em serviço sobre a cultura do manejo de resíduos sólidos e combate ao desperdício, com foco nas escolas do município;
- Construir, junto aos professores, a partir dos resultados alcançados, um Produto Educacional em forma de um caderno didático com atividades que tratam a temática de Educação Ambiental e a cultura do manejo dos resíduos na escola.

### 2.1 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho é organizado em oito capítulos que abordam a pesquisa realizada e suas principais conclusões. O Capítulo 1 oferece uma visão geral do trabalho, incluindo um memorial, o contexto em que a pesquisa foi conduzida e os objetivos do estudo, servindo como uma introdução ao tema e seus propósitos. No Capítulo 2 exploramos a pesquisa anterior relacionada ao nosso tópico, analisando trabalhos relevantes e estabelecendo um diálogo com as contribuições de outros pesquisadores, situando assim o estudo dentro do contexto acadêmico. No Capítulo 3 apresentamos o referencial teórico que sustenta a pesquisa, discutindo conceitos-chave e teorias relacionadas às Geociências, formação de professores, Educação Ambiental e outras áreas pertinentes. O Capítulo 4 aborda a trajetória da Educação Ambiental no contexto nacional e descreve o recorte específico para o Município de Serra, fornecendo contexto geográfico e histórico relevante. No Capítulo 5 detalhamos

a metodologia utilizada, incluindo o local da pesquisa, diagnósticos da realidade da escola, o perfil dos participantes, os recursos disponíveis e o percurso metodológico seguido. O Capítulo 6 descreve as rodas de conversa realizadas como parte da pesquisa, relatando separadamente os encontros, os temas discutidos e os resultados obtidos. O Capítulo 7 apresenta o Produto Educacional desenvolvido como resultado da pesquisa. Por fim, o Capítulo 8 apresenta as conclusões da pesquisa, destacando os principais resultados e reflexões, bem como as implicações do estudo e possíveis direções futuras.

### 3 DIÁLOGO COM OS PARES

Para a elaboração deste capítulo foi realizada uma busca no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no catálogo de tese e dissertações (em um marco temporal de três anos, entre 2020 e 2022), onde procuramos dissertações com temáticas afins em relação ao nosso estudo. Os descritores utilizados para nossa pesquisa estão inseridos no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Levantamento bibliográfico realizado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Capes entre 2020 e 2022

DESCRITORES	TRABALHOS ALIADOS À PROPOSTA DAPESQUISA	AUTORIA/ Instituição	Ano
Transversais / Transversalidade na educação	Ensino de ciências, Educação Ambiental e transversalidade: possibilidades de abordagem no Ensino Fundamental.	BEZERRA; Danielly de Sousa / Universidade do Estado do RIO Grande do Norte	2020
Educação Ambiental / Formação de professores	Reflorestando o saber: produção e plantio de mudas de árvores nativas a partir de escola rural no município de poço verde Sergipe.	SANTANA; Wesley Cruz / Universidade Federal de Sergipe	2022
Educação Ambiental / Formação de professores	A compreensão dos alunos das licenciaturas da UPE <i>campus</i> Petrolina sobre a Educação Ambiental como viés para garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.	CARVALHO, Thiana Samira Pinheiro / Universidade de Pernambuco	2022

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

O trabalho “A compreensão dos alunos das licenciaturas da UPE *campus* Petrolina sobre a Educação Ambiental como viés para garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” apresenta uma visão geral sobre a importância da Educação Ambiental e como ela pode ser aplicada nas escolas. Esta pesquisa aborda a necessidade de uma mudança cultural que envolva todos os atores da comunidade escolar, incluindo alunos, professores, funcionários e gestores, e destaca a importância de uma formação em serviço para o manejo do público-alvo. Esses temas são abordados em nosso projeto de forma mais específica, pois se concentram na

aplicação da Educação Ambiental em escolas do Município de Serra-ES, incluindo a identificação de práticas inadequadas e a busca por soluções para melhorar sua oferta na Rede Pública Municipal. Assim, Carvalho (2020) pode colaborar conosco oferecendo uma visão mais ampla sobre a importância da Educação Ambiental e como ela pode ser aplicada nas escolas, enquanto nossa dissertação fornece exemplos concretos de desafios e soluções específicas para a aplicação da Educação Ambiental em escolas do Município de Serra-ES. Juntos, esses entendimentos podem fornecer um quadro mais completo sobre a importância e os desafios da Educação Ambiental nas escolas.

Por sua vez, o trabalho de Bezerra (2020) aborda a temática da reciclagem e do manejo adequado de resíduos, enfatizando a importância da Educação Ambiental e do papel das escolas na educação da comunidade. Além disso, apresenta exemplos de ações positivas que podem servir de referência para outros locais. Esses temas e ideias se aproximam da nossa proposição, que também trata da importância da Educação Ambiental, da necessidade de manejo adequado de resíduos e do papel das escolas na educação e na adoção de práticas sustentáveis. Neste trabalho por exemplo, nosso foco é na política de educação municipal e na oferta de Educação Ambiental para a reciclagem na rede pública municipal. Aqui, buscamos abordar a necessidade de reflexão sobre o descarte irregular de resíduos e a importância da transversalidade do tema da reciclagem em todos os setores da sociedade, incluindo a Secretaria Municipal de Educação. Assim, a dissertação intitulada “Ensino de Ciências, Educação Ambiental e transversalidade: possibilidades de abordagem no Ensino Fundamental” pode colaborar conosco, fornecendo exemplos de boas práticas e sugestões de ações concretas para promover a educação e adoção de práticas sustentáveis. Não obstante, todos esses textos convergem para a ideia de que é preciso haver uma colaboração entre diferentes setores da sociedade para enfrentar os desafios ambientais atuais.

O autor também pode colaborar conosco ao abordar a importância da Educação Ambiental na formação dos indivíduos e na promoção de práticas sustentáveis. A referida dissertação trata da necessidade de se fazer uma análise crítica da política de educação municipal para promover mudanças efetivas na gestão dos resíduos sólidos, dando a possibilidade de enriquecimento da nossa pesquisa. Por fim, este

trabalho também pode ser conectado àquele, pois eles abordam a importância da transversalidade do tema da reciclagem e da Educação Ambiental para a promoção de boas práticas de manejo de resíduos.

Neste trabalho em questão, se propõe a elaboração de um caderno didático para tratar a temática da EA e o manejo dos resíduos nas escolas, enquanto também se destaca a importância da reflexão sobre o motivo do descarte irregular de resíduos e a necessidade de se aplicar a legislação e o corpo normativo existente para garantir uma oferta de excelência do serviço. Assim, podemos observar que os os textos apresentados possuem pontos em comum e podem ser interligados para promover uma reflexão mais ampla sobre a gestão de resíduos sólidos e a importância da Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável.



#### 4 REFERENCIAL TEÓRICO

Antes de adentrar propriamente no conceito de Educação Ambiental se faz necessário contextualizar nosso objeto de pesquisa à luz de um outro conceito importante para a contemporaneidade educacional em nosso país que é a transversalidade. Em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) nos apresentaram estes temas considerados "amplos o bastante para traduzir preocupações da sociedade brasileira de hoje, os Temas Transversais correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana" (Brasil, 1997).

A educação voltada para a cidadania se coloca em primeiro plano em detrimento de uma educação voltada para o saber contemplativo que visa apenas o acúmulo de informações e conhecimentos por si só. Segundo Gohn (2011) tais temas devem fomentar o desenvolvimento da democracia, otimizando a participação dos indivíduos na construção social. A Constituição Federal de 1988 afirma que a escola tem por objetivos visar "ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (Brasil, 1988, art. 2º). Nesse sentido, é preciso ir além da formação que exige do aluno apenas o domínio de procedimentos e conhecimentos técnicos para a resolução de problemas matemáticos, determinismos lógicos ou a articulação de textos que apresentem coesão e coerência. De acordo com Santos (2007) o modelo de educação nazista formava pessoas muito inteligentes e cultas, mas que não possuíam a sensibilidade humana necessária para a preservação da vida e respeito ao próximo. Faltava nesse modelo de educação uma finalidade que colocasse os saberes escolares a serviço dos direitos humanos, do respeito e da boa convivência entre os povos. Considerando isso, é possível concluir que uma escola e uma educação vazias de finalidade humana podem se tornar instrumentos perigosos na formação do cidadão. Os sete temas transversais presentes na Base Nacional Comum Curricular não são matérias a serem trabalhadas de forma pontual e nem citadas de forma aleatória nas instituições de ensino. Conforme explicitado por Veiga (2019) tais temas devem ser abordados de forma interdisciplinar, perpassando todos os componentes curriculares, a fim de fomentar a formação do cidadão crítico e atuante na sociedade.

Os temas Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo e Pluralidade Cultural têm por objetivo nortear toda a prática pedagógica, de modo que os estudantes saiam de casa para a escola a fim de aprenderem os mesmos, e os conhecimentos científicos são apenas os meios e métodos para o seu domínio. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais "os objetivos e conteúdos dos Temas Transversais devem ser incorporados nas áreas já existentes e no trabalho educativo da escola" (Brasil, 1997, p. 32). Nesse sentido, a educação se relaciona mais com a construção de valores do que com a transmissão de métodos e procedimentos de forma contemplativa e passiva. Para assegurar esta finalidade, foi instituída, em 1999, a Lei nº 9.795 que trata da Política Nacional de Educação Ambiental e apresenta em seu preâmbulo que este tema trata dos

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 (Brasil, 1999, p. 1).

A escola tem como objetivo educar e formar cidadãos mais críticos e educados em suas ações, sendo assim a educação de crianças surge como uma ferramenta poderosa, pois proporciona a formação de futuros cidadãos ambientalmente responsáveis. Segundo Santos (2008, p. 53):

a Educação Ambiental deve ser um exercício em comum, de prática comunal, a qual não somente seja promotora de fazeres e saberes ecológicos, mas que se compreenda como campo ininterrupto, incongelável e, especialmente, imanente. Ligado diretamente à vida das pessoas, das comunidades, do fazer cultural, político, social e econômico do cotidiano (Santos, 2008, p. 53).

Alguns autores criticam a abordagem conservadora que não trata a Educação Ambiental de forma global e reduz o entendimento disto a uma relação com o "lixo", quando as instituições reduzem a Educação Ambiental a temas de reciclagem, fazem gincanas que premiam aqueles que conseguem arrecadar maior quantidades de resíduos, mas não discutem a fundo questões como o modo de vida, o desperdício etc. Segundo Silva *et al.* (2016) "a Educação Ambiental só pode ser efetiva se for global e crítica, considerando a complexidade das questões socioambientais, e se for permeada de valores éticos, solidários e justos" (Silva *et al.*, 2016, p. 71).

#### 4.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÂMBITO NACIONAL E SEU REFLEXO NO MUNICÍPIO DE SERRA

A legislação apresenta em seus princípios os itens que devem orientar as relações quem envolvem a temática de Educação Ambiental, que podemos encontrar no seu artigo 4º:

São princípios básicos da Educação Ambiental: I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (Brasil, 1999, art. 4º).

Esses princípios orientam a prática da Educação Ambiental, que deve ser voltada para o desenvolvimento de uma consciência crítica e responsável em relação ao meio ambiente e à qualidade de vida.

Nesse sentido é fundamental que as escolas adotem práticas pedagógicas que promovam a reflexão e a ação dos estudantes em relação às questões ambientais, pois, como afirma Gadotti (2000) "a Educação Ambiental deve ir além da simples transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente e buscar uma formação crítica e reflexiva, que leve à transformação da realidade e à construção de uma sociedade mais justa e sustentável" (Gadotti, 2000, p. 67).

Portanto, a Educação Ambiental é uma prática que deve estar presente em todas as áreas do conhecimento de forma transversal e deve ser voltada para a formação de cidadãos críticos e responsáveis em relação ao meio ambiente e à qualidade de vida. Como afirma Leff (2001) "a Educação Ambiental é um processo social e político que não pode ser reduzido à transmissão de conhecimentos, mas deve ser orientado para a construção de valores, atitudes e práticas que levem à sustentabilidade socioambiental" (Leff, 2001, p. 27).

#### 4.1.1 Preparando a introdução para o município de Serra

O preâmbulo normativo da Política Municipal de Educação Ambiental do Município de Serra-ES define a Educação Ambiental como sendo “uma importante ferramenta para a sensibilização da população, tem finalidade a formação de indivíduos críticos, participativos e transformadores, para atuarem em prol de uma sociedade justa, igualitária e sustentável” (Serra, 2016). A Política de Educação Ambiental foi instituída no município em 5 de janeiro de 2016 pela Lei nº 4.461/2016. Contamos, também, com o decreto que regulamenta nossa política, o Decreto 8.452 de 2016. Para fins de planejamento e coordenação da execução da Política Municipal de Educação Ambiental da Serra contamos com o Órgão Gestor, que é composto por representantes da Secretaria de Educação, da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente da Prefeitura da Serra e a Comissão Interinstitucional Municipal de Educação Ambiental da Serra (CIMEAS), órgão de participação representativa e paritária que é formado por representantes dos órgãos e entidades da Administração Pública Municipal, das instituições de ensino públicas e privadas e representantes da Sociedade Civil com atuação na área de Educação Ambiental.

A Lei nº 4461/2016 estabelece que as ações de Educação Ambiental devem ser implementadas em todos os níveis e modalidades de ensino do Sistema Municipal de Educação, respeitando as legislações educacional e ambiental, bem como os calendários escolares e a autonomia escolar. Para isso, é instituída a Coordenação de Educação Ambiental, que deve subsidiar a discussão e formação para o desenvolvimento e implementação da Política Municipal de Educação Ambiental. Esta lei determina e estabelece, entre outras coisas, que:

A Educação Ambiental deve ser desenvolvida nos currículos e atividades extracurriculares das instituições de ensino públicas e privadas, abrangendo níveis e modalidades de ensino, incluindo a educação especial, a educação à distância, a educação profissional e tecnológica, a educação de jovens e adultos, a educação do campo e a educação de comunidades tradicionais. (Serra, 2016).

Além disso, é importante abordar a dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino.

A dimensão ambiental e suas relações com o meio social e o natural devem estar presentes de forma crítica, emancipatória e transformadora nos currículos de formação dos profissionais de educação, em todos os níveis e

em todas as disciplinas. Os profissionais em atividade também devem receber formação continuada em Educação Ambiental. A Secretaria Municipal de Educação deve viabilizar apoio técnico necessário ao desenvolvimento de projetos e ações voltados para Educação Ambiental nas escolas públicas municipais da Serra. A Educação Ambiental deve ser inserida em todos os níveis e modalidades de ensino, constituindo-se em uma prática educativa contínua, permanente e integrada aos projetos educacionais e incorporada ao projeto político-pedagógico das instituições de ensino. Para isso, é importante contemplar a Educação Ambiental de forma inter, transdisciplinar e transversal nos projetos político-pedagógicos e nos planos de desenvolvimento das instituições de ensino, de acordo com as diretrizes da educação nacional (Serra, 2016).

Não obstante, a integração da Educação Ambiental no currículo da Educação Básica e nas modalidades de educação do campo, Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial não deve ser realizada como uma disciplina específica. No entanto, é viável a criação de disciplinas específicas relacionadas à Educação Ambiental em cursos de Pós-graduação e Extensão, assim como em áreas dedicadas aos métodos da Educação Ambiental. As instituições educacionais devem priorizar a participação ativa da comunidade na identificação dos desafios e oportunidades locais em busca de soluções sustentáveis. Isso inclui fortalecer os coletivos formados pela escola e pelos movimentos sociais, além de criar espaços propícios para experiências práticas, discussões e ações relacionadas ao tema.

#### 4.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A formação dos professores desempenha um papel fundamental na promoção eficaz da Educação Ambiental (EA) nas escolas. Professores bem preparados são essenciais para transmitir conceitos e práticas relacionadas ao meio ambiente de forma eficaz e inspiradora. Neste ponto apresentamos um levantamento feito com docentes aos quais foi solicitado rememorar os tipos das formações com as quais já tiveram algum contato. Neste sentido, citaremos alguns dos diversos tipos de formação para professores, com ênfase na formação em serviço, como elemento-chave no aprimoramento da EA.

- Formação Continuada:

Alexandre Shigunov Neto e Lizete Shizue Maciel (2002) em “Reflexões sobre a formação de professores” definem a formação continuada como:

Um processo de aprendizado que ocorre ao longo da carreira do professor. Envolve a participação em cursos, workshops, seminários e atividades relacionadas à Educação Ambiental. Essa forma de formação permite que os professores atualizem seus conhecimentos e se familiarizem com novas abordagens e recursos educacionais. É uma oportunidade valiosa para adquirir conhecimento especializado em tópicos específicos da EA e compartilhar experiências com colegas (Shigunov Neto; Maciel, 2002, p. 87).

- *Aprendizado online:*

A disponibilidade de cursos e recursos educacionais *online* tornou o aprendizado mais acessível e flexível para os professores. Plataformas de ensino *online* oferecem uma ampla variedade de cursos relacionados à EA permitindo que os professores escolham tópicos que atendam às suas necessidades específicas de desenvolvimento profissional. Esta modalidade de aprendizado também permite que os professores progridam em seu próprio ritmo e integrem facilmente novos conhecimentos em suas práticas.

- *Mentoria:*

Programas de mentoria envolvem a colaboração entre professores experientes e novos professores. No contexto da EA, um mentor pode orientar um professor iniciante na integração de conceitos e práticas ambientais em sua pedagogia. A mentoria oferece suporte individualizado, compartilhamento de experiências e orientação prática, ajudando os professores a desenvolverem habilidades sólidas relacionadas à EA.

- *Treinamento específico:*

Treinamentos específicos concentram-se em áreas-chave da EA como sustentabilidade, gestão de resíduos sólidos, conservação da biodiversidade, entre outras. Esses treinamentos visam aprofundar o conhecimento dos professores em tópicos específicos, capacitando-os a transmitir informações precisas e envolventes aos alunos.

- *Formação em serviço:*

A formação em serviço merece destaque especial neste contexto. É uma abordagem direta e prática, que ocorre enquanto os professores estão em exercício. Por meio da formação em serviço, os professores têm a oportunidade de aplicar imediatamente o que aprendem em suas salas de aula, o que a torna altamente relevante e eficaz na

implementação da EA. Além disso, a formação em serviço pode ser adaptada às necessidades específicas da escola e da comunidade, permitindo uma abordagem personalizada para a integração da EA.

#### 4.3 FORMAÇÃO EM SERVIÇO DE PROFESSORES

A formação de professores é um tema crucial para a promoção da Educação Ambiental nas escolas. Para isso, é necessário que os professores estejam preparados para compreender os problemas ambientais, reconhecer suas causas e consequências e propor soluções. Nesse sentido, é importante destacar as contribuições de Paulo Freire (1989), Moacir Gadotti (1992) e Dermeval Saviani (2002) para a formação de professores na perspectiva da Educação Ambiental crítica.

Paulo Freire é um dos principais teóricos da educação crítica e sua obra tem grande relevância para a formação de professores em Educação Ambiental. Em sua pedagogia Freire propõe uma prática educativa dialógica, que parte da realidade dos alunos e busca desenvolver sua capacidade crítica para transformar o mundo. Para Freire (1996) a educação deve ser libertadora e emancipatória, e a formação de professores deve estar pautada na reflexão sobre a prática e na construção de um conhecimento coletivo e contextualizado.

Gadotti, por sua vez, destaca a importância da pedagogia crítica de Freire para a Educação Ambiental. Para Gadotti (1983), ela deve levar os alunos a refletirem sobre as relações entre sociedade e natureza, bem como sobre as causas das desigualdades e injustiças ambientais. Nesse sentido, a formação de professores em Educação Ambiental deve contemplar uma reflexão crítica sobre a realidade socioambiental e a construção de práticas pedagógicas que promovam a transformação social.

Saviani (1991) também é um importante teórico para a formação de professores em Educação Ambiental. Em sua abordagem histórico-crítica o autor defende que a educação deve ser pautada pela reflexão crítica sobre a realidade social e pelas contradições do modo de produção capitalista. Para o autor, a formação de

professores deve contemplar a compreensão da realidade socioambiental e a busca por uma transformação social em direção à equidade social e ambiental.

Nesse sentido, a formação de professores em Educação Ambiental deve estar pautada em uma perspectiva crítica, que contemple a compreensão da realidade socioambiental e a busca por uma transformação social. É importante que os professores sejam capazes de identificar as causas dos problemas ambientais e de propor soluções que levem em conta as relações de poder presentes na sociedade. Além disso, é fundamental que os professores desenvolvam práticas pedagógicas que possibilitem a reflexão crítica dos alunos sobre a realidade socioambiental e a construção de um conhecimento coletivo e contextualizado. Para isso, é necessário que a formação de professores em Educação Ambiental contemple uma diversidade de referenciais teóricos, como os de Freire, Gadotti e Saviani, que trazem contribuições específicas para a compreensão dos problemas ambientais e para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental crítica e transformadora.

A formação em serviço de professores é fundamental para a efetividade da Educação Ambiental nas escolas, pois ela possibilita a reflexão crítica sobre a prática pedagógica e a atualização em relação aos conhecimentos e metodologias utilizados nessa área. Os textos de Barchi (2018; 2019) e Reigota (2006; 2018) também contribuem para essa formação, trazendo diferentes perspectivas sobre a institucionalização da Educação Ambiental e os desafios para sua efetivação como educação política crítica e transformadora.

Barchi (2018), ao utilizar o conceito de governamentalidade de Michel Foucault (1989), propõe uma reflexão crítica sobre a institucionalização da Educação Ambiental brasileira, alertando para o risco de sua transformação em uma ferramenta de controle e neutralização do potencial ativo das relações entre educação e meio ambiente. Essa reflexão é importante para que os professores possam compreender os desafios políticos e sociais que afetam a implementação da Educação Ambiental e, assim, desenvolver práticas pedagógicas que não sejam meramente reprodutoras de políticas públicas.



Por sua vez, Reigota (2018) traz uma análise sobre a crise ética e política que afetou a representação da cidadania no contexto político e ambiental do primeiro mandato do governo Lula, questionando o papel da Educação Ambiental como uma prática que se baseia nos fundamentos da cidadania e da ética. Essa reflexão é importante para que os professores possam compreender a necessidade de uma abordagem crítica e transformadora da Educação Ambiental, que questione as estruturas políticas e éticas do sistema.

O referencial teórico utilizado na pesquisa-intervenção proposta pode ser visto como uma abordagem que valoriza a crítica, a interdisciplinaridade, a participação social e o diálogo como ferramentas para a promoção da sustentabilidade e da justiça social. Assim, é importante considerar como essa abordagem pode ser articulada com as reflexões de Barchi (2018) e Reigota (2006) para uma prática mais efetiva da Educação Ambiental na promoção da cultura do manejo de resíduos na escola de Ensino Fundamental no Município de Serra.

Em resumo, os textos de Barchi (2018) e Reigota (2006) são importantes referências para a formação em serviço de professores em Educação Ambiental, pois contribuem para a reflexão crítica sobre a institucionalização da Educação Ambiental e os desafios políticos, sociais e éticos que afetam a sua efetividade como educação política crítica e transformadora. Combinados, esses textos podem auxiliar na construção de práticas pedagógicas mais efetivas na promoção da cultura do manejo de resíduos nas escolas.

#### 4.4 MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A prática ideal de manejo de resíduos sólidos em uma escola de Ensino Fundamental pode variar dependendo das regulamentações locais, recursos disponíveis e outras considerações específicas de cada escola. No Município de Serra existe a Lei nº 4194, de 28 de julho de 2014, que institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Serra, estabelece diretrizes para a sua implantação e dá outras providências.

A partir da leitura e entendimento deste dispositivo legal chegamos a algumas diretrizes gerais a serem levadas em consideração com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, e também o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS-ES), que é um instrumento exigido pela Lei Federal nº 12.305/2010 (regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010) e Lei Estadual n.º 9.264/2009 que instituíram as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos. Estes planos nos possibilitam chegar a algumas conclusões e diretrizes comuns, as quais listamos a seguir.

**Redução na fonte:** promover a redução de resíduos na fonte, ou seja, evitar a geração desnecessária de resíduos por meio de práticas como a educação dos alunos e funcionários sobre a importância da redução de embalagens descartáveis, o uso de copos, pratos e talheres reutilizáveis, e a promoção de atividades que enfatizem a reutilização e recuperação de materiais.

**Coleta seletiva:** implementar um sistema de coleta seletiva eficiente com a disponibilização de lixeiras devidamente identificadas e distribuídas estrategicamente pela escola para a separação de resíduos recicláveis (como papel, papelão, plástico, vidro e metal) dos resíduos orgânicos e não recicláveis.

**Educação Ambiental:** promover a EA entre os alunos, funcionários e comunidade escolar, por meio de campanhas, palestras, atividades educativas e materiais informativos sobre a importância do manejo adequado dos resíduos sólidos, incluindo a redução, reutilização, reciclagem e descarte adequado.

**Parcerias com cooperativas e recicladores locais:** estabelecer parcerias com cooperativas de reciclagem ou recicladores locais para destinar corretamente os resíduos recicláveis coletados, promovendo a economia circular e contribuindo para a geração de empregos no setor de reciclagem.

**Gerenciamento dos resíduos orgânicos:** implementar ações para o manejo adequado dos resíduos orgânicos como a compostagem, que pode ser realizada na própria escola para a produção de adubo orgânico utilizado na horta escolar ou em outras áreas verdes da escola.

**Monitoramento e avaliação:** realizar o monitoramento e avaliação regular do sistema de manejo de resíduos sólidos da escola para identificar áreas de melhoria, ajustar as práticas e verificar a eficácia das ações implementadas.

Essas diretrizes são baseadas em práticas de gestão de resíduos sólidos sustentáveis como a hierarquia do gerenciamento de resíduos que prioriza a redução na fonte, a reutilização, a reciclagem e o descarte adequado como medidas preferenciais em relação à disposição final dos resíduos sólidos. Além disso, também são considerados princípios de Educação Ambiental e boas práticas de manejo de resíduos sólidos amplamente aceitas em âmbito global.

#### **4.4.1 O exemplo de reciclagem: a empresa Transluanna Ambiental**

A Transluanna Ambiental é uma empresa que tem como objetivo principal a preservação do meio ambiente por meio da coleta, armazenagem, triagem, recuperação e fornecimento de materiais recicláveis não agressivos para as indústrias (Figura 1).

Fundada em 2006 e localizada na cidade de Serra, Espírito Santo, a empresa possui uma política ambiental rigorosa e está comprometida em realizar suas atividades com total responsabilidade socioambiental. A identidade da Transluanna Ambiental é pautada em valores como a ética, a transparência, a sustentabilidade e o respeito ao meio ambiente. A empresa tem como principais parceiros empresas que compartilham desses valores e que são referência em suas áreas de atuação, o que reforça a seriedade e a qualidade do trabalho realizado pela Transluanna.

Além disso, a Transluanna Ambiental tem uma forte preocupação com a Educação Ambiental e com a educação da população sobre a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente e para a construção de um mundo mais sustentável. Por isso, a empresa tem interesse em ações de capacitação e educação em escolas, empresas e comunidades locais, contribuindo para a formação de uma sociedade mais consciente e responsável.

Figura 1 – Vista interna da empresa Transluanna Ambiental



Fonte: Elaborada pela autora (2023)



A política ambiental da Transluanna Ambiental é baseada em princípios como a redução do impacto ambiental, a promoção da reciclagem e da reutilização de materiais, o uso consciente dos recursos naturais e a gestão eficiente dos resíduos gerados em suas atividades. A empresa possui uma equipe técnica qualificada e comprometida em garantir a eficácia de suas práticas ambientais, além de utilizar equipamentos modernos e tecnologias de ponta para garantir a segurança e a qualidade dos seus serviços (Figura 2).

Figura 2 – Vista interna da empresa Transluanna Ambiental (Prensa de resíduos)



Fonte: Elaborada pela autora (2023)

A Transluanna Ambiental é uma empresa que enfrenta desafios constantes em relação à preservação do meio ambiente e à educação da população sobre a importância da reciclagem. Apesar de sua política ambiental rigorosa e de seus valores socioambientais, a empresa precisa lidar diariamente com adversidades como a falta de infraestrutura adequada para a coleta e armazenagem de resíduos, a falta de educação da população sobre a importância da reciclagem e o descarte inadequado de resíduos. Para enfrentar esses desafios a empresa busca constantemente novas tecnologias e práticas inovadoras que possam melhorar a eficiência e a eficácia de seus serviços ambientais.

A empresa também investe em ações de educação e capacitação junto aos seus funcionários realizando palestras, *workshops* e campanhas de divulgação para sensibilizar o quadro de funcionários sobre a importância da reciclagem e do cuidado com o meio ambiente. Outro desafio enfrentado pela empresa é a necessidade de manter seus altos padrões de qualidade e segurança ambiental em um mercado cada vez mais competitivo. Para isso, a Transluanna Ambiental conta com uma equipe técnica altamente qualificada e comprometida em garantir a excelência de seus serviços, além de utilizar equipamentos modernos e tecnologias de ponta para assegurar a qualidade e a segurança de suas atividades. Apesar dos desafios, a Transluanna Ambiental segue firme em seu compromisso com a sustentabilidade e a construção de um mundo melhor, atuando de forma responsável e comprometida com a preservação do meio ambiente. A empresa é um exemplo a ser seguido em sua área de atuação e conta com o reconhecimento e a satisfação da população local pelo importante trabalho que realiza.

## 5 METODOLOGIA DE PESQUISA

### 5.1 VISÃO GERAL DA PESQUISA

Antes de adentrarmos no tema em questão, se faz mister entendermos a natureza de nossa proposta de pesquisa de intervenção. A pesquisa-intervenção é uma tendência de pesquisas participativas que visa investigar a diversidade qualitativa das coletividades com uma intervenção socioanalítica. Isso é evidenciado por Rodrigues e Souza (1987) que afirmam que a pesquisa-intervenção critica a política positivista de pesquisa.

A proposta lewiniana original, abordagem ou proposta metodológica, foi desenvolvida pelo psicólogo alemão Kurt Lewin, que é amplamente reconhecido como um dos fundadores da psicologia social moderna. A abordagem lewiniana é baseada em uma visão de que o comportamento humano é influenciado pela interação entre o indivíduo e o ambiente em que ele está inserido. Lewin propôs uma série de técnicas para entender e modificar o comportamento humano, incluindo a análise de campo, a teoria da mudança de fases e a dinâmica de grupo. A abordagem lewiniana foi muito influente em várias disciplinas, incluindo a psicologia, a sociologia, a antropologia e as ciências políticas e está sendo reinterpretada em termos de pensamento institucionalista.

Atualmente não é mais vista como uma metodologia com fundamentos epistemológicos, mas sim como um dispositivo de intervenção que afirma o ato político inerente a toda investigação. Isso se deve ao fato de que, na pesquisa-intervenção, há uma ênfase constante na conexão entre a origem teórica e a origem social dos conceitos, o que é negado de maneira explícita ou implícita em abordagens positivistas "tecnológicas" de pesquisa (Rodrigues; Souza, 1987, p. 31).

A origem da pesquisa-intervenção e sua abordagem distintiva no Brasil pode ser associada às experiências do movimento institucionalista francês nos anos 60 e latino-americano nas décadas seguintes, onde se tornou uma prática ética-estética-política (Saidon; Kankahagi, 1987).

A formulação da pesquisa-intervenção rompe com os métodos tradicionais de pesquisa e expande as bases teórico-metodológicas das pesquisas participativas, ao propor uma intervenção micropolítica na experiência social. Essa abordagem questiona a ideia de interferência na relação entre o sujeito e o objeto pesquisado, e enfatiza que essa interferência não é uma dificuldade a ser superada, mas uma condição essencial para o conhecimento.

A pesquisa-intervenção, por sua vez, destaca a desconstrução das práticas e dos discursos estabelecidos, incluindo aqueles produzidos na esfera científica e propõe uma nova abordagem que substitui a ideia de "conhecer para transformar" pela de "transformar para conhecer" (Coimbra, 1995). Assim, a formulação da pesquisa-intervenção envolve referências importantes como concepções específicas de sujeito e de grupo, de autonomia e práticas de liberdade e de ação transformadora.

Primeiramente, busca-se identificar como a EA é implementada nesta instituição, com o envolvimento ativo de professores e gestores, juntamente com a análise do Projeto Político-Pedagógico da Escola. Além disso, pretende-se verificar se existe um programa de formação em EA para os professores, conforme proposto pela Secretaria de Educação. Alcança-se este objetivo por meio de entrevistas com membros da Secretaria de Educação responsáveis pela formação docente, bem como pela análise de documentos relacionados às políticas educacionais em EA. Para isso, foram realizadas entrevistas com professores e três membros da equipe gestora, com base em critérios normativos de referência. Além disso, foi investigado como é conduzido o processo de manejo de resíduos sólidos na escola bem como a realização de palestras ministradas pela empresa Transluanna Ambiental, que também servirão para identificar eventuais desafios ou problemas nessa área.

Um ponto importante deste trabalho foi a elaboração de um Produto Educacional construído junto dos professores a partir dos resultados alcançados, em formato de caderno didático que aborda a temática da EA e o manejo dos resíduos nas escolas. Esse objetivo foi alcançado por meio de pesquisas bibliográficas, análise de materiais didáticos existentes e discussões com os docentes. Essas discussões tiveram como objetivo compreender a visão dos professores sobre o tema e organizar ideias que permitam uma compreensão mais profunda de seu papel na Educação Ambiental.



A pesquisa também envolveu a investigação das perspectivas individuais e institucionais sobre a EA na escola. Isso será realizado por meio de entrevistas diretas com membros da equipe gestora da escola, professores e responsáveis pela formação docente na Secretaria de Educação. Essas entrevistas permitirão explorar suas perspectivas, experiências e práticas de forma mais aprofundada do que a formação em serviço ou a análise de documentos poderiam proporcionar.

Além disso, o estudo destaca a importância da contextualização e adaptação das abordagens de EA e manejo de resíduos sólidos de acordo com as circunstâncias locais. Observa-se que as entrevistas permitem que os pesquisadores compreendam o contexto específico da escola, suas necessidades e desafios únicos nesse contexto, o que é essencial para o sucesso da pesquisa.

Outro ponto crucial da pesquisa de intervenção proposta é a avaliação de práticas e experiências reais relacionadas à EA. As entrevistas com professores e a equipe gestora da escola podem revelar práticas que estão funcionando bem e que podem servir como exemplos a serem replicados em outras escolas. Essa dimensão da pesquisa não pode ser alcançada apenas por meio de formação em serviço ou análise de documentos.

Por fim, destaca-se a relevância do *feedback* direto dos envolvidos na pesquisa. As entrevistas proporcionam uma oportunidade valiosa para obter *feedback* da comunidade escolar sobre o caderno didático proposto, o que se mostra essencial para aprimorar o material e torná-lo mais eficaz no ensino de EA e manejo de resíduos nas escolas.

Considerando as metas e objetivos da pesquisa de intervenção descrita fica evidente que as entrevistas emergem como uma abordagem indispensável para obter *insights*, informações contextuais e perspectivas dos envolvidos, complementando outras estratégias de pesquisa como a análise de documentos e a formação em serviço. Essa abordagem abrangente visa contribuir para o avanço da Educação Ambiental no contexto da Educação Básica.

### **5.1.1 Sujeitos da pesquisa**

Os sujeitos da pesquisa são 7 professores e 3 gestores da escola em questão, escolhidos em caráter aleatório. Após realizada a primeira inserção em nosso campo de pesquisa, realizamos o convite aos docentes para a participação nas rodas de conversa para uma formação em serviço sobre o tema da pesquisa. A abordagem às professoras participantes foi realizada no horário de planejamento semanal. Elas se mostraram interessadas e dispostas a colaborar. Citaram a importância da temática para o contexto escolar e a pouca atenção que a formação inicial destina ao assunto.

Devido a incompatibilidade dos horários de planejamento e à não permanência de algumas das primeiras participantes na escola não foi possível a participação de todas nas rodas de conversa.

Embora tenhamos selecionado em caráter aleatório o número de 7 professores para compor a nossa produção de dados, tivemos a oportunidade de oferecer a nossa formação em serviço para 18 docentes que se mostraram receptivos e muito tranquilos em colaborar, interagindo com perguntas e observações para enriquecer nossa dinâmica.

### **5.1.2 O *lócus* da pesquisa**

Utilizamos como *lócus* da pesquisa a Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Helder Pessoa Câmara (Figura 3), integrante da Rede Municipal de Ensino da Serra, criada por meio do Decreto nº 315/2000, de 18 de dezembro de 2000.

Figura 3 – A fachada da escola



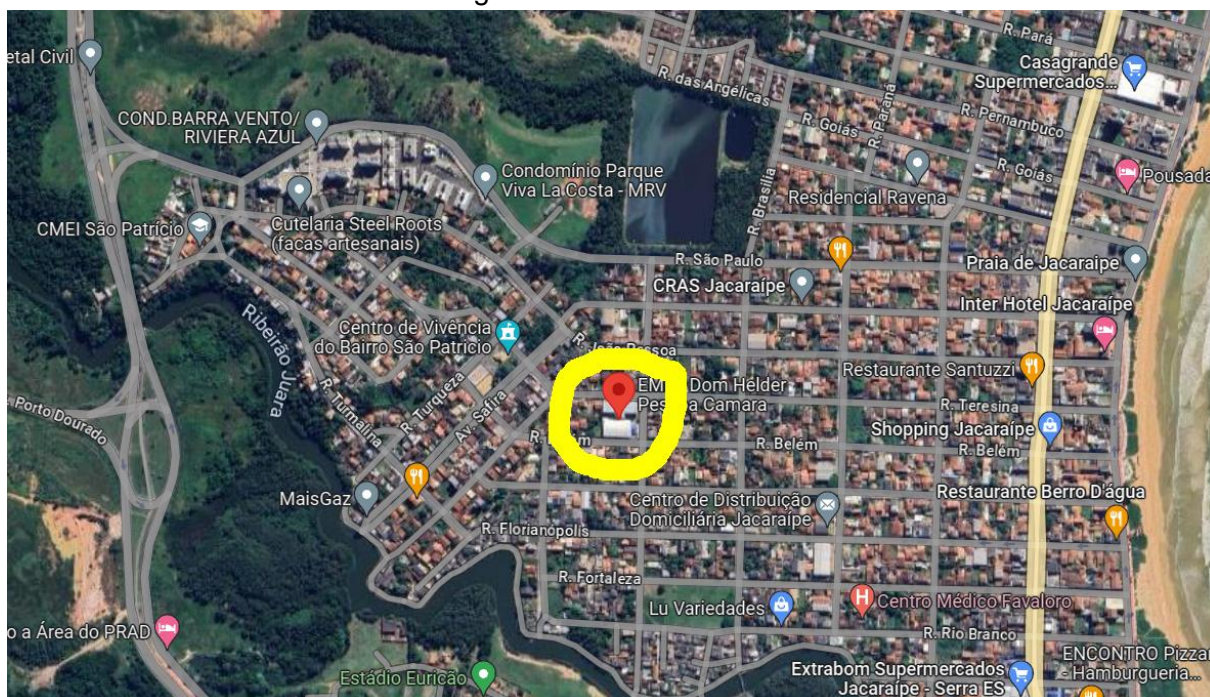
Fonte: Elaborada pela autora (2023)

### 5.1.3 Diagnósticos da realidade da escola

#### a) Caracterização da comunidade:

A comunidade onde está inserida a EMEF Dom Helder Pessoa Câmara constitui-se por um bairro de classes sociais C, D e E, com uma renda salarial entre um e dois salários mínimos. Possui uma dificuldade de acesso geográfico, pois é um bairro mais distante, onde os alunos necessitam de transporte escolar municipal, pois, a maioria reside em outros bairros, longe da escola. Por ser um bairro litorâneo existe uma rotatividade muito grande dos alunos/pais. A escola tem uma relação harmoniosa com a comunidade local, contudo, ainda não se tem uma participação efetiva no âmbito escolar, vez que identificamos o baixo índice de frequência de pais em reuniões e em eventos realizados, o que pode ser justificado pela distância entre escola/residências.

Figura 4 – A comunidade



Fonte: GOOGLE MAPS (2023), adaptado pela autora

O quadro de colaboradores da EMEF Dom Helder Pessoa Câmara, em sua maioria, acredita que é por meio de ações da escola que será reafirmada a participação efetiva da comunidade, para que juntos, escola e comunidade assumam o compromisso por uma educação que aprende e ensina, constrói e interage.

#### b) Caracterização dos alunos e suas famílias

A EMEF Dom Helder Pessoa Câmara atende às comunidades de quase toda a região da Grande Jacaraípe, que compreende os bairros de Lagoa, Guarani, Bairro das Laranjeiras, Costa Dourada, Magistrado, São Patrício, Portal de Jacaraípe, Enseada de Jacaraípe, Parque Jacaraípe, Residencial Jacaraípe, Castelândia, Estância Monazítica, São Francisco e regiões próximas. Segundo o coordenador da escola, trata-se de uma prática da Secretaria Municipal de Educação para o direcionamento de matrícula dos alunos, indicando locais próximos de suas residências. Segundo o coordenador da instituição “grande parte do corpo discente” é de famílias oriundas de várias regiões do Estado do Espírito Santo, e de Estados adjacentes como Minas Gerais e Bahia. E prossegue:



[...] com uma estrutura familiar convencional por terem uma característica de serem criados por avós, tios, só com a presença da mãe ou só do pai e a figura do padrasto e madrasta que auxiliam nesse processo e possuem baixo grau de escolaridade e sem emprego fixo com trabalho informal, gerando uma renda salarial entre um e dois salários mínimos (Coordenador, 2023).

Segundo o PPP da escola,

(...) a EMEF Dom Helder Pessoa Câmara acredita que para alcançar o sucesso com o aluno é imprescindível à participação dos pais na escola por meio de reuniões, palestras ou seminários previstos a cada início de trimestre, a fim de reafirmar a parceria entre escola e família (PPP EMEF Dom Helder Pessoa Câmara, 2022).

c) Caracterização da equipe de profissionais:

Segundo o PPP (Projeto Político Pedagógico da escola), para os profissionais da EMEF Dom Helder Pessoa Câmara a educação visa promover a autonomia do educando, tanto em seus aspectos intelectuais cognitivos quanto de desenvolvimento afetivo, social e moral, privilegiando os seguintes aspectos:

- Autoestima e o sentimento de segurança pessoal com consciência autocrítica;
- Confiar nas pessoas e em suas possibilidades;
- A independência e a liberdade, o sentido de responsabilidade, a capacidade de enfrentar as situações com critérios próprios e de resolver criativamente os problemas;
- A valorização do grupo humano ao qual pertence, da sua história e cultura, o respeito pelas diferentes maneiras de pensar e pelas distintas sociedades e culturas, cultivando a tolerância e o espírito democrático;
- O sentido de justiça e de solidariedade, atitudes de serviço, diálogo e compromisso com a defesa dos direitos humanos, dos mais vulneráveis, da vida;
- A consciência de que o patrimônio público é um bem destinado a todos, merecendo, portanto, respeito e cuidado.

#### **5.1.4 Perfil do corpo discente**

A proposta da EMEF Dom Helder Pessoa Câmara define ações e conteúdos educativos contribuindo para uma formação crítica, ética, social e política dos

discentes possibilitando-lhes o exercício renovado de uma cidadania participativa, construtiva e solidária, sendo capazes de:

- Respeitar a todos, expressando pelo modo cordial de tratar as pessoas e pelos sentimentos de apreço e amizade;
- Descobrir o prazer de construir a própria identidade com liberdade e responsabilidade;
- Comprometer-se consigo mesmo e com os outros, mediante a vivência de uma cidadania ativa e responsável, inclusive com o meio ambiente que vive;
- Buscar a felicidade mediante o desenvolvimento de suas capacidades, a convivência e a interação solidária;
- Construir uma síntese entre vida, cultura, ciência e valores de solidariedade e respeito.

### **5.1.5 Perfil do corpo docente**

Os educadores da EMEF Dom Helder Pessoa Câmara entendem a educação como um processo de construção e desenvolvimento pessoal pelo qual o indivíduo, relacionando-se com o ambiente, com os outros e com a sociedade, cresce e se constitui como pessoa. Sobre esse ponto, o PPP traz o seguinte texto, que reproduzimos na íntegra a seguir:

- No respeito, na justiça, na solidariedade como valores fundamentais de convivência com o aluno e demais funcionários;
- Na valorização crítica da contribuição científica e técnica e o apreço de sua função a serviço do ser humano;
- Em atividades diversificadas que favoreçam a reflexão, bem como, o uso estratégico das aprendizagens:
- No trabalho em grupo cooperativo, na criatividade, na pesquisa, no aprender a aprender;
- Que o educando é o protagonista de sua própria formação e de sua história;
- Que a avaliação funciona como uma lente que permite focalizar o aluno, seus avanços e necessidades, sendo um processo integrado no dia-a-dia da sala de aula, nos momentos de discussão coletiva e de realização de tarefas, em grupo ou individual (PPP EMEF Dom Helder Pessoa Câmara, 2022).

### **5.1.6 Recursos materiais disponíveis**

A EMEF Dom Helder Pessoa Câmara Serra possui os seguintes materiais recursos disponíveis: 1 aparelho de televisão, 1 retroprojeto, 1 impressora matricial, 1 impressora a laser, 2 máquinas copiadoras, 1 aparelho de DVD, 2 aparelhos de som

compactos, 4 caixas de som amplificado, 1 máquina fotográfica digital, 1 filmadora, 5 bebedouros, 48 ventiladores de teto em salas, 4 aparelhos *data show* (projektor de vídeo), 5 aparelhos de ar condicionado, 28 microcomputadores, 3 geladeiras e 1 forno micro-ondas.

### **5.1.7 Espaço físico**

A EMEF Dom Helder Pessoa Câmara funciona em um prédio de três andares, situado na Rua Teresina, Parque Jacaraípe, Serra-ES e possui as seguintes dependências:

- Andar térreo: uma sala da direção, uma sala de professores, uma sala de apoio pedagógico, uma sala de secretaria, quatro banheiros de funcionários (masculino e feminino), uma copa, uma cozinha, um depósito de materiais de cozinha, um auditório, uma sala de apoio, uma sala de planejamento, um corredor, um refeitório, um depósito, uma sala de arquivo, uma sala da educação especial e dois banheiros de alunos (masculino e feminino);
- Primeiro andar: uma sala de apoio pedagógico, um corredor, uma sala da coordenação, sei salas de aula, um laboratório de informática, um laboratório de ciências, dois banheiros de alunos (masculino e feminino);
- Segundo andar: onze salas de aula, um corredor, uma sala de apoio pedagógico, um corredor, uma sala da coordenação, uma sala de apoio e dois banheiros de alunos (masculino e feminino).
- Na área externa existe uma quadra coberta com dois banheiros de alunos (masculino e feminino), uma sala de Educação Física, uma sala da rádio escola e um pátio.

### **5.1.8 Percurso metodológico**

Algumas dificuldades mencionadas adiante se colocaram em nosso caminho para a realização desta pesquisa. Nosso percurso teve que passar pela aprovação da Secretaria Municipal de Educação de Serra, em seguida elegemos a escola em questão. Uma grande dificuldade tem relação com a inicial resistência da escola para a disponibilização do Projeto Político Pedagógico, que se encontra em processo de reformulação. Após grande persistência, logramos êxito com a liberação do mesmo, o que nos possibilitou entender os objetivos curriculares e filosóficos da escola.

O próximo passo, a partir do levantamento, foi trabalharmos uma amostra representativa de cada grupo a ser estudado, o que descreveremos a seguir. Não obstante, para estas conversas com professores utilizamos três referenciais teóricos que nortearam a conversa.

Neste contexto, argumentamos que os pensamentos de Paulo Freire, Moacyr Gadotti e Demerval Saviani oferecem bases teóricas valiosas para a condução dessas conversas sobre Educação Ambiental. Paulo Freire é um dos educadores mais influentes do século XX e suas contribuições para a pedagogia são amplamente reconhecidas. Sua abordagem pedagógica enfatiza a importância da educação e da ação coletiva na transformação da sociedade. O autor defende a ideia de que a educação não deve ser imposta de cima para baixo, mas sim uma prática de liberdade, na qual os educandos são incentivados a questionar, refletir e participar ativamente de seu próprio processo de aprendizagem.

Na abordagem das rodas de conversa sobre EA, a perspectiva de Freire pode ser aplicada para estimular o pensamento crítico dos professores em relação às questões ambientais. Os diálogos podem ser estruturados de maneira a promover a Educação Ambiental permitindo que os educadores se tornem agentes ativos na promoção da sustentabilidade em suas escolas e comunidades.

Moacyr Gadotti, discípulo de Paulo Freire, concentra sua obra na Educação Popular. Podemos relacionar seu pensamento à importância de uma educação transformadora que leve à ação em prol da sustentabilidade. Ao utilizar as ideias de Gadotti nas rodas de conversa, os professores podem explorar a interconexão entre a EA e outros conteúdos, tornando a sustentabilidade uma preocupação presente em todas as disciplinas. Além disso, a abordagem do autor enfatiza a importância da participação da comunidade na construção de práticas sustentáveis, o que pode ser um tema valioso para discussão nas rodas de conversa.

Demerval Saviani é conhecido por sua abordagem da Pedagogia Histórico-Crítica, que enfatiza a compreensão crítica da realidade e a transformação social por meio da educação. Embora seu trabalho se concentre principalmente na educação formal, suas ideias podem ser aplicadas à EA. Nas rodas de conversa, a perspectiva de



Saviani pode ser utilizada para explorar como a EA pode ser integrada ao currículo de forma a promover a compreensão crítica dos problemas ambientais e a busca por soluções sustentáveis. A Pedagogia Histórico-Crítica também destaca a importância da formação de professores, o que pode ser um tópico relevante para discussão nas conversas com educadores.

A utilização dos referenciais teóricos de Paulo Freire, Moacyr Gadotti e Demerval Saviani nas rodas de conversa com professores sobre Educação Ambiental pode enriquecer significativamente o diálogo e a reflexão sobre questões ambientais e práticas sustentáveis nas escolas. Cada um desses educadores oferece uma perspectiva valiosa sobre como a educação pode contribuir para a educação, a ação e a transformação em direção a um futuro mais sustentável. Portanto, ao incorporar suas ideias e abordagens, podemos fortalecer o compromisso dos educadores com a EA e promover uma educação mais eficaz e impactante em relação ao meio ambiente.

Ressaltamos ainda três pontos importantes considerados no decorrer do processo metodológico:

- Sujeitos: 7 professores do Ensino Fundamental (anos finais) e 3 membros da equipe gestora da referida escola (a diretora, uma pedagoga e um coordenador);
- Instrumentos metodológicos: o instrumento utilizado será por meio da produção de dados com os sujeitos da pesquisa por meio da aplicação de formulários Google (APÊNDICE 1). Os formulários Google são uma ferramenta digital gratuita que permitem criar questionários, pesquisas e formulários personalizados, que podem ser compartilhados com a facilidade de colaboração online. Eles podem ser uma opção prática e eficiente para coletar dados em pesquisas educacionais, incluindo aquelas voltadas para a Educação Ambiental em escolas de Ensino Fundamental;
- Planejamento da formação: a formação foi planejada a partir de uma leitura da bibliografia concernente ao referencial teórico, e em seguida planejada com o Técnico de Meio Ambiente da Empresa Transluanna Ambiental. As intervenções referentes à nossa pesquisa-ação, de cunho qualitativo, foram agendadas na escola de forma que pudéssemos trabalhar com pequenos grupos de professores durante o período de uma semana, em seus horários de

planejamento. Acreditamos que desta forma temos a possibilidade de agir nas particularidades, explicando de forma mais detalhada e permitindo uma discussão mais elucidativa por parte dos professores, uma vez que são eles os elementos fundamentais e divulgadores que exercem a Educação Ambiental no espaço letivo, orientados por uma estrutura propícia em relação ao planejamento proposto pela equipe gestora.

#### **5.1.9 A ideia da roda de conversa estendida**

A ideia original foi aguardar na sala dos professores e conversar com o maior número possível de docentes que percebêssemos que não seriam atrapalhados em seu horário de planejamento.

A rotatividade docente naquele espaço nos trouxe à necessidade de estendermos nossa estadia ali e constatamos que com três dias conseguiríamos conversar com todos os professores que estivessem disponíveis. Sempre iniciávamos o procedimento de abordagem por meio da facilitação do coordenador que comunicava aos professores acerca da nossa presença naquele lugar.

A partir daí, começamos a conversar sobre a percepção dos professores sobre o que era a Educação Ambiental. Para tanto, trouxemos autores que são de grande importância na temática proposta quando nos referimos à formação de professores.

Demerval Saviani (1978) é conhecido por suas contribuições para a Pedagogia Histórico-crítica, uma abordagem que enfatiza a compreensão do processo educativo dentro do contexto social e histórico. Ele destaca a importância do ensino crítico, que visa promover o pensamento reflexivo e a formação de cidadãos conscientes. Ao abordar a Educação Ambiental em uma roda de conversa, a perspectiva deste autor pode ajudar a contextualizar a importância da Educação Ambiental dentro de um quadro mais amplo de desenvolvimento humano e social. Isso permite que os professores e gestores entendam como a Educação Ambiental se encaixa na formação dos alunos como cidadãos críticos e responsáveis.

Gadotti (1996) é conhecido por sua abordagem da educação popular, que valoriza o diálogo, a participação ativa dos alunos e a conexão entre a educação e a vida cotidiana. Ele defende a ideia de que a educação deve ser uma prática libertadora, capaz de empoderar as pessoas e transformar a sociedade. Ao aplicar seus princípios à Educação Ambiental, os professores e gestores podem aprender a envolver os alunos de maneira significativa na discussão e na resolução de questões ambientais locais. Isso pode motivar os estudantes a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades, promovendo a sustentabilidade e a conservação ambiental.

Ao combinar as perspectivas destes dois autores, os profissionais da educação podem criar uma abordagem abrangente para a formação em serviço em Educação Ambiental. Primeiramente, podem utilizar a Pedagogia Histórico-crítica de Saviani para contextualizar os problemas ambientais dentro do cenário social e histórico, incentivando os educadores a compreenderem a importância de abordar questões ambientais de forma crítica. Em seguida, podem aplicar os princípios da educação popular para envolver os alunos em discussões significativas sobre o meio ambiente, incentivando a participação ativa e a busca por soluções práticas.

Além disso, a abordagem de Gadotti também enfatiza a importância do diálogo e da colaboração. Portanto, uma roda de conversa sobre Educação Ambiental pode se tornar um espaço de troca de ideias e experiências entre professores e gestores. Isso promoverá uma aprendizagem colaborativa e permitirá que todos os participantes contribuam com suas perspectivas e conhecimentos.

Outra contribuição importante é a de Paulo Freire (1982), quando afirma que “a leitura de mundo precede a leitura da palavra”. Podemos levar isto ao ato de ler a própria natureza. Isto nos leva a uma ideia muito interessante que é a de alfabetização ambiental: a abordagem do autor também pode ser adaptada para a alfabetização ambiental. Assim como ele propôs a alfabetização como um meio de empoderar as pessoas para participarem ativamente na sociedade, a alfabetização ambiental pode ser vista como uma maneira de capacitar os indivíduos a compreenderem e enfrentarem questões ambientais. Os professores e gestores podem ser incentivados a explorar conceitos, dados e informações relacionados ao meio ambiente, capacitando-os a tomar decisões informadas e a agir de maneira responsável em

relação ao ambiente. Certamente um aluno que faz um descarte irregular de lixo não consegue ler os impactos daquele ato para o equilíbrio ambiental que pode resultar na morte, por exemplo, de uma baleia Orca.

Nossa ideia nesta roda de conversa estendida é mostrar aos professores a amplitude da Educação Ambiental além da disciplina a ser passada em um trabalho ou avaliada em prova. A aplicação dos formulários se deu antes da participação dos professores nestas rodas de conversa.

## 5.2 A PRÁTICA EM DISCUSSÃO

Tendo planejado e organizado as atividades, fizemos junto aos sujeitos da pesquisa, a aplicação de nossa pesquisa com a aplicação dos formulários (APÊNDICE I).

Nossa prática se deu nos horários de planejamento, onde pudemos trocar experiências de modo mais próximo à equipe, bem como oferecer a nossa formação em serviço por meio de uma abordagem bem mais personalizada. Isto aconteceu entre os meses de setembro e outubro de 2023, no turno matutino (Figuras 5, 6, 7 e 8).

Na Figura 5 a seguir organizamos a primeira roda de conversa: tivemos 30 minutos com um grupo de docentes que se encontravam em horário de planejamento para conversarmos e produzirmos material de pesquisa, o que favoreceu tanto a produção de nosso Produto Educacional, quanto para a elaboração das análises dos dados de nossa pesquisa.

Figura 5 – Reunião de formação em serviço com parte do corpo docente



Fonte: Elaborada pela autora (2023)



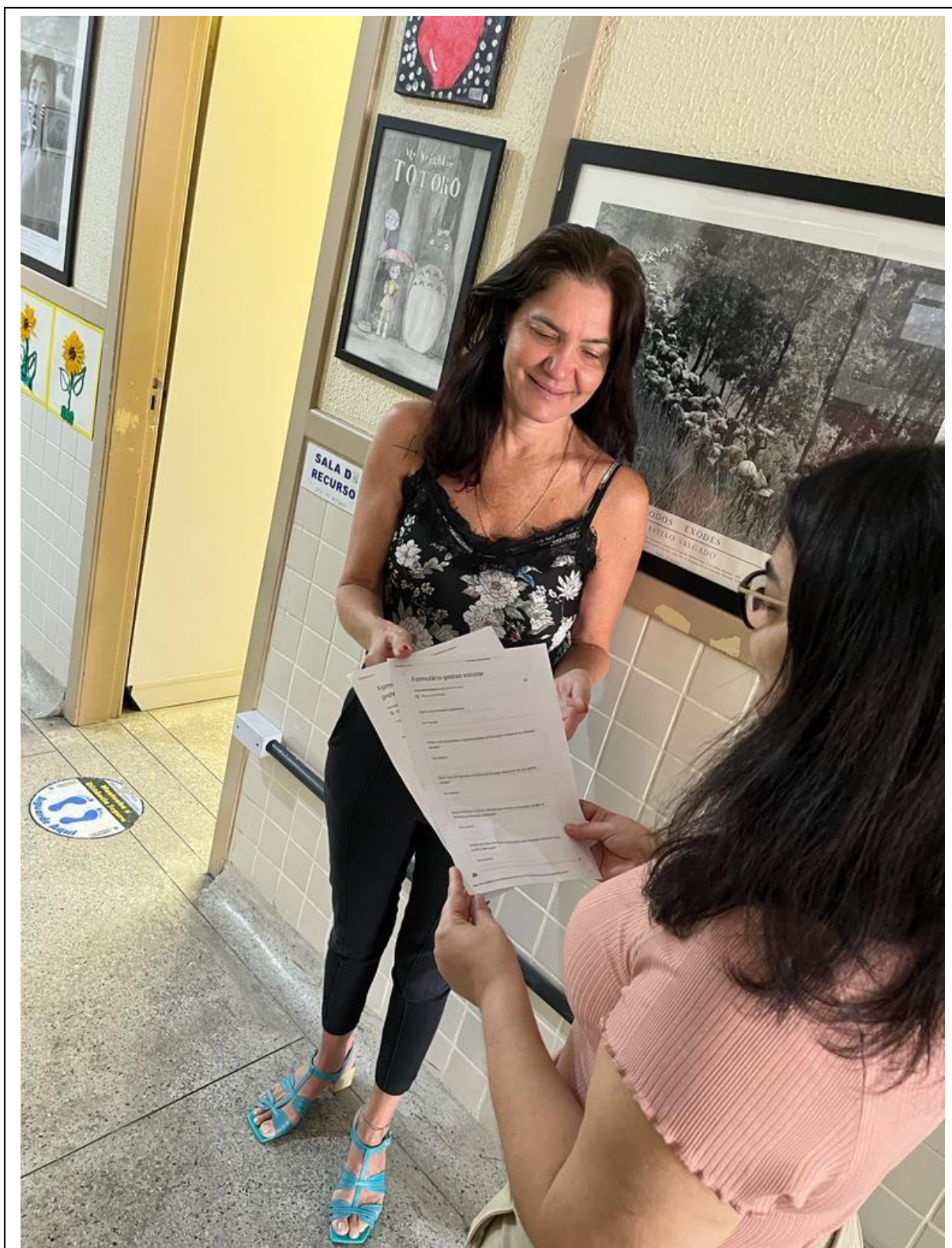
Figura 6 – Reunião de formação em serviço com a coordenação da escola



Fonte: Elaborada pela autora (2023)



Figura 7 – Reunião de formação em serviço com a direção da escola



Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Figura 8 – Reunião de formação em serviço com parte do corpo pedagógico



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

### 5.3 INÍCIO DE CONVERSA: OS COMPORTAMENTOS OBSERVADOS SOB A PERSPECTIVA DOS TEÓRICOS

Foram aplicados dois tipos de formulários: o formulário de Gestor escolar e o formulário de Docente. Responderam três gestores, entre direção, coordenação e corpo pedagógico, e sete docentes das mais diversas áreas. Pudemos fazer alguns registros em sala de aula nos horários de saída dos alunos e constatamos o uso inadequado das lixeiras por parte dos alunos, mesmo estando devidamente sinalizadas e divididas em partes para papel e plástico. Percebemos que os alunos não respeitam a diferença da coleta seletiva e não são cobrados em relação a isto (Figura 9).

Outro fato que chamou atenção foram os ventiladores ligados e as luzes acesas quando a sala está vazia em horário de intervalo ou da saída dos estudantes. Não



obstante, o chão da sala de aula se encontrava cheio de bolinhas de papel e as carteiras escolares se encontram pichadas, ainda que de lápis, e demonstram que os alunos não adquiriram ainda o respeito à preservação do bem público (Figura 10).

Figura 9 – Má utilização da coleta seletiva por parte dos alunos



Fonte: Elaborada pela autora (2022)

Figura 10 – Situação da sala de aula após a saída dos estudantes



Fonte: Elaborada pela autora (2022)

A relação entre o comportamento dos alunos ao deixarem a sala de aula suja e a atitude de deixarem as luzes, ventiladores e ar condicionado ligados com a sala vazia,

resultando em desperdício de energia, pode ser analisada à luz das ideias de Demerval Saviani, notável educador brasileiro cuja obra contribui para a compreensão dos desafios da educação em sua complexidade.

Em sua obra, Saviani (1978) destaca a importância da educação como um processo que transcende os muros da sala de aula. Ele ressalta que a educação não é uma atividade isolada, mas um elemento integrante da vida social. Nesse sentido, os comportamentos dos alunos em relação à sala de aula e ao consumo de recursos como energia elétrica têm implicações que vão além do âmbito escolar.

A atitude de deixar a sala de aula suja demonstra falta de responsabilidade ambiental por parte dos alunos. Saviani (1996) argumenta que a educação deve promover não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também a formação de valores, atitudes e comportamentos éticos. O desperdício de energia, por sua vez, revela uma falta de consciência em relação à importância da sustentabilidade ambiental e do uso responsável dos recursos naturais.

O educador também ressalta a necessidade de uma educação que promova a transformação social (Saviani, 1978). Nesse contexto, os comportamentos dos alunos podem ser vistos como reflexo de uma sociedade em que o consumismo e o descaso com o meio ambiente são predominantes. Portanto, a análise dessas atitudes não se limita à esfera educacional, mas também se estende à dimensão social.

Além disso, a relação entre o comportamento dos alunos e a obra de Saviani pode ser entendida como um chamado à ação. O educador defende uma educação que leve à educação crítica e à transformação da realidade (Saviani, 1999). Nesse sentido, os professores têm a responsabilidade de abordar essas questões em sala de aula, promovendo a reflexão dos alunos sobre suas ações e incentivando a adoção de comportamentos mais sustentáveis.

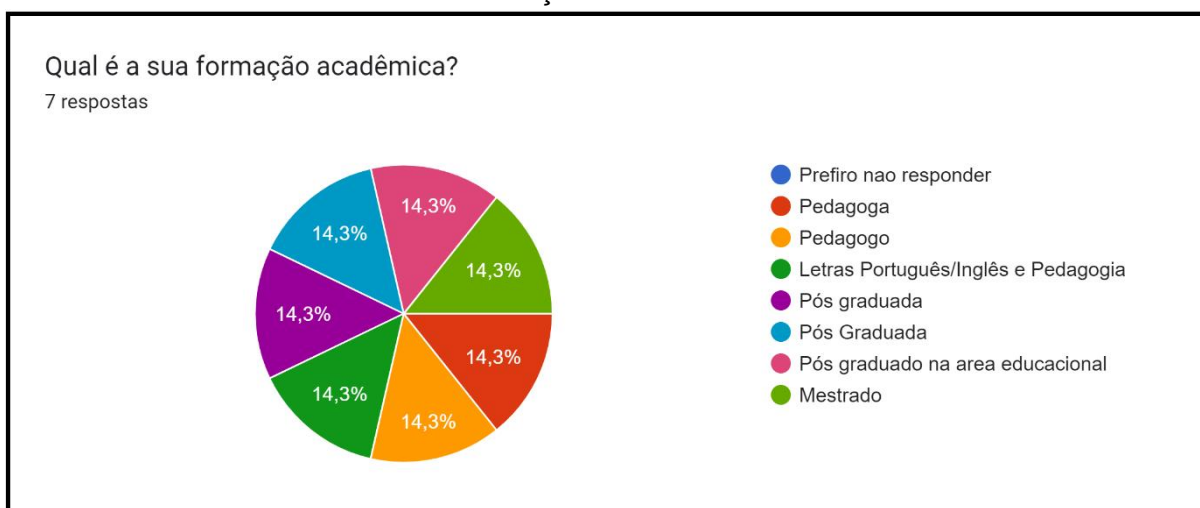
Assim, a relação entre o comportamento dos alunos na sala de aula e a obra de Saviani está intrinsecamente ligada à compreensão da educação como um processo que transcende o ambiente escolar e que deve promover a formação de cidadãos conscientes, responsáveis e comprometidos com a transformação da sociedade em

direção a um futuro mais sustentável. É por meio da educação que podemos enfrentar desafios complexos, como o desperdício de energia e a falta de cuidado com o meio ambiente, e buscar soluções que contribuam para uma sociedade mais justa e equilibrada.

#### 5.4 REFLETINDO SOBRE OS DADOS

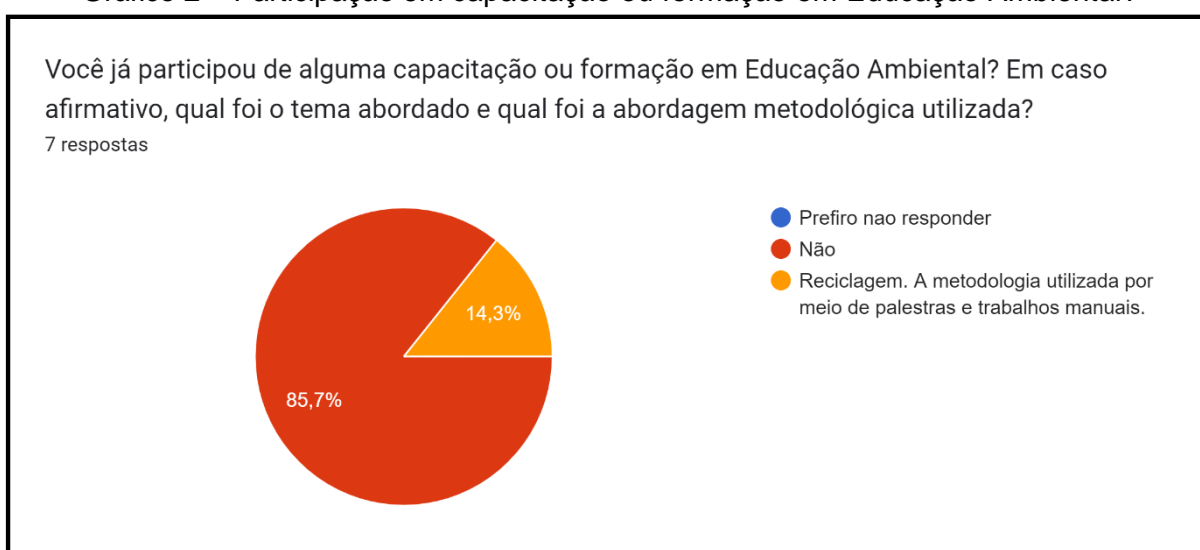
A seguir, nos Gráficos de 1 a 12, verificamos a compilação dos dados obtidos no formulário acerca das respostas dos professores e às práticas dos alunos.

Gráfico 1 – Formação acadêmica dos docentes



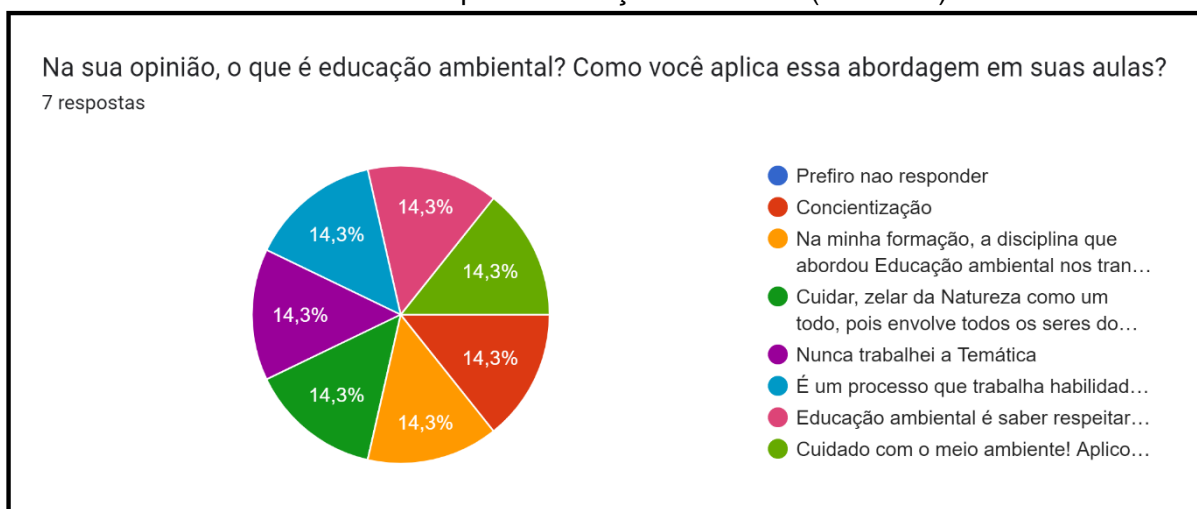
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 2 – Participação em capacitação ou formação em Educação Ambiental?



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 3 – O que é Educação Ambiental (docentes)



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Aqui, percebemos que a visão integral da educação ambiental é partilhada pela grande maioria dos professores, cada um respondendo à sua maneira.

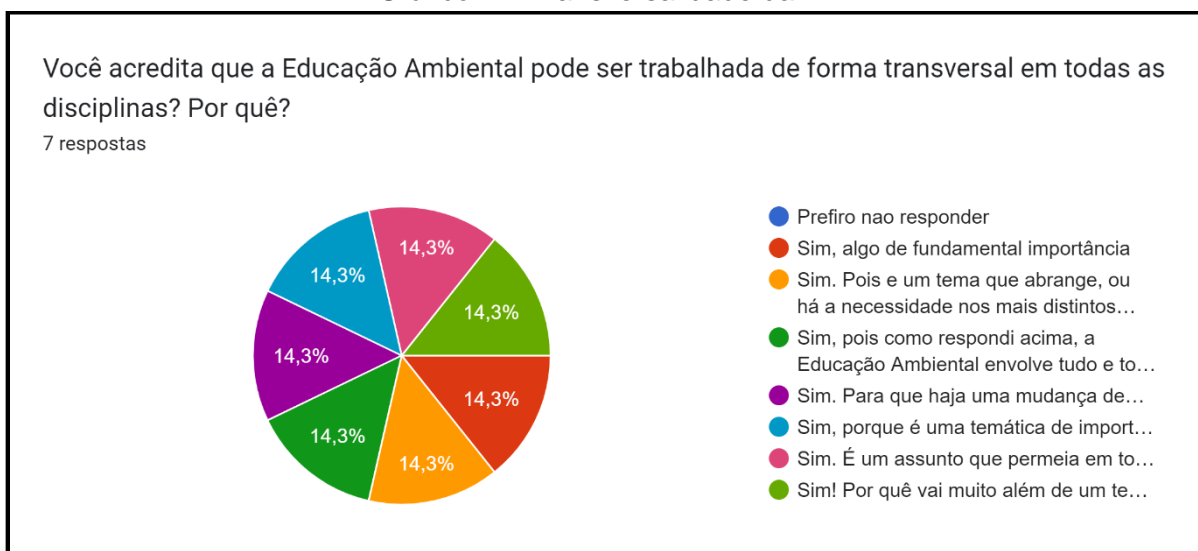
Os resultados do estudo também podem ser interpretados à luz das perspectivas de Libâneo (1992), Freire (1997) e Gadotti (1996). Libâneo (1992) defende que a educação deve ser um processo de formação integral do indivíduo, que promova o desenvolvimento de suas potencialidades físicas, intelectuais, emocionais e sociais. Nesse sentido, a educação ambiental deve ser um componente curricular que contribua para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Freire (1997) afirma que a educação deve ser um processo dialógico, que envolva a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Nesse sentido, a Educação Ambiental deve ser um processo que promova a reflexão crítica dos alunos sobre as questões ambientais.

Gadotti (1996) defende que a educação deve ser um processo transformador, que promova a mudança social. Nesse sentido, a educação ambiental deve ser um processo que conscientize os alunos sobre a necessidade de transformar as relações entre sociedade e natureza.

Considerando essas perspectivas, os resultados do estudo sugerem que a educação ambiental pode contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos, capazes de atuar na transformação social.

Gráfico 4 – Transversalidade da EA



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Essa visão é coerente com as perspectivas de Libâneo, Freire e Gadotti, que defendem que a educação deve ser um processo integral, que promova o desenvolvimento das potencialidades do indivíduo em todas as suas dimensões. Nesse sentido, a Educação Ambiental deve ser um componente curricular transversal que contribua para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Os professores que responderam afirmativamente à pergunta destacaram os seguintes argumentos em favor da transversalidade da EA:

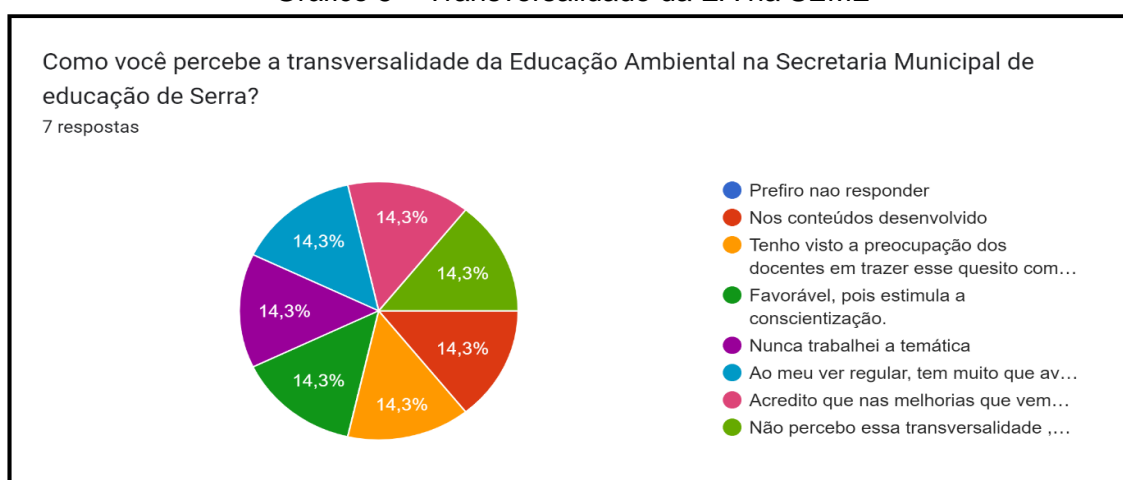
- A educação ambiental é um tema abrangente, que permeia todas as áreas do conhecimento.
- A educação ambiental é essencial para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.
- A educação ambiental deve ser um processo transformador, que promova a mudança social (Professores, 2023).

Os argumentos apresentados pelos professores são consistentes com as perspectivas de Libâneo, Freire e Gadotti. Libâneo (1992) afirma que a educação deve ser um processo de formação integral do indivíduo, que promova o desenvolvimento de suas potencialidades físicas, intelectuais, emocionais e sociais. Nesse sentido, a

Educação Ambiental deve ser um componente curricular que contribua para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Portanto, a transversalidade da educação ambiental é um princípio fundamental que deve ser adotado nas escolas. A Educação Ambiental deve ser um componente curricular que contribua para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis, capazes de atuar na transformação social.

Gráfico 5 – Transversalidade da EA na SEME



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A maioria dos professores percebe que há uma preocupação da SEME em promover a transversalidade da EA, mas que ainda há muito a ser feito. Os professores que responderam afirmativamente à pergunta destacaram os seguintes pontos positivos:

- A inclusão da educação ambiental nos conteúdos curriculares das escolas.
- A preocupação dos docentes em abordar a temática de forma transversal.
- A realização de ações e projetos que promovem a educação ambiental (Professores, 2023).

No entanto, os professores também destacaram os seguintes pontos negativos:

- A necessidade de um maior investimento na formação dos professores.
- A falta de recursos e materiais didáticos adequados.
- A resistência de alguns setores da sociedade à educação ambiental (Professores, 2023).

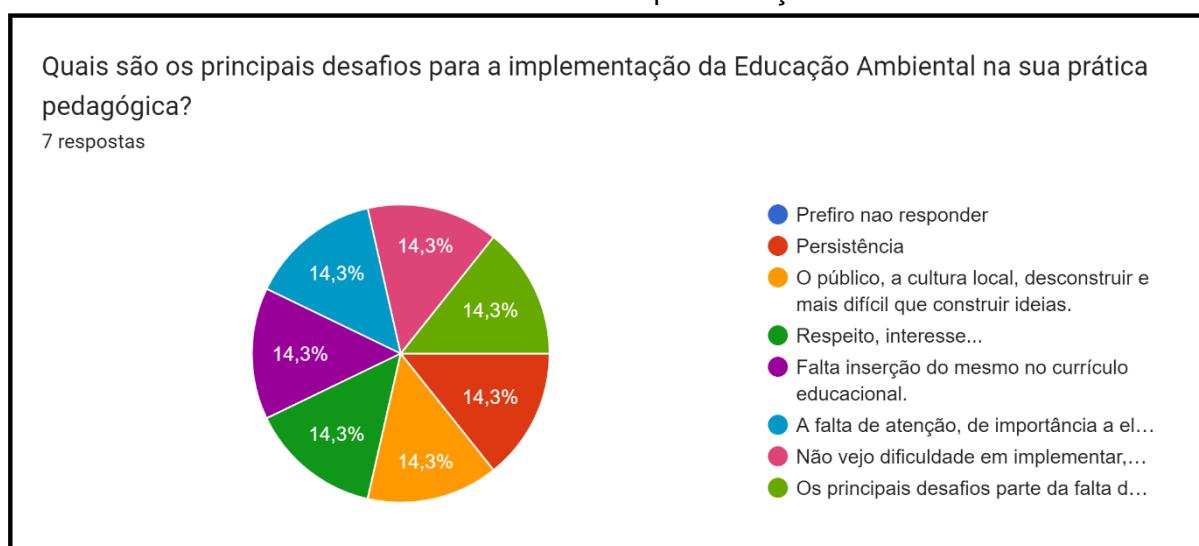
As respostas dos professores são consistentes com as perspectivas de Libâneo, Freire e Gadotti. Libâneo (1992) afirma que a educação deve ser um processo de formação integral do indivíduo, que promova o desenvolvimento de suas potencialidades físicas, intelectuais, emocionais e sociais.



Freire (1997) defende que a educação deve ser um processo dialógico, que envolva a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Nesse sentido, a Educação Ambiental deve ser um processo que promova a reflexão crítica dos alunos sobre as questões ambientais.

Gadotti (1996) defende que a educação deve ser um processo transformador, que promova a mudança social. Nesse sentido, a educação ambiental deve ser um processo que conscientize os alunos sobre a necessidade de transformar as relações entre sociedade e natureza.

Gráfico 6 – Desafios de Implementação da EA



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A análise das respostas coletadas na pesquisa sobre os principais desafios para a implementação da Educação Ambiental, considerando as teorias de Paulo Freire (1997), Moacir Gadotti (1996) e Dermeval Saviani (1992), revela uma série de perspectivas e obstáculos fundamentais que influenciam o campo da Educação Ambiental.

### **Persistência (14.3%): a força da dedicação educacional**

A persistência, ressaltada por 14.3% dos participantes da pesquisa, reflete a visão de Paulo Freire (1997) sobre a educação como um ato de amor que exige dedicação

contínua. Essa resposta destaca a importância de continuar promovendo a Educação Ambiental, mesmo diante dos desafios, alinhando-se com a filosofia de Freire.

**Desconstrução e reconstrução de ideias (14,3%): rompendo paradigmas com Gadotti (1996)**

A necessidade de desconstruir e reconstruir ideias, mencionada por 14.3% dos participantes, reflete a perspectiva de Moacir Gadotti (1996). Isso representa a mudança de paradigmas e abordagens na Educação Ambiental, um processo essencial para uma compreensão mais profunda do meio ambiente e do nosso papel nele.

**Respeito e interesse (14,3%): fundamentos da pedagogia Freiriana (Freire, 1997)**

A importância do respeito mútuo e do interesse dos alunos, ressaltada na pesquisa por 14.3% dos participantes, está alinhada com a pedagogia de Paulo Freire (1997). O respeito e o interesse dos alunos são fundamentais para a criação de um ambiente de aprendizado envolvente.

**Inserção no currículo (14,3%): a contribuição de Saviani (Saviani, 1992)**

A falta de inserção da Educação Ambiental no currículo educacional destacada por 14.3% dos participantes está relacionada à importância do currículo na educação, conforme enfatizado por Dermeval Saviani (1992). Isso ressalta a necessidade de integrar efetivamente a Educação Ambiental no ensino formal.

**Falta de atenção e importância (14,3%): revalorizando a Educação Ambiental com Gadotti (1996)**

A falta de atenção e importância atribuída à Educação Ambiental, mencionada por 14.3% dos participantes, pode ser relacionada à necessidade de valorizar a Educação Ambiental, uma ideia central em Moacir Gadotti (1996).

**Perspectiva otimista: "não vejo dificuldade em implementar"**



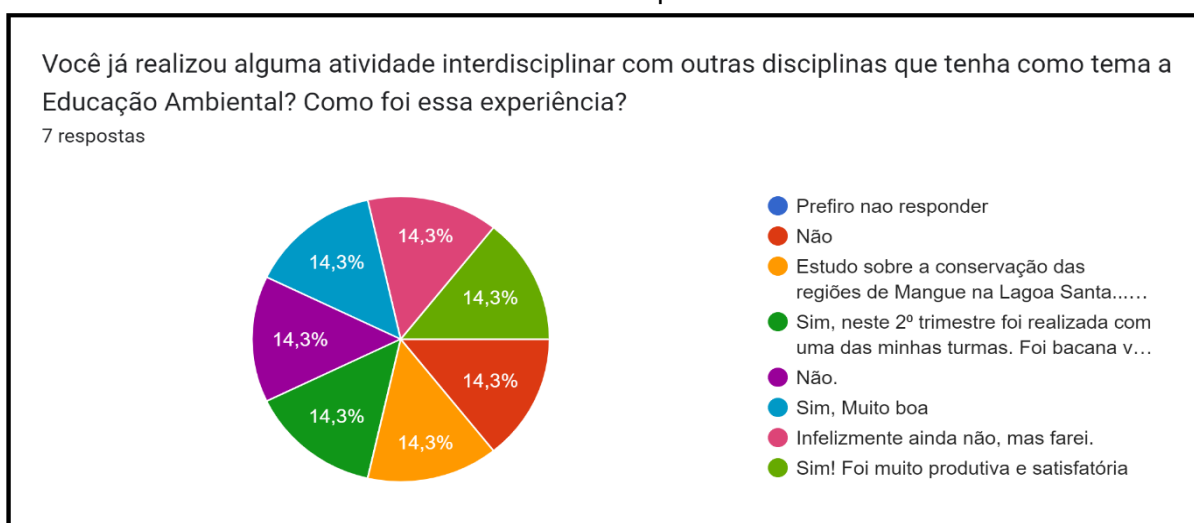
Uma perspectiva otimista expressa por alguns participantes, que afirmam não ver dificuldades na implementação da Educação Ambiental, reflete a crença na viabilidade da disciplina na prática pedagógica, uma visão que se alinha com a obra de Paulo Freire (1997).

### **Falta de recursos (14,3%): desafio prático na implementação**

Embora não diretamente relacionada às teorias dos pedagogos, a falta de recursos é um desafio prático comum na implementação da Educação Ambiental, afetando a eficácia da disciplina na prática pedagógica.

A análise das respostas da pesquisa sobre os desafios na implementação da Educação Ambiental destaca a importância das perspectivas teóricas e práticas no campo da Educação Ambiental. As teorias de Paulo Freire (1997), Moacir Gadotti (1996) e Dermeval Saviani (1992) fornecem uma base sólida para entender esses desafios e promover a Educação Ambiental de maneira eficaz. A persistência, a desconstrução de ideias, o respeito mútuo, o interesse dos alunos, a integração no currículo e a valorização da Educação Ambiental são essenciais para avançar na implementação eficaz dessa disciplina. Além disso, a garantia de recursos adequados é fundamental para a superação dos desafios na prática.

Gráfico 7 – Atividade interdisciplinar sobre a temática



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O Gráfico 7 apresenta as respostas de um grupo de participantes sobre a realização de atividades interdisciplinares com a temática da Educação Ambiental. As respostas, revelam diferentes perspectivas e experiências no campo da Educação Ambiental. Cerca de 14,3% dos participantes indicaram que já realizaram atividades interdisciplinares, tendo como tema central a Educação Ambiental. Isso demonstra um interesse e um comprometimento significativos com a abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental, alinhados com as ideias de Paulo Freire (1997) sobre a importância da integração de conteúdos.

### **Experiências diversificadas**

As respostas dos participantes variam em termos de experiência. Alguns destacaram que realizaram atividades interdisciplinares com sucesso, enquanto outros ainda não tiveram a oportunidade de fazê-lo. É notável que aqueles que tiveram experiências interdisciplinares as descrevem de maneira positiva, ressaltando sua produtividade e satisfação, o que está em consonância com a visão de Moacir Gadotti (1996) sobre a importância da interdisciplinaridade no processo educacional.

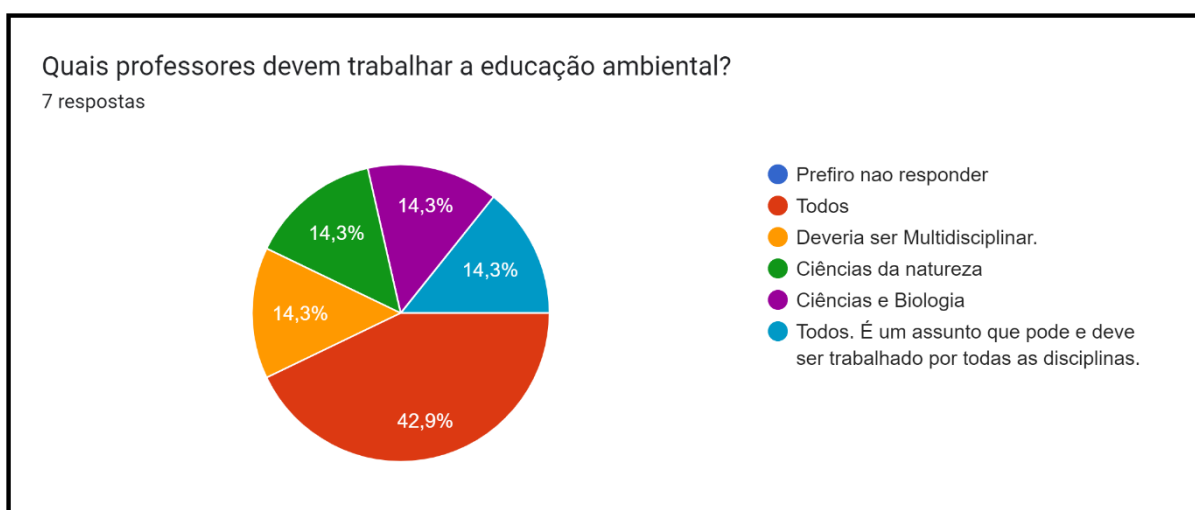
### **Potencial de aprendizado contínuo**

Para os participantes que ainda não tiveram a oportunidade de realizar atividades interdisciplinares, fica evidente que há um potencial de aprendizado contínuo e expansão das práticas pedagógicas, refletindo o compromisso com a Educação Ambiental conforme proposto por Dermeval Saviani (1992). A interdisciplinaridade na Educação Ambiental pode promover uma compreensão mais ampla e aprofundada das questões ambientais, incentivando a reflexão crítica e o engajamento ativo dos alunos.

O Gráfico 7 revela a importância da interdisciplinaridade na Educação Ambiental, destacando o interesse e o comprometimento de alguns educadores em promover experiências interdisciplinares. Essas atividades têm o potencial de enriquecer o processo educacional, permitindo uma abordagem mais holística das questões ambientais. Para aqueles que ainda não realizaram atividades interdisciplinares, essa pesquisa destaca a oportunidade de explorar novas abordagens pedagógicas que

promovam uma Educação Ambiental abrangente e envolvente. Em resumo, a interdisciplinaridade na Educação Ambiental, conforme proposta por Paulo Freire, Moacir Gadotti e Dermeval Saviani, é uma ferramenta valiosa para promover a conscientização e o comprometimento dos alunos com as questões ambientais, contribuindo para a formação de cidadãos mais responsáveis e engajados na preservação do meio ambiente.

Gráfico 8 – Quais Professores deveriam Trabalhar a EA?



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Essa visão é coerente com as perspectivas de Libâneo, Freire e Gadotti, que defendem que a educação ambiental deve ser um processo integral, que promova o desenvolvimento das potencialidades do indivíduo em todas as suas dimensões. Nesse sentido, a EA deve ser um componente curricular transversal que contribua para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Os professores que responderam afirmativamente à pergunta destacaram os seguintes argumentos em favor da abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental:

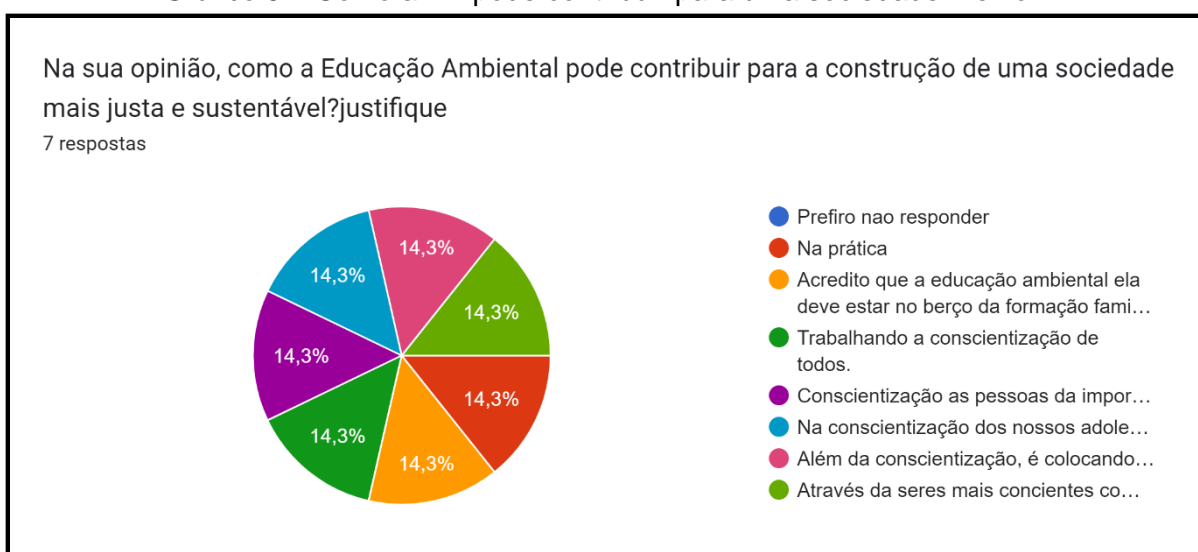
A educação ambiental é um tema abrangente, que permeia todas as áreas do conhecimento.

A educação ambiental deve ser um processo transformador, que promova a mudança social.

A educação ambiental deve ser uma prática cotidiana, que deve ser desenvolvida em todas as disciplinas (Professores, 2023).

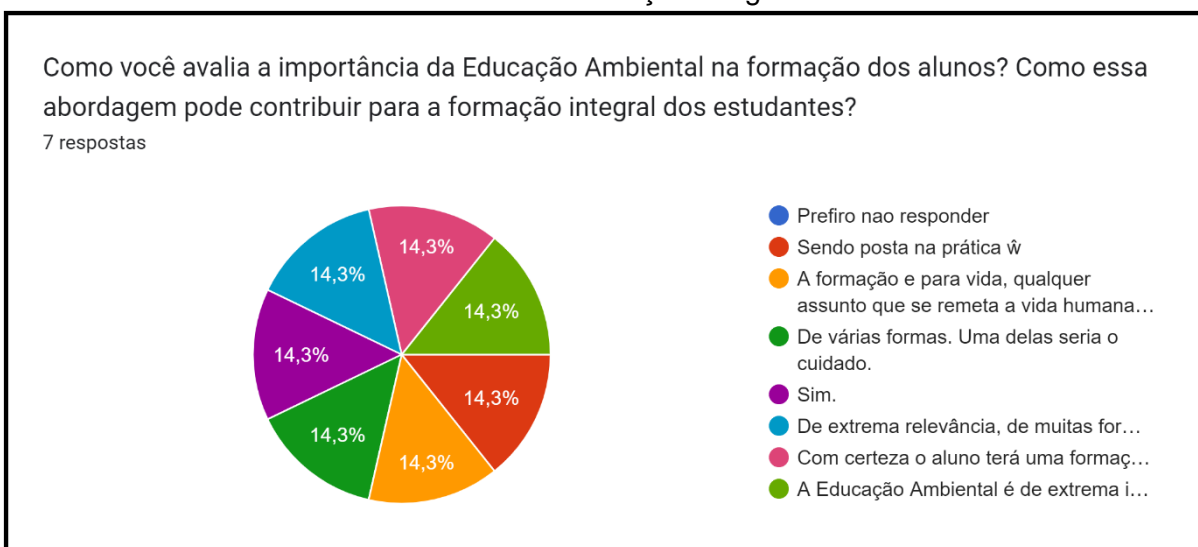
Os argumentos apresentados pelos professores são consistentes com as perspectivas de Libâneo, Freire e Gadotti. Libâneo (1992) afirma que a educação deve ser um processo de formação integral do indivíduo, que promova o desenvolvimento de suas potencialidades físicas, intelectuais, emocionais e sociais. Nesse sentido, a educação ambiental deve ser um componente curricular transversal que contribua para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis.

Gráfico 9 – Como a EA pode contribuir para uma sociedade melhor?



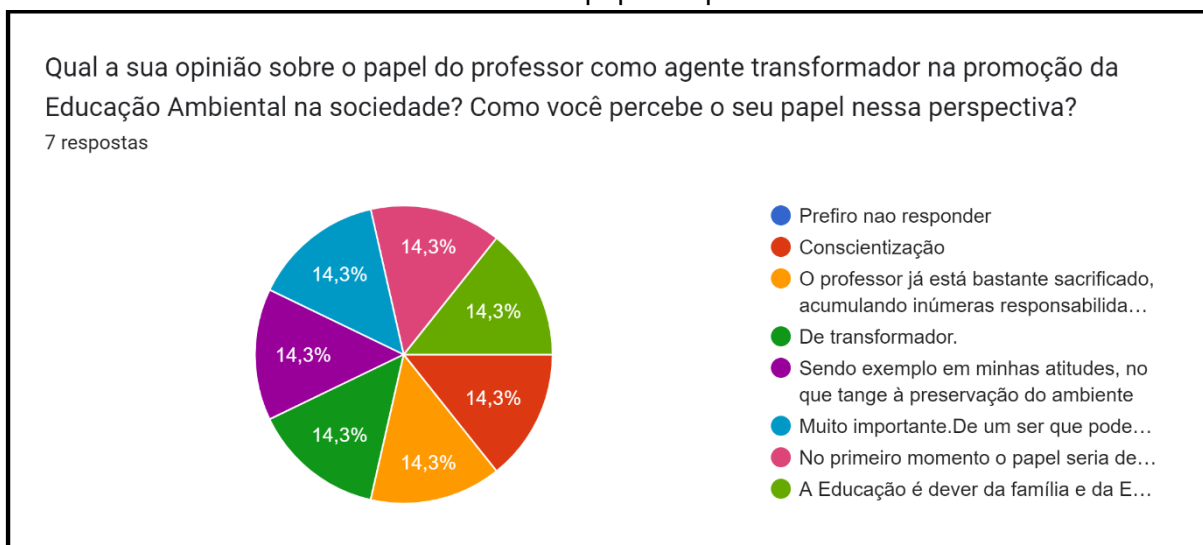
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 10 – EA e a formação integral do aluno



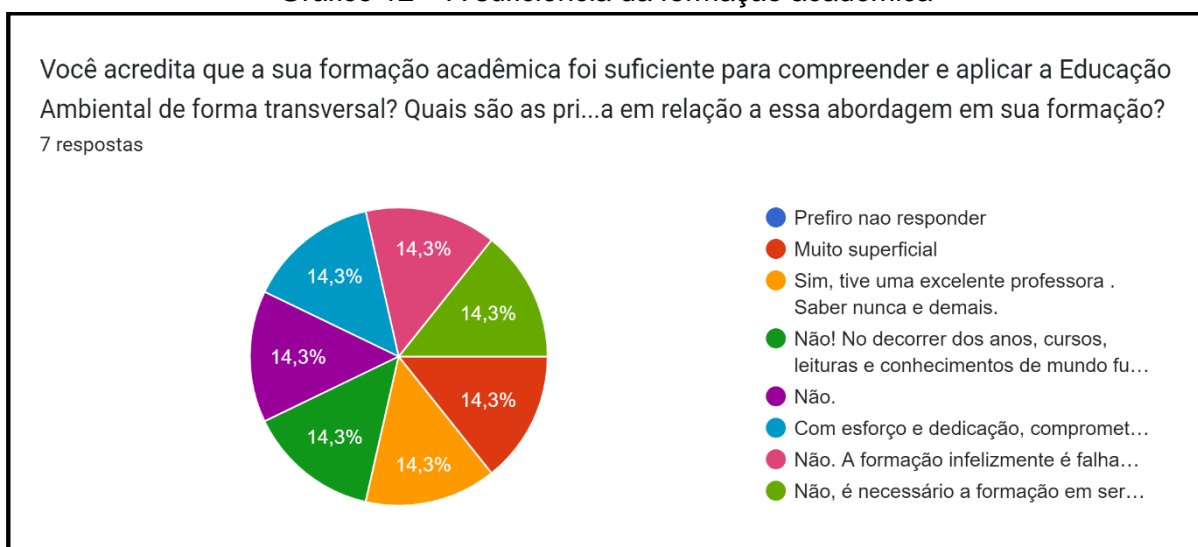
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 11– O papel do professor



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 12 – A suficiência da formação acadêmica



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Podemos observar que a maioria dos professores ainda não têm uma visão clara acerca da presença da Educação Ambiental no currículo escolar. Uma vez que estamos tratando de um tema transversal, se faz necessário termos em conta que este deve ser colocado de forma integral em todo o currículo, em todas as etapas, práticas pedagógicas e modalidades da educação.

Quando perguntados se já participaram de formação na área da EA, a maioria respondeu que não, enquanto uma pessoa mencionou sua participação em uma ação de reciclagem.

Considerando isto, podemos perceber que não há uma consciência docente no sentido de entender que as formações em Educação Ambiental na área da educação devem fazer parte da formação integral em qualquer formação, seja ela continuada, em serviço, inicial etc.

Mais adiante, no decorrer das respostas, constatamos que os professores, independentemente de suas áreas de formação, em maior ou menor grau, entendem a Educação Ambiental como uma matéria do currículo escolar, ou parte de um assunto relacionado a uma disciplina. A falta de clareza em relação a isto pode, muitas vezes, eximir uma cobrança do docente em relação aos estudantes.

A Educação Ambiental é um campo interdisciplinar que visa promover a educação e a ação em relação às questões ambientais. No entanto, em muitos contextos educacionais, a EA ainda é erroneamente concebida como uma disciplina isolada, separada do currículo tradicional. Essa concepção limitada não apenas reduz o impacto da EA, mas também contradiz a ideia central de que a educação deve ser uma prática holística, capaz de abordar as complexas questões ambientais de forma integrada.

Moacyr Gadotti (1996), discípulo de Paulo Freire, é um defensor fervoroso da EA como tema transversal. Ele enfatiza a necessidade de incorporar a dimensão ambiental em todas as disciplinas e atividades educacionais. O autor argumenta que a EA deve ser um "fio condutor" que perpassa todas as áreas do conhecimento, permeando o currículo escolar.

A perspectiva de Gadotti ressalta que a EA não pode ser reduzida a uma única disciplina. Em vez disso, ela deve ser integrada ao ensino de ciências, matemática, história, literatura e todas as demais áreas de conhecimento. Isso ocorre porque as questões ambientais são intrinsecamente interligadas com aspectos sociais, econômicos, culturais e científicos da vida humana. A abordagem transversal da EA permite que os alunos compreendam essas conexões complexas e desenvolvam uma visão integrada do mundo.

No entanto, alguns professores ainda mantêm a concepção limitada de que a EA deve ser abordada apenas em uma disciplina específica, relegando-a a um papel secundário na formação dos alunos. Essa visão restritiva está equivocada por várias razões:

- Fragmentação do conhecimento: ao limitar a EA a uma única disciplina, o conhecimento fragmenta-se e os alunos podem não perceber as relações entre os problemas ambientais e outras áreas de estudo. Isso compromete a compreensão das questões ambientais em sua totalidade;
- Perda de contexto: a abordagem restrita à EA retira a relevância do tema em situações do cotidiano e em outros contextos de aprendizado. Os alunos podem não ver a aplicabilidade das questões ambientais fora da sala de aula de EA;
- Redução do potencial transformador: limitar a EA a uma disciplina diminui seu potencial de transformação na sociedade. A EA deve ser uma força motriz para a mudança de atitudes e comportamentos em todas as áreas da vida.

A visão limitada que alguns professores têm da Educação Ambiental como uma disciplina isolada não apenas empobrece a experiência educacional dos alunos, mas também vai contra os princípios fundamentais da EA como tema transversal. Moacyr Gadotti nos lembra da importância de integrar a dimensão ambiental em todas as áreas de conhecimento, reconhecendo que as questões ambientais estão profundamente entrelaçadas com a vida cotidiana e a sociedade como um todo.

Portanto, é fundamental que os educadores abandonem a concepção restritiva e abracem a ideia de que a EA deve estar presente em todos os aspectos da prática pedagógica. Somente assim poderemos formar cidadãos críticos, conscientes e ativos, capazes de enfrentar os desafios ambientais e contribuir para a construção de um mundo mais sustentável.

Imaginemos, por exemplo uma situação onde um professor de alguma área, exceto ciências ou biologia (áreas indicadas por alguns professores nos formulários), presencie uma cena corriqueira em sala de aula, em que algum estudante destaca uma folha do caderno com um pequeno erro, avaria ou defeito (ou até mesmo sem nenhum problema), simplesmente para poder ir até a lixeira e fazer alguma coisa no meio do caminho (provocar um colega, observar uma situação etc). A rigor, cabe ao

docente da área perceber uma cena desta natureza, falar e levantar uma questão e problematização ao(s) alunos (s) sobre a percepção do desperdício daquele material, do impacto de sua produção, o impacto das relações de consumo e sua relação com o desperdício.

Cabe lembrar que transversalidade e transdisciplinaridade não se encontram no mesmo campo semântico:

[...] Ambas — transversalidade e interdisciplinaridade — se fundamentam na crítica de uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas apontam a complexidade do real e a necessidade de se considerar a teia de relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mas diferem uma da outra, uma vez que a interdisciplinaridade se refere a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, enquanto a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática (Brasil, 1997, p. 31).

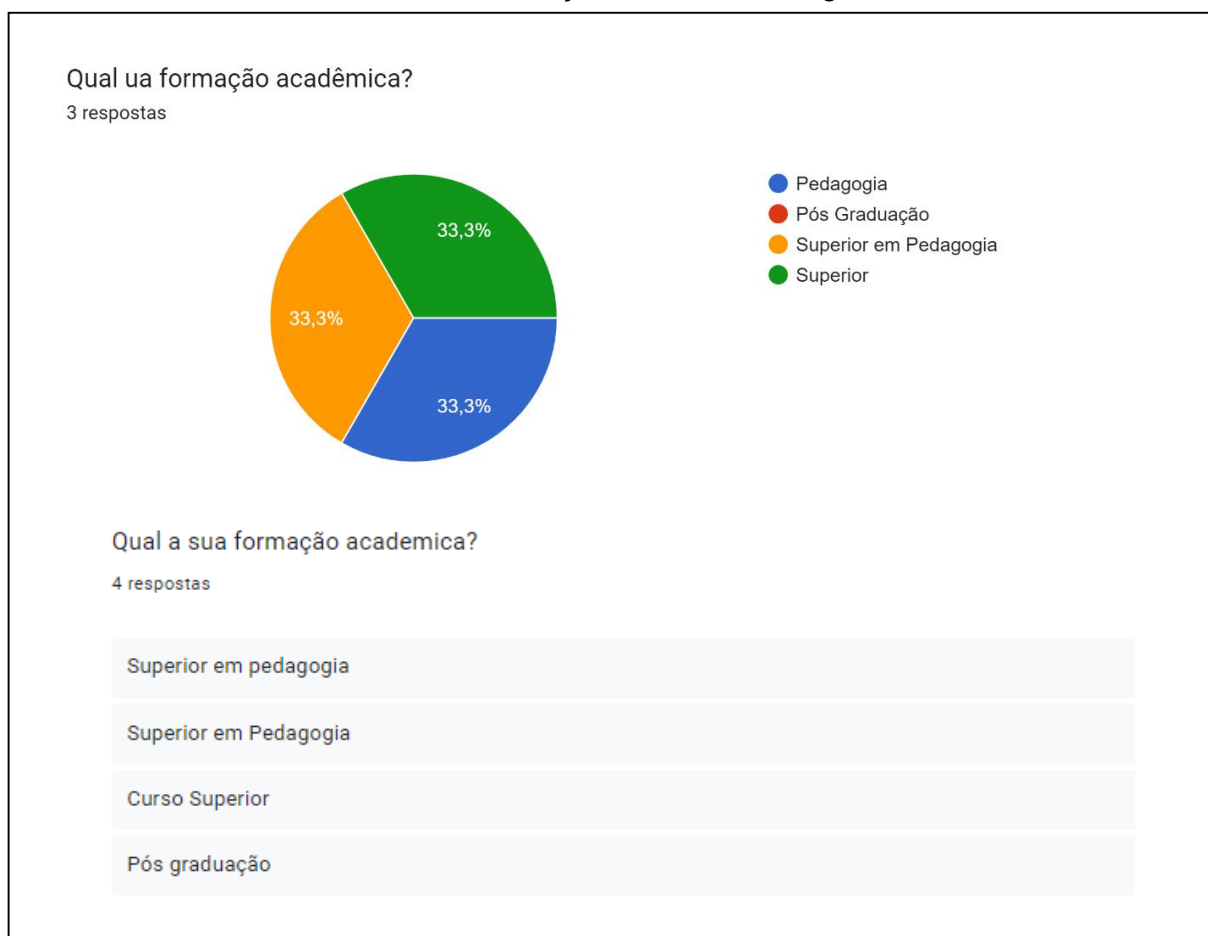
A BNCC nos traz temas contemporâneos, entre os quais destacam-se: direitos da criança e do adolescente; educação para o trânsito; Educação Ambiental; educação alimentar e nutricional; processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; educação em direitos humanos; educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; saúde; vida familiar e social; educação para o consumo; educação financeira; educação fiscal; trabalho; ciência e tecnologia; e diversidade cultural (Brasil, 2018).

Neste sentido, uma resposta que nos chamou atenção foi referente ao papel do professor, em que um docente observou: “sendo exemplo em minhas atitudes, no que tange à preservação do ambiente”. Aqui temos uma visão interessante dos temas contemporâneos da BNCC. Eles nos trazem uma ideia de transversalidade mais completa, uma vez que não se limitam às relações em sala de aula, mas estendem a integralidade da formação dos estudantes.

Após a análise dessas primeiras observações, passamos a perceber a visão dos gestores da referida escola (Gráficos 13 a 19):

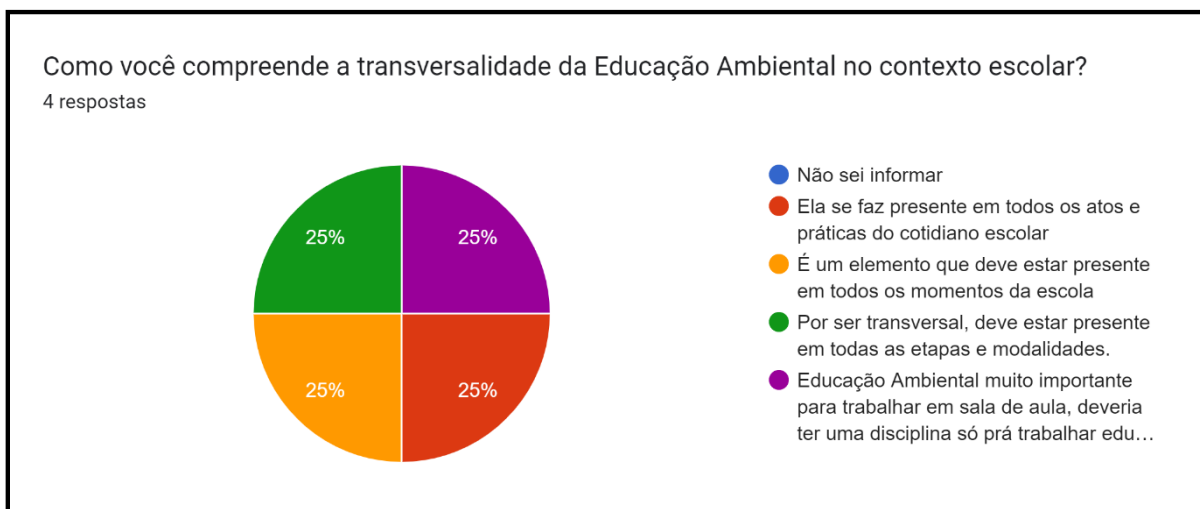


Gráfico 13 – Formação acadêmica dos gestores



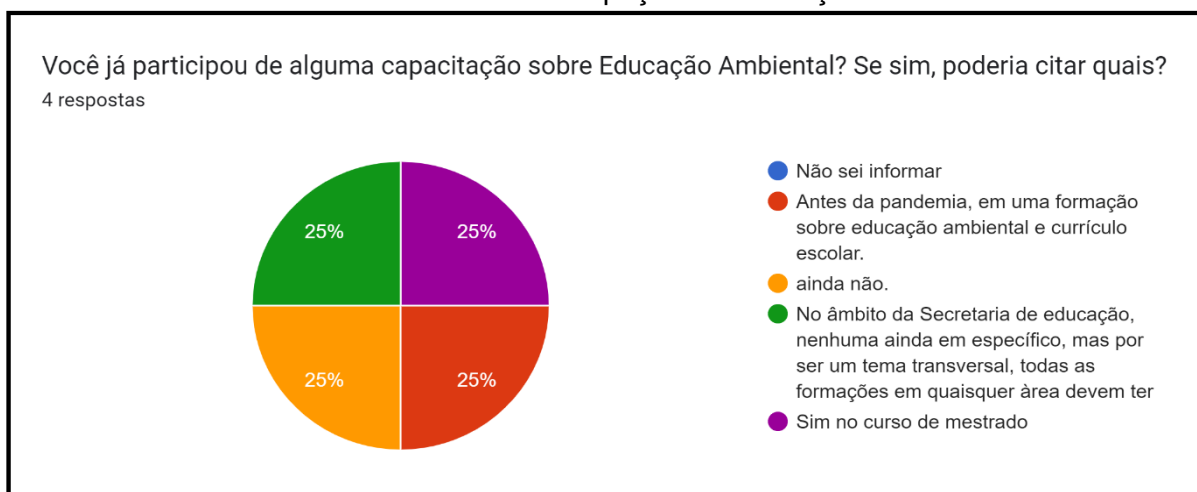
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 14 – A EA no contexto escolar



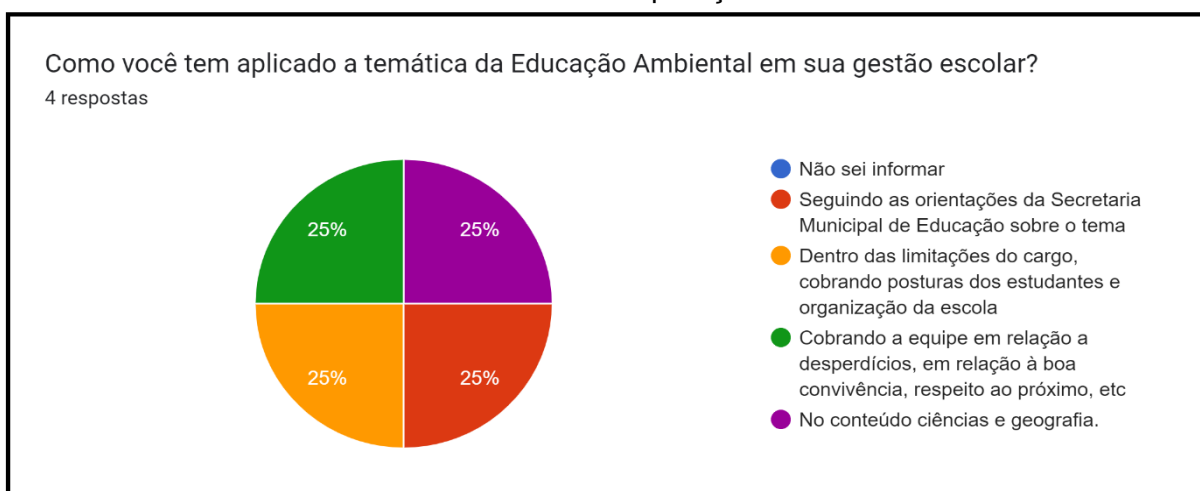
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 15 – Participação em formação



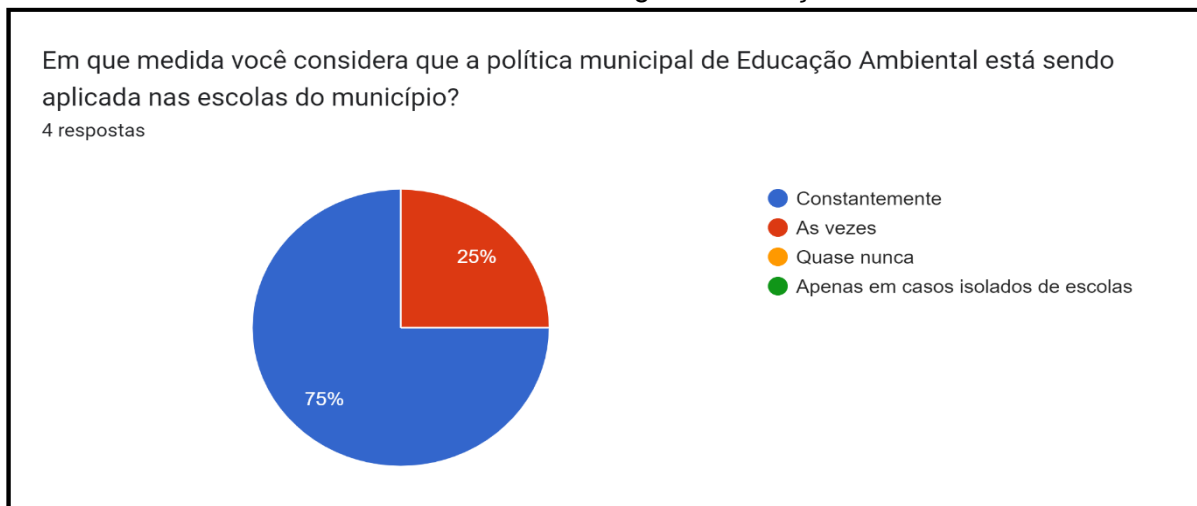
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 16 – Aplicação



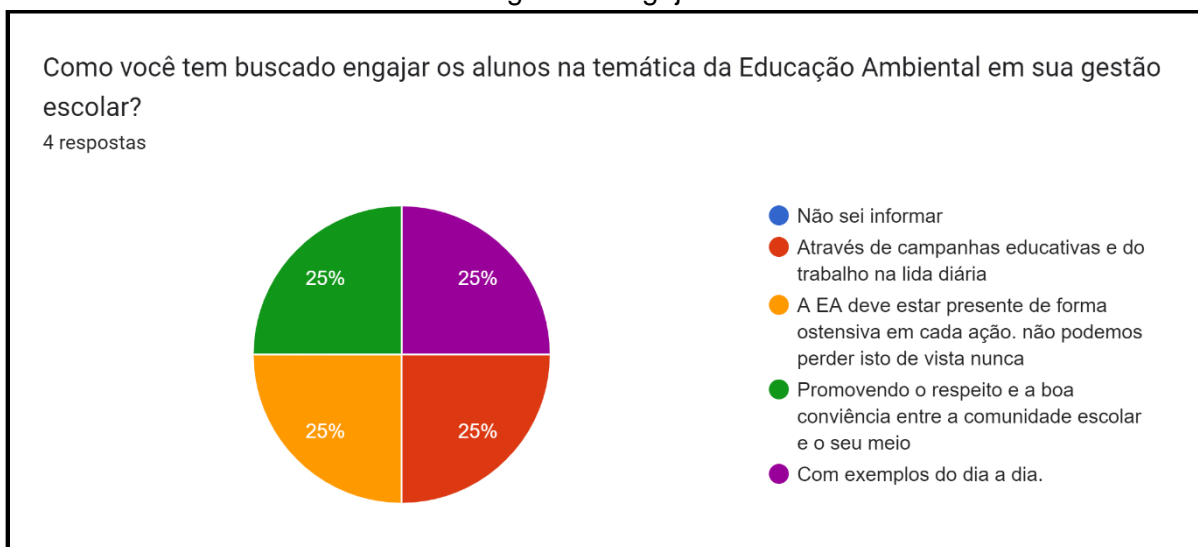
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 17 – Estratégias e formação



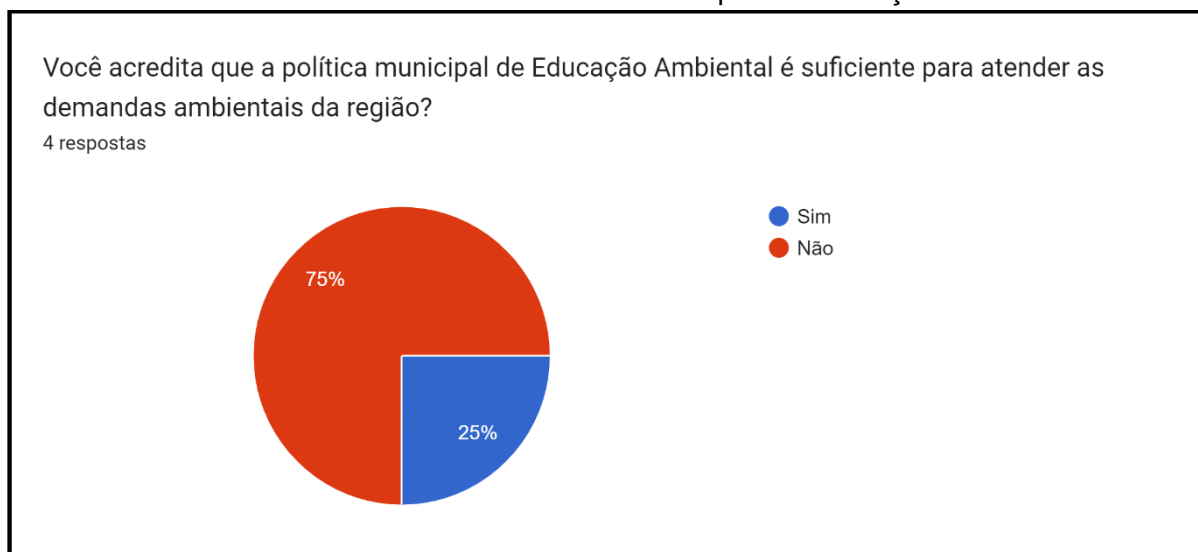
Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 18 – Estratégias de engajamento de estudantes



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Gráfico 19 – Visão acerca da Política Municipal de Educação Ambiental



Fonte: Elaborado pela autora (2023)

A visão geral dos gestores se mostrou mais condizente com a Educação Ambiental. Pelas respostas, podemos compreender uma hierarquia no planejamento das ações, mas na maioria dos casos, sem entender a EA como um fator isolado ou “matéria corriqueira”.

Em apenas um caso, um membro do corpo gestor demonstrou incompreensão acerca da integralidade do tema, propondo a criação de uma disciplina específica.

Durante as abordagens da formação em serviço, decidimos pelo caminho de não dar quaisquer pistas durante os relatos, e somente depois colocamos uma conceituação do tema, para a qual tivemos resultados satisfatórios, que descrevemos a seguir no Capítulo 6.

## 6 DESCRIÇÃO DAS RODAS DE CONVERSA

Os encontros aconteceram às terças-feiras, durante o planejamento da área de Ciências Humanas, entre 9:30h e 11:30h. As datas foram agendadas de acordo com a disponibilidade das participantes, considerando as intercorrências da dinâmica escolar (Quadro 2).

Quadro 2 – Planejamento da formação continuada com carga horária

Atividade	Quantidade de encontros	Período	Carga Horária
Apresentação, planejamento dos próximos temas e entrevista.	(Atividade feita por rede social)	20/09/2023	-
Rodas	3	25/09 a 27/09/2023	6h
Avaliação do percurso formativo e do produto Educacional	1	22/11/2022	Formulário
<b>Total:</b>	<b>4</b>		<b>6h</b>

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Paulo Freire (1979), em sua pedagogia, enfatiza a importância da leitura de mundo pelos alunos. Isso significa que os estudantes não são apenas receptores passivos de informações, mas também têm a capacidade de compreender e interpretar o mundo ao seu redor. Nesse contexto, a leitura de mundo inclui a percepção de questões ambientais como o desperdício, o manejo de resíduos e o respeito pela natureza.

### 6.1 RELATOS DE PROFESSORES

Durante nossas rodas de conversa, obtivemos relatos de professores que expressaram preocupações semelhantes. Muitos deles reconheceram que, em sua prática anterior, não davam a devida importância às questões ambientais. Um professor relatou: "eu nunca percebi o impacto que pequenas ações dos alunos na sala de aula poderiam ter no meio ambiente. Eu simplesmente não tinha essa percepção". Outro professor compartilhou uma experiência marcante: "um dia, um aluno me questionou sobre o desperdício de papel na sala de aula e eu fiquei sem palavras. Eu nunca tinha parado para pensar nisso antes".

## 6.2 DESPERTANDO A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES

Freire (1997) nos lembra que “a educação deve ser um processo de educação no qual os alunos e os educadores se tornam mais críticos e reflexivos em relação ao mundo que os cerca”. Para despertar a percepção dos professores em relação à Educação Ambiental é fundamental promover uma abordagem mais crítica e contextualizada das questões ambientais na formação docente.

Isso pode incluir a realização de atividades práticas como visitas a locais ambientalmente significativos, a análise de casos reais de degradação ambiental e o debate sobre questões atuais relacionadas ao meio ambiente. Além disso, é essencial promover uma cultura de diálogo e reflexão entre os professores, incentivando-os a compartilhar experiências e ideias sobre como integrar a Educação Ambiental de maneira mais eficaz em suas práticas pedagógicas.

Por meio da teoria de Paulo Freire podemos compreender que a leitura de mundo pelos alunos deve ser estimulada e direcionada para questões ambientais, e os educadores desempenham um papel fundamental nesse processo. Os relatos de professores que despertaram para a importância da Educação Ambiental destacam a necessidade de uma abordagem mais crítica e reflexiva, que leve em consideração o impacto de pequenas ações na sala de aula e sua relevância para o mundo como um todo.

## 7 PRODUTO EDUCACIONAL

Atendendo às determinações da área 46 da CAPES/MEC, regulamentada pela Portaria da 80/199830, que caracterizam os mestrados profissionais, o Produto Educacional cumpre a função de contribuir para o aprimoramento contínuo dos docentes. O que nos instruiu a construir, junto aos professores, a partir dos resultados alcançados, um Produto Educacional em forma de um caderno didático, com atividades que tratam a temática de Educação Ambiental e a cultura do manejo dos resíduos na escola.

Este caderno didático, intitulado "Educação Ambiental e Manejo de Resíduos Escolares", foi cuidadosamente elaborado com base em sólidos fundamentos teóricos que enfatizam a importância da Educação Ambiental e do manejo adequado de resíduos no contexto escolar. Os princípios que orientaram a construção deste material pedagógico foram extraídos de obras de autores renomados que contribuíram para a compreensão e desenvolvimento da Educação Ambiental. Cada capítulo busca esclarecer elementos que, durante as conversas, não apresentaram organização conceitual ou clareza de entendimento por parte dos docentes, onde algumas questões acerca de percepção de desperdícios praticados pelos alunos passavam sem a devida atenção e merecida reflexão.

### 1. Educação Ambiental como tema transversal

Nossa abordagem parte da visão de que a Educação Ambiental não deve ser uma disciplina isolada, mas um tema transversal que permeia todas as áreas do currículo. Segundo Paulo Freire (1970) a educação deve ser crítica e dialógica, dialogando com a realidade dos alunos, promovendo a educação e a ação. A Educação Ambiental, como parte desse processo, deve ser integrada em todas as matérias, como destacado por Carvalho e Tracana (2001).

### 2. Construção do conhecimento

Fundamentados na teoria construtivista de Jean Piaget (1973), reconhecemos que o aprendizado ocorre quando os alunos interagem ativamente com seu ambiente e

constroem seu próprio entendimento. Portanto, este caderno busca envolver os alunos em atividades práticas que os auxiliem na construção de seu conhecimento sobre questões ambientais e resíduos.

#### 4. Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade é essencial na Educação Ambiental, como preconizado por Edgar Morin (2001), que enfatiza a superação da fragmentação do conhecimento por meio da integração de conceitos e abordagens de diversas disciplinas. Desta forma, nosso caderno promove a integração de conceitos ambientais em diferentes áreas do conhecimento.

#### 5. Responsabilidade socioambiental

A responsabilidade socioambiental é uma abordagem ética que enfatiza a importância de agir de maneira responsável em relação ao meio ambiente e à sociedade. Autores como Leopold (1949) e Naess (1973) influenciaram essa perspectiva destacando a importância de uma ética ecológica. O caderno incentiva os professores e alunos a refletirem sobre suas responsabilidades ambientais e a agirem de forma ética.

Portanto, este caderno didático foi cuidadosamente elaborado com base em uma sólida fundamentação teórica que reconhece a importância da Educação Ambiental como um tema transversal e relevante para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. Por meio da interação ativa dos alunos, da construção de conhecimento significativo e do estímulo à responsabilidade socioambiental, promove a educação e a ação em prol da preservação do meio ambiente e do manejo adequado de resíduos.

Neste sentido, estruturamos nosso caderno didático da seguinte maneira:

#### Capítulo 1: Introdução à Educação Ambiental

Neste capítulo foi introduzido o conceito de Educação Ambiental e sua importância na formação de cidadãos conscientes. O objetivo do caderno foi apresentado destacando



a necessidade de educar os alunos sobre a importância da Educação Ambiental e do manejo adequado de resíduos escolares.

#### Capítulo 2: O que são resíduos escolares?

O segundo capítulo explorou os diferentes tipos de resíduos gerados na escola, categorizando-os em orgânicos, recicláveis, eletrônicos, perigosos e comuns. Também abordou as consequências negativas do manejo inadequado de resíduos e destacou a importância de nos preocuparmos com essas questões.

#### Capítulo 3: Reduzindo o desperdício de recursos

No terceiro capítulo foram apresentadas atividades práticas para reduzir o desperdício em atividades diárias. O uso consciente dos recursos foi enfatizado como uma maneira de economizar recursos naturais, reduzir a emissão de carbono e economizar dinheiro em serviços públicos.

#### Capítulo 4: Manejo adequado de resíduos

O quarto capítulo discutiu como separar e descartar resíduos corretamente. Foi apresentada orientação sobre como lidar com resíduos orgânicos, recicláveis, eletrônicos, perigosos e comuns. A importância da reciclagem e exemplos de projetos de reciclagem na escola também foram abordados.

#### Capítulo 5: A lixeira da sala de aula

O quinto capítulo focou na função da lixeira da sala de aula e no que deve ou não deve ser colocado nela. Atividades práticas de educação foram sugeridas, incentivando os alunos a usar a lixeira adequadamente e manter a sala de aula limpa.

## Capítulo 6: Mantendo a escola limpa

No sexto capítulo foi destacada a importância de não se jogar lixo no chão e suas consequências negativas. Foram fornecidas dicas sobre como manter a escola limpa e criar um ambiente saudável e agradável para todos os alunos.

## Capítulo 7: Educação Ambiental Transversal

O sétimo capítulo abordou a ideia de que a Educação Ambiental não é apenas uma disciplina isolada, mas um tema que atravessa todas as matérias do currículo escolar. Foram apresentados exemplos de como a Educação Ambiental está presente em diversas disciplinas e como pode ser integrada na prática.

## Capítulo 8: Atividades práticas

No oitavo capítulo foram propostas atividades práticas relacionadas à Educação Ambiental e ao manejo de resíduos. Os alunos foram desafiados a implementar mudanças em suas vidas cotidianas e a se envolver em projetos de Educação Ambiental na escola.

## Capítulo 9: Conclusão e compromisso

O último capítulo resumiu os principais conceitos aprendidos ao longo do caderno didático. Os alunos foram incentivados a continuar praticando a Educação Ambiental e a manutenção de um ambiente sustentável. O poder da mudança coletiva e o desafio final de fazer a diferença foram enfatizados.

O capítulo final agradeceu aos alunos por sua dedicação à Educação Ambiental e os encorajou a continuar sendo agentes de mudança em prol de um mundo mais sustentável e saudável.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O art. 205 da nossa Constituição cidadã determina que "a educação é um direito de todos e uma responsabilidade compartilhada entre o Estado, a família e a sociedade, visando ao crescimento pleno de cada indivíduo, preparando-o para ser um cidadão ativo e para uma vida profissional satisfatória" (Brasil 1988).

Com frequência, nos deparamos com cenas tristes de lixo espalhado nas praias, rios e em locais inadequados. Não é raro observar pessoas descartando lixo pelas janelas de ônibus e carros. Isso nos faz refletir sobre a falta de Educação Ambiental que afeta muitos de nós.

A Educação Ambiental, ou a falta dela, desempenha um papel significativo nesse cenário. Como este estudo demonstrou, a escola pode desempenhar um papel vital na promoção da Educação Ambiental, uma ferramenta essencial para transformar essa realidade.

Nossas rodas de conversa constataram que não há por parte da Secretaria Municipal de Educação uma ostensividade de ações que coloque uma formação em serviço periódica sobre a Educação Ambiental. Neste sentido, nossa proposta de levar, junto aos professores, uma formação em serviço sobre a cultura do manejo de resíduos sólidos e combate ao desperdício, com foco nas escolas do município teve um caráter inovador que permitiu ampliar a visão dos docentes acerca da sua percepção sobre a temática em questão.

Após preencherem os formulários e serem confrontados que a Educação Ambiental não é uma matéria dentro da disciplina de Geografia, Biologia ou Ciências, mas sim deve estar presente em todas as relações da prática pedagógica de toda a comunidade escolar, percebemos que os professores tiveram uma compreensão satisfatória sobre sua importância como agentes do processo de formação dos estudantes. Nossa formação teve relatos muito importantes que demonstram a lacuna sobre a qual estávamos agindo. Uma contribuição do corpo pedagógico citou a autonomia das instituições escolares no sentido de não depender apenas das intervenções e direcionamentos advindos dos gabinetes da SEME, mas que a

dinâmica escolar, com as demandas cotidianas, inviabiliza a realização de formações em serviço nos moldes daquela que estávamos realizando.

Em nossa jornada destacamos a importância fundamental da Educação Ambiental para o desenvolvimento pleno das pessoas, preparando-as para serem cidadãos conscientes e para uma vida profissional de sucesso, conforme previsto na Constituição Brasileira de 1988.

É doloroso ver o ambiente natural sendo poluído por nosso descuido. Essas ações prejudiciais ao meio ambiente refletem a falta de Educação Ambiental em nossa sociedade, que, por sua vez, pode ser atribuída à falta de foco na Educação Ambiental, tanto em casa quanto na escola.

Neste trabalho enfatizamos que a escola desempenha um papel central na melhoria da Educação Ambiental. Educar os alunos sobre questões ambientais não é apenas um dever, mas uma necessidade premente. Além disso, é crucial que as escolas não apenas forneçam informações teóricas, mas também promovam práticas e valores ambientais em todas as áreas da vida escolar.

Ao abordar todas as dimensões da escola, desde o uso de recursos até as interações sociais, a Educação Ambiental se torna um catalisador para a construção de uma sociedade mais sustentável. Este estudo demonstra que a escola tem o potencial de desempenhar um papel vital na formação de cidadãos conscientes e responsáveis, capazes de preservar nosso ambiente.

Portanto, é essencial que a sociedade, o Estado e as famílias trabalhem juntos para promover e fortalecer a Educação Ambiental nas escolas, garantindo que ela faça parte integralmente de todas as práticas e locais. Somente assim poderemos assegurar um futuro mais brilhante para o nosso planeta e para as gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

BARCHI, Rodrigo. As perspectivas ecologistas em Educação e as hortas pedagógicas e orgânicas: a ação do PIBID Geografia da UNISO. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sorocaba, v. 20, n. 2, p. 203-214, 2018. Disponível em: <https://www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/view/131/329>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BARCHI, Rodrigo. Educação Ambiental e (eco)governamentalidade. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 3, p. 635-650, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/3NjWwhkzbHWZ3pNcSCbYczM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mar. 2023.

BEZERRA, Danielly de Sousa. **Ensino de ciências, Educação Ambiental e transversalidade**: possibilidades de abordagem no Ensino Fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

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: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Decreto Federal nº 7.404/2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, de 23 dez. 2010. Brasília-DF: 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm). Acesso em: 10 abr. 2023.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 3 ago. 2010. Brasília-DF: 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: 10/04/2023

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARVALHO, Thiana Samira Pinheiro. **A compreensão dos alunos das licenciaturas da UPE campus Petrolina sobre a Educação Ambiental como viés para garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado**. 2022. 78 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Pernambuco, Petrolina, 2022. Disponível em: [https://w2files.solucaoatrio.net.br/atrio/upe-ppgfppi\\_upl/THESIS/171/dissertao\\_para\\_deposito\\_20220920160849595.pdf](https://w2files.solucaoatrio.net.br/atrio/upe-ppgfppi_upl/THESIS/171/dissertao_para_deposito_20220920160849595.pdf). Acesso em: 13 maio 2023.

COIMBRA, C. E. O método de pesquisa-intervenção em serviço social. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, v. 46, p. 87-106, 1995.

FABBRO, Luciana Aparecida. Formulários Google: um instrumento de coleta de dados na pesquisa em educação. **Revista Ciência em Extensão**, v. 13, n. 3, p. 82-91, 2017. Disponível em: [tps://periodicos.uff.br/cienciaemextensao/article/view/1226](https://periodicos.uff.br/cienciaemextensao/article/view/1226). Acesso em: 17 jan. 2023.

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo: Editora SENAC, 2000.

GOHN, Maria da Glória Marcondes. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2023.

GONÇALVES, Rúbia Carolina. Utilização de formulários Google em pesquisas educacionais: um estudo exploratório. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 195-218, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2472>. Acesso em: 14 jan. 2023.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

ESPÍRITO SANTO. Lei Estadual n.º 9.264, de 15 de julho de 2009. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Espírito Santo e dá outras providências. **Diário Oficial do Espírito Santo**, 16 jul. 2009. Vitória-ES: 2009. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=126748#:~:text=1%C2%BA%20Esta%20Lei%20institui%20a,s%C3%B3lidos%3B%20%C3%A0%20preven%C3%A7%C3%A3o%20e%20ao>. Acesso em: 10 abr. 2023.

REIGOTA, Marcos. **Educação Ambiental**: a emergência de um campo científico. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

REIGOTA, Marcos Antonio dos Santos. Cidadania e Educação Ambiental. In: TRISTÃO, Martha Marandino; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (Orgs.). **Educação Ambiental**: pesquisa e desafios. São Paulo: Cortez, 2006, p. 33-48.

RODRIGUES, A. A.; SOUZA, C. A. A pesquisa-intervenção como crítica à política positivista de pesquisa. **Psicologia & Sociedade**, v. 3, n. 1, p. 28-41, 1987.

SAIDON, O. E.; KANKAHAGI, M. C. Pesquisa-intervenção: um desafio para a psicologia social. **Psicologia & Sociedade**, v. 3, n. 1, p. 16-27, 1987.

SANTANA, Wesley Cruz. **Reflorestando o saber**: produção e plantio de mudas de árvores nativas a partir de escola rural no município de Poço Verde, Sergipe. 2022. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2022. Disponível em: [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/16889/2/WESLEY\\_CRUZ\\_SANTANA.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/16889/2/WESLEY_CRUZ_SANTANA.pdf). Acesso em: 14 mar. 2023.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, 2007.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

SERRA. Prefeitura Municipal da Serra. Lei nº 4461, de 05 de janeiro de 2016. Institui a Política de Educação Ambiental do Município da Serra-ES. **Diário Oficial**, 05 jan. 2016. Disponível em: <https://prefeiturasempapel.serra.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/L44612016.html>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SHIGUNOV NETO, Alexandre; MACIEL, Lizete Shizue B. (Org.) **Reflexões sobre a formação de professores**. Campinas: Papyrus, 2002.

SILVA, Maria do Rosário de Fátima *et al.* **Educação Ambiental**: reflexões e práticas no cotidiano escolar. Natal: EDUFRN, 2016.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. Campinas: Papyrus, 2019.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

# Formulário educação ambiental para professores

\* Indica uma pergunta obrigatória

---

1. Qual é a sua formação acadêmica? \*

---

2. Você já participou de alguma capacitação ou formação em Educação Ambiental? Em caso afirmativo, qual foi o tema abordado e qual foi a abordagem metodológica utilizada? \*

---

---

---

---

---

3. Na sua opinião, o que é educação ambiental? Como você aplica essa abordagem em suas aulas? \*

---

---

---

---

---



4. Você acredita que a Educação Ambiental pode ser trabalhada de forma transversal em todas as disciplinas? Por quê? \*

---

---

---

---

---

5. Como você percebe a transversalidade da Educação Ambiental na Secretaria Municipal de educação de Serra? \*

---

---

---

---

---

6. Quais são os principais desafios para a implementação da Educação Ambiental na sua prática pedagógica? \*

---

---

---

---

---

7. Você já realizou alguma atividade interdisciplinar com outras disciplinas que tenha como tema a Educação Ambiental? Como foi essa experiência? \*

---

---

---

---

---

8. Quais professores devem trabalhar a educação ambiental? \*

---

---

---

---

---

9. Na sua opinião, como a Educação Ambiental pode contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável?justifique \*

---

---

---

---

---

10. Como você avalia a importância da Educação Ambiental na formação dos alunos? Como essa abordagem pode contribuir para a formação integral dos estudantes? \*

---

---

---

---

---

11. Qual a sua opinião sobre o papel do professor como agente transformador na promoção da Educação Ambiental na sociedade? Como você percebe o seu papel nessa perspectiva? \*

---

---

---

---

---

12. Você acredita que a sua formação acadêmica foi suficiente para compreender \* e aplicar a Educação Ambiental de forma transversal? Quais são as principais lacunas que você identifica em relação a essa abordagem em sua formação?

---

---

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

## Formulário gestao escolar

Descrição do formulário

Qual a sua formação academica?

Texto de resposta curta

Como você compreende a transversalidade da Educação Ambiental no contexto escolar?

Texto de resposta longa

Como você tem aplicado a temática da Educação Ambiental em sua gestão escolar?

Texto de resposta longa

Quais estratégias você tem utilizado para envolver a comunidade escolar na temática da Educação Ambiental?

Texto de resposta longa

---

Você já participou de alguma capacitação sobre Educação Ambiental? Se sim, poderia citar quais?

Texto de resposta longa

---

Em que medida você considera que a política municipal de Educação Ambiental está sendo aplicada nas escolas do município?

- Constantemente
- As vezes
- Quase nunca
- Apenas em casos isolados de escolas

Como você tem buscado engajar os alunos na temática da Educação Ambiental em sua gestão escolar?

Texto de resposta longa

---

Você acredita que a política municipal de Educação Ambiental é suficiente para atender as demandas ambientais da região?

- Sim
- Não

## APÊNDICE B – PRODUTO EDUCACIONAL



Vera Lúcia Martins de Sá Oliveira

Kátia Gonçalves Castor

POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL  
INTEGRAL

Vera Lúcia Martins de Sá Oliveira

Kátia Gonçalves Castor

## As Autoras

Mestranda em Ciência, Tecnologia e educação no Centro Universitário Vale do Cricaré; Pós-graduanda em : Educação Infantil, Séries Iniciais e Psicopedagogia Institucional pela Faculdade de Educação da Serra (FASE); Pós-graduada em Educação Especial pelo Centro de Ensino Superior FABRA; Licenciada em Pedagogia pela Faculdade de Pedagogia da Serra; FABAVI; Professora na Rede Pública Estadual do Estado do Espírito Santo.



E-mail: [vmartinsdesaoliveira@gmail.com](mailto:vmartinsdesaoliveira@gmail.com)

Doutora e Mestre em Educação pelo Programa de Pós - graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Professora Pesquisadora do Programa de PósGraduação do Mestrado Profissional de Ensino em Humanidades (PPGEH) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Professora do Ifes Campus Centro-Serrano. Coordenadora do Grupo de Pesquisa do CNPq "Educação, Cultura, Natureza e Movimentos Descoloniais".



E-mail: [katia.castor@ifes.edu.br](mailto:katia.castor@ifes.edu.br)



## Por uma Educação Ambiental Integral nas Escolas

Caro Leitor(a),

Bem-vindo ao Caderno Didático de Educação Ambiental e Manejo de Resíduos Escolares. Este caderno foi cuidadosamente elaborado para guiá-lo(a) em uma jornada de aprendizado sobre a importância de cuidar do nosso planeta, começando pelo ambiente mais próximo de todos nós: a escola.

Neste caderno, exploraremos conceitos essenciais sobre educação ambiental e abordaremos a relevância de aprender a lidar com os resíduos que geramos em nossas escolas. Entenderemos como pequenas ações podem fazer uma grande diferença quando se trata de conservar o meio ambiente e preservar os recursos naturais.

Nossa jornada começa com uma introdução à Educação Ambiental, onde você aprenderá o que isso significa e por que é tão importante. Em seguida, exploraremos a questão dos resíduos escolares, identificando os tipos de resíduos que são gerados em nossa escola e as consequências de seu manejo inadequado.

Mas não paramos por aí. Este caderno se dedica a mostrar como você pode fazer a diferença. Vamos descobrir juntos atividades práticas que visam reduzir o desperdício de recursos e conscientizar sobre o impacto de nossas ações. Aprenderemos como separar e descartar resíduos corretamente, a importância da reciclagem e exemplos de projetos de reciclagem que podem ser implementados na escola.

Entenderemos o papel fundamental das lixeiras em nossas salas de aula e aprenderemos o que deve ser colocado nelas, assim como o que não deve. Através de atividades práticas, você terá a oportunidade de vivenciar na prática o impacto do uso consciente da lixeira.

Mantendo o ambiente limpo é crucial, e discutiremos por que não devemos jogar lixo no chão, como manter a escola limpa e qual é o nosso papel nessa

tarefa. Educação Ambiental não se limita a uma única disciplina; é transversal a todas as matérias. Veremos exemplos de como ela está presente em nossos estudos diários e como podemos integrá-la em nossas vidas.

Finalmente, este caderno oferecerá uma série de atividades práticas e projetos em grupo para você aplicar os conhecimentos adquiridos. Encorajamos você a se comprometer com a prática contínua da Educação Ambiental e a fazer a diferença em sua escola e na comunidade.

A conclusão deste caderno nos lembrará dos principais conceitos aprendidos e reforçará nosso compromisso de continuar a prática sustentável. Juntos, compreenderemos o poder da mudança coletiva e como nossas ações podem ter um impacto significativo.

Agradecemos sua dedicação em embarcar nesta jornada de conscientização ecológica. Mantenha-se informado, busque o conhecimento e aceite o desafio de fazer a diferença no mundo. Com pequenas ações diárias, podemos contribuir para um planeta mais saudável e sustentável.

Agora, vamos começar esta jornada de aprendizado e ação. Juntos, vamos criar um ambiente escolar mais ecológico e sustentável. Obrigado por se juntar a nós nesta importante missão.

Com compromisso e entusiasmo,

As Autoras

1.1 Definição de Educação Ambiental.....	8
1.2 Importância da Educação Ambiental .....	8
1.3 Objetivos do Caderno Didático .....	9
<b>2: O Que São Resíduos Escolares?</b> .....	<b>10</b>
2.1 Tipos de Resíduos Gerados na Escola .....	10
2.2 Consequências do Manejo Inadequado de Resíduos .....	11
2.3 Por Que Devemos Nos Preocupar com os Resíduos Escolares? .....	11
<b>Atividades para Reduzir o Desperdício de Recursos</b> .....	<b>12</b>
3.1 Importância do Uso Consciente dos Recursos .....	13
3.2 Desafio: Faça a Diferença .....	13
<b>4: Manejo Adequado de Resíduos</b> .....	<b>14</b>
4.1 Como Separar e Descartar Resíduos Corretamente.....	14
4.2 A Importância da Reciclagem.....	16
4.3 Exemplos de Projetos de Reciclagem na Escola .....	16
4.4 Compromisso com o Manejo Adequado de Resíduos .....	17
<b>5: A Função da Lixeira</b> .....	<b>17</b>
5.1 O Que Deve Ser Colocado na Lixeira da Sala de Aula?.....	18
5.2 O Que NÃO Deve Ser Colocado na Lixeira da Sala de Aula .....	19
5.3 Atividades Práticas de Conscientização.....	19
5.4 O Impacto do Uso Consciente da Lixeira.....	20
<b>6: Mantendo a Escola Limpa</b> .....	<b>21</b>
6.1 Por Que é Importante Não Jogar Lixo no Chão? .....	21
6.2 Como Manter a Escola Limpa.....	21
6.3 Consequências da Sujeira no Ambiente Escolar .....	22
6.4 O Nosso Papel na Manutenção da Limpeza .....	22
<b>7: Educação Ambiental Transversal</b> .....	<b>23</b>
7.1 A Transversalidade da Educação Ambiental.....	23
7.2 Exemplos de Como a Educação Ambiental Está Presente em Todas as Matérias .....	23
7.3 Como a Educação Ambiental Pode Ser Integrada na Prática .....	24
7.4 A Importância da Educação Ambiental Transversal .....	24
7.5 Educação Ambiental na Prática, na Convivência e na Lei .....	25
<b>8: Atividades Práticas</b> .....	<b>26</b>
8.1 Exercícios e Atividades .....	26

Atividade 1: A Semana da Redução de Desperdício .....	26
Atividade 2: Campanha de Conscientização na Escola .....	27
Atividade 3: Projeto de Reciclagem na Escola.....	27
Atividade 4: Monitoramento da Lixeira da Sala de Aula .....	28
8.2 Projetos em Grupo .....	28
8.3 Compromisso de Continuar a Praticar a Educação Ambiental.....	29
<b>9: Conclusão e Compromisso .....</b>	<b>30</b>
9.1 Resumo dos Principais Conceitos Aprendidos .....	30
9.2 Compromisso de Continuar a Prática Sustentável .....	30
9.3 O Poder da Mudança Coletiva.....	31
9.4 Obrigado por sua Dedicção .....	31
9.5 Mantenha-se Informado .....	32
9.6 Desafio Final: Como Você Fará a Diferença? .....	32
Fim do Caderno Didático de Educação Ambiental e Manejo de Resíduos Escolares .....	32



## 1: Introdução à Educação Ambiental



### 1.1 Definição de Educação Ambiental

A educação ambiental é o processo de aprendizado que visa aumentar o conhecimento e a conscientização sobre questões ambientais, promovendo atitudes e ações que contribuam para a preservação e

melhoria do meio ambiente. Ela nos ajuda a entender como nossas ações afetam o planeta e como podemos agir de maneira responsável para protegê-lo.

### 1.2 Importância da Educação Ambiental

A educação ambiental desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos conscientes e responsáveis. Ela nos ajuda a compreender os desafios ambientais que enfrentamos, como as mudanças climáticas, a poluição e a perda de biodiversidade. Além disso, ensina-nos a adotar práticas sustentáveis em nossa vida cotidiana, contribuindo para a construção de um futuro mais equilibrado e saudável para o planeta e para as futuras gerações.

### 1.3 Objetivos do Caderno Didático

O objetivo deste caderno é proporcionar aos alunos um conhecimento sólido sobre a importância da educação ambiental e do manejo adequado dos resíduos escolares. Ao longo deste material, você aprenderá como pequenas ações podem fazer uma



grande diferença para o meio ambiente. Vamos explorar como reduzir o desperdício, separar e descartar resíduos corretamente, e como a educação ambiental está presente em todas as matérias escolares. Ao final deste caderno, esperamos que você se sinta capacitado a adotar comportamentos mais sustentáveis e a compartilhar esse conhecimento com outras pessoas.



PRÓXIMO PASSO:

Agora que você entende a importância da educação ambiental, vamos explorar os diferentes tipos de resíduos gerados na escola e como eles afetam o meio ambiente no Capítulo 2. Lembre-se, cada ação conta, e juntos podemos fazer a diferença.

## 2: O Que São Resíduos Escolares?

### 2.1 Tipos de Resíduos Gerados na Escola

Nas escolas, produzimos uma variedade de resíduos todos os dias. Estes podem ser classificados em diferentes categorias, tais como:

#### Resíduos Orgânicos:

Restos de alimentos, cascas de frutas, e outros materiais biodegradáveis.



#### Resíduos Recicláveis:

Papel, papelão, plástico, vidro e metais que podem ser reciclados.

**Resíduos Eletrônicos:** Computadores antigos, telefones celulares quebrados e outros equipamentos eletrônicos.

**Resíduos Perigosos:** Produtos químicos, pilhas, baterias e outros materiais perigosos que requerem cuidado especial no descarte.

**Resíduos Comuns:** Itens como guardanapos usados, papéis sujos, e outros materiais que não se enquadram em nenhuma das categorias anteriores.

## 2.2 Consequências do Manejo Inadequado de Resíduos

Quando os resíduos não são tratados adequadamente, podem ocorrer várias consequências negativas:

**Poluição Ambiental:** Descartar resíduos incorretamente pode poluir o ar, a água e o solo, causando danos à fauna e flora.

**Desperdício de Recursos:** Não reciclar materiais recicláveis significa desperdiçar recursos valiosos.

**Riscos à Saúde:** Resíduos perigosos mal gerenciados podem representar riscos à saúde humana.

**Impacto na Estética:** Resíduos espalhados pela escola podem prejudicar sua aparência e ambiente.

## 2.3 Por Que Devemos Nos Preocupar com os Resíduos Escolares?

É importante nos preocuparmos com os resíduos escolares porque:

Eles afetam o ambiente local e global.

Podem contribuir para a conservação de recursos naturais.

Demonstrar responsabilidade ambiental é parte de ser um cidadão consciente.



meio

para a





Agora que você entende os diferentes tipos de resíduos gerados na escola e suas consequências, no Capítulo 3, vamos explorar maneiras de reduzir o desperdício em nossas atividades diárias. Pequenas mudanças podem fazer uma grande diferença na preservação do meio ambiente.

### **Atividades para Reduzir o Desperdício de Recursos**

Neste capítulo, vamos explorar atividades simples que todos nós podemos fazer para reduzir o desperdício em nossa escola e em nossa vida cotidiana. Algumas delas incluem:



Apagar as Luzes e Desligar os Ventiladores: Lembre-se de apagar as luzes e desligar os ventiladores quando sair de uma sala vazia. Isso economiza energia elétrica.

**Não Destacar Folhas do Caderno em Branco:**  
Em vez de destacar folhas em branco de seu caderno, use o verso ou reutilize o papel sempre que possível.



**Evitar o Desperdício de Alimentos:** Não desperdice comida na escola ou em casa. Sirva apenas a quantidade que você pode comer e aprenda sobre o valor da comida.

### 3.1 Importância do Uso Consciente dos Recursos

Reduzir o desperdício e usar recursos de forma consciente é fundamental para:

Economizar recursos naturais, como água, energia e materiais.

Reduzir a pegada de carbono e contribuir para a mitigação das mudanças climáticas.

Economizar dinheiro em contas de serviços públicos e materiais.

**3.2 Desafio: Faça a Diferença**  
Vamos lançar um desafio! Durante a próxima semana, tente implementar algumas das atividades de



redução de desperdício mencionadas neste capítulo.  
Registre seus esforços e as mudanças que você percebe.  
Compartilhe suas experiências com seus colegas e professores.

PRÓXIMO PASSO



No Capítulo 4, aprenderemos como fazer o manejo adequado dos resíduos, incluindo como separar e descartar resíduos corretamente. Dessa forma, podemos contribuir ainda mais para a preservação do meio ambiente e a redução de desperdício.

Pequenas ações, como essas, fazem a diferença!

## 4: Manejo Adequado de Resíduos

### 4.1 Como Separar e Descartar Resíduos Corretamente

A separação e o descarte adequado dos resíduos são passos cruciais para reduzir o impacto ambiental da nossa escola. Aqui estão algumas diretrizes importantes:

**Resíduos Orgânicos:** Restos de comida, cascas de frutas e outros materiais orgânicos devem ser colocados em recipientes próprios para compostagem.



**Resíduos Recicláveis:** Papel, papelão, plástico, vidro e metais devem ser separados e colocados em contêineres de reciclagem designados.

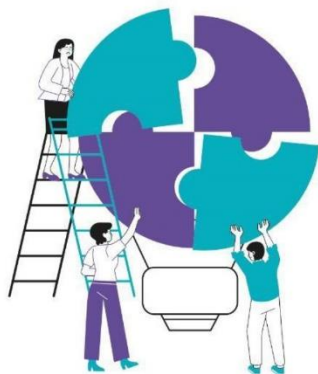
**Resíduos Eletrônicos:** Equipamentos eletrônicos antigos ou quebrados devem ser encaminhados para um programa de reciclagem de eletrônicos.

**Resíduos Perigosos:** Materiais perigosos, como produtos químicos e pilhas, devem ser entregues a autoridades ou empresas especializadas em tratamento de resíduos perigosos.

**Resíduos Comuns:** Itens não recicláveis ou compostáveis, como guardanapos usados, devem ser colocados na lixeira comum.

#### 4.2 A Importância da Reciclagem

Reciclar resíduos recicláveis, como papel, plástico e vidro, tem várias vantagens:



Reduz a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários.

Economiza recursos naturais, como árvores e petróleo.

Reduz a emissão de gases de efeito estufa associados à produção de novos materiais.

Cria empregos na indústria de reciclagem.

#### 4.3 Exemplos de Projetos de Reciclagem na Escola

Existem muitas maneiras criativas de promover a reciclagem na escola, como:

- ✚ Estabelecer programas de coleta seletiva.
- ✚ Realizar concursos de arte com materiais recicláveis.
  - ✚ Organizar eventos de conscientização sobre reciclagem.
- ✚ Criar murais educativos sobre a importância da reciclagem.



#### 4.4 Compromisso com o Manejo Adequado de Resíduos



Após aprender sobre a separação e o descarte adequado dos resíduos, é importante fazer um compromisso pessoal e coletivo para adotar práticas sustentáveis. Juntos, podemos tornar nossa escola mais ecológica e inspirar outros a fazerem o mesmo.

PRÓXIMO PASSO:



No Capítulo 5, exploraremos a importância da lixeira da sala de aula e como utilizá-la corretamente. Vamos continuar nossa jornada em direção a um ambiente escolar mais sustentável e responsável!

#### 5: A Função da Lixeira

A lixeira da sala de aula é um componente essencial para o manejo adequado de resíduos. Ela serve um local designado para descartar materiais não mais necessários ou que não podem ser reciclados ou compostados. O uso correto da lixeira ajuda a manter a sala de aula limpa e a contribuir para a preservação do meio ambiente.



como  
itens

### 5.1 O Que Deve Ser Colocado na Lixeira da Sala de Aula?

É importante entender quais itens devem ser descartados na lixeira da sala de aula, incluindo:



Papéis sujos ou danificados:  
Papéis que não podem ser reciclados devido a manchas de tinta, alimentos ou sujeira devem ser colocados na lixeira.

Guardanapos usados:  
Guardanapos de papel ou outros materiais descartáveis usados

para limpeza ou alimentação.

Itens não recicláveis: Qualquer material que não possa ser reciclado ou compostado, como plásticos não recicláveis ou embalagens de alimentos sujas.

## 5.2 O Que NÃO Deve Ser Colocado na Lixeira da Sala de Aula

Certos itens não devem ser descartados na lixeira da sala de aula, incluindo:

Materiais recicláveis:  
Papel, papelão, plástico, vidro e  
devem ser separados e colocados nos  
recipientes de reciclagem  
apropriados.



metais

Resíduos orgânicos: Restos de comida e cascas de frutas devem ser encaminhados para compostagem, se disponível.

Resíduos perigosos: Produtos químicos, pilhas e baterias devem ser entregues a autoridades ou empresas especializadas em tratamento de resíduos perigosos.

## 5.3 Atividades Práticas de Conscientização

Para promover o uso adequado da lixeira da sala de aula, podemos realizar atividades práticas de conscientização, como:

Organizar um dia de conscientização sobre a lixeira, destacando o que deve e não deve ser descartado.

Criar cartazes educativos para lembrar os alunos sobre a importância do descarte adequado.

Realizar inspeções regulares para garantir que a lixeira esteja sendo usada corretamente.



#### 5.4 O Impacto do Uso Consciente da Lixeira



promovemos

Cada

sustentável.



Ao utilizar a lixeira da sala de aula corretamente, contribuimos para a limpeza do ambiente escolar, reduzimos o desperdício e promovemos uma atitude responsável em relação aos resíduos. Cada pequena ação conta na construção de um ambiente mais sustentável.

No Capítulo 6, vamos aprender sobre como manter a escola limpa, evitando que resíduos sejam jogados no chão e explorando as consequências da sujeira no ambiente escolar. Continuaremos a nossa jornada em direção a uma escola mais limpa e sustentável!

## 6: Mantendo a Escola Limpa

### 6.1 Por Que é Importante Não Jogar Lixo no Chão?



Manter a escola limpa é fundamental para criar um ambiente saudável e agradável para todos. Jogar lixo no chão tem várias consequências negativas, tais como:

**Poluição Visual:** O lixo espalhado pelo chão prejudica a aparência da escola e torna o

ambiente menos agradável.

**Riscos à Saúde:** Resíduos no chão podem atrair pragas e representar riscos à saúde.

**Impacto Ambiental:** O lixo no chão pode ser carregado pela chuva para rios e córregos, poluindo os recursos hídricos.

**Custo de Limpeza:** A limpeza frequente de resíduos jogados no chão demanda recursos e tempo que poderiam ser usados de forma mais eficaz.

### 6.2 Como Manter a Escola Limpa

Aqui estão algumas dicas sobre como manter a escola limpa:

**Use a Lixeira Adequadamente:** Sempre que possível, coloque o lixo na lixeira, evitando jogá-lo no chão.

**Participe de Atividades de Limpeza:** Junte-se a atividades de limpeza da escola para remover resíduos do chão e de áreas comuns.

**Eduque e Conscientize:** Compartilhe informações sobre a importância de manter a escola limpa com seus colegas, amigos e familiares.

**Seja um Exemplo:** Seja um modelo de comportamento responsável, não jogando lixo no chão e descartando resíduos adequadamente.



### 6.3 Consequências da Sujeira no Ambiente Escolar

A sujeira na escola tem um impacto negativo em muitos aspectos, incluindo:

- ✚ Saúde: Resíduos no chão podem atrair insetos e pragas que podem transmitir doenças.
- ✚ Aprendizado: Um ambiente limpo e organizado é mais propício ao aprendizado do que um ambiente sujo e desorganizado.
- ✚ Comportamento: A sujeira no ambiente escolar pode levar a um comportamento menos responsável por parte dos alunos.

### 6.4 O Nosso Papel na Manutenção da Limpeza

Cada um de nós tem um papel importante na manutenção da limpeza da escola. Ao adotarmos atitudes responsáveis e conscientes, contribuimos para criar um ambiente mais agradável e saudável para todos.

## PRÓXIMO PASSO:

No Capítulo 7, vamos explorar a importância da educação ambiental como um tema transversal, que vai além das disciplinas tradicionais e está presente em todas as áreas do currículo escolar. Vamos descobrir como a educação ambiental está integrada em nossa educação de maneira abrangente.

### 7: Educação Ambiental Transversal



#### 7.1 A Transversalidade da Educação Ambiental

A educação ambiental não é uma disciplina isolada, mas sim um tema que atravessa todas as matérias do currículo escolar. Ela está presente em áreas como ciências, matemática, literatura, geografia, história e muito mais. Isso significa que a

conscientização e a prática da educação ambiental não devem ser limitadas a apenas algumas aulas, mas devem ser integradas em todas as áreas do conhecimento.

#### 7.2 Exemplos de Como a Educação Ambiental Está Presente em Todas as Matérias

- ✚ Ciências: Estudo de ecossistemas, biodiversidade e impacto ambiental.
- ✚ Matemática: Análise de dados ambientais, como mudanças climáticas e consumo de recursos.
- ✚ Literatura: Leitura de textos e obras literárias que abordam temas ambientais.
- ✚ Geografia: Exploração de questões relacionadas à geologia, clima e paisagem.
- ✚ História: Compreensão das mudanças ambientais ao longo do tempo.

### 7.3 Como a Educação Ambiental Pode Ser Integrada na Prática

Existem muitas maneiras práticas de integrar a educação ambiental em todas as matérias, tais como:

- ✚ Projetos Interdisciplinares: Desenvolver projetos que abordem questões ambientais e envolvam várias disciplinas.
- ✚ Discussões em Sala de Aula: Incentivar discussões sobre questões ambientais atuais e como elas se relacionam com o conteúdo da matéria.
- ✚ Atividades Práticas: Realizar atividades práticas, como análises de campo, experimentos e projetos de conservação.

### 7.4 A Importância da Educação Ambiental Transversal

A educação ambiental transversal é fundamental porque:



- ✚ Ensina aos alunos como os conceitos ambientais estão relacionados às suas vidas e ao mundo ao seu redor.
- ✚ Capacita os alunos a tomar decisões informadas sobre questões ambientais.
- ✚ Prepara os alunos para enfrentar desafios ambientais globais.

### 7.5 Educação Ambiental na Prática, na Convivência e na Lei

Além de estar presente nos conteúdos, a educação ambiental é uma prática diária e legal. Ela está presente nas boas práticas de convivência, como o descarte correto de resíduos, economia de água e energia, e no cumprimento das leis ambientais locais e nacionais.



#### PRÓXIMO PASSO:

No Capítulo 8, você terá a oportunidade de se envolver em atividades práticas relacionadas à educação ambiental e ao manejo de resíduos. Vamos colocar em prática o que aprendemos e fazer a diferença em nossa escola!

## 8: Atividades Práticas

### 8.1 Exercícios e Atividades

Neste capítulo, vamos colocar em prática o conhecimento adquirido até agora. As atividades a seguir ajudarão você a desenvolver habilidades práticas relacionadas à educação ambiental e ao manejo de resíduos. Lembre-se de que pequenas ações individuais podem ter um grande impacto na preservação do meio ambiente.

#### Atividade 1: A Semana da Redução de Desperdício

Durante uma semana, comprometa-se a reduzir o desperdício seguindo as dicas do Capítulo 3.

Registre suas ações diárias, como apagar as luzes, não destacar folhas em branco e evitar o desperdício de alimentos.



Ao final da semana, reflita sobre as mudanças que você percebeu em seu comportamento e compartilhe suas experiências com os colegas.

## Atividade 2: Campanha de Conscientização na Escola

- ✚ Organize uma campanha de conscientização sobre o manejo adequado de resíduos na escola.
- ✚ Crie cartazes educativos, faça apresentações em sala de aula e incentive seus colegas a adotarem práticas sustentáveis.
- ✚ Avalie o impacto da campanha, observando se mais alunos estão usando as  
lixeiros  
corretamente.



## Atividade 3: Projeto de Reciclagem na Escola

- ✚ Colabore com outros alunos para criar um projeto de reciclagem na escola.
- ✚ Identifique pontos de coleta seletiva e organize a coleta regular de materiais recicláveis.
- ✚ Acompanhe e registre o volume de resíduos recicláveis coletados e como isso beneficia o meio ambiente.



#### Atividade 4: Monitoramento da Lixeira da Sala de Aula

Como parte de um grupo, realize inspeções regulares da lixeira da sala de aula para garantir que os resíduos estejam sendo descartados adequadamente.

Se necessário, crie lembretes visuais, como cartazes, para ajudar os colegas a lembrar o que deve ser colocado na lixeira.

#### 8.2 Projetos em Grupo



Além das atividades individuais, trabalhar em projetos em grupo é uma maneira poderosa de promover a conscientização e o engajamento em questões ambientais. Alguns projetos possíveis incluem:

- ✚ Projeto de Compostagem: Criar uma área de compostagem na escola e envolver os alunos na compostagem de resíduos orgânicos.
- ✚ Projeto de Jardinagem Sustentável: Desenvolver um jardim escolar sustentável com foco na preservação da biodiversidade local.
- ✚ Projeto de Energia Eficiente: Identificar maneiras de tornar a escola mais eficiente em termos de energia, como a instalação de painéis solares ou a promoção de práticas de economia de energia.

### 8.3 Compromisso de Continuar a Praticar a Educação Ambiental

Após a conclusão das atividades deste capítulo, reafirme seu compromisso de continuar a praticar a educação ambiental em sua

vida diária. Lembre-se de que suas ações individuais têm o poder de criar um ambiente mais sustentável e saudável, tanto na escola quanto no mundo em geral.



#### PRÓXIMO PASSO:

No Capítulo 9, concluiremos nosso caderno didático com uma reflexão sobre o que aprendemos e como podemos continuar a promover a educação ambiental e o manejo adequado de resíduos em nossa escola e comunidade.

## 9: Conclusão e Compromisso

### 9.1 Resumo dos Principais Conceitos

#### Aprendidos

Neste caderno didático, exploramos diversos conceitos e práticas relacionados à educação ambiental e ao manejo adequado de resíduos. Lembre-se dos pontos-chave que abordamos:



A importância da educação ambiental para um futuro sustentável.

- ✚ Os diferentes tipos de resíduos gerados na escola.
- ✚ A redução de desperdício em atividades cotidianas.
- ✚ O manejo adequado de resíduos, incluindo a reciclagem.
- ✚ O uso correto da lixeira da sala de aula.
- ✚ A importância de manter a escola limpa.
- ✚ A educação ambiental como tema transversal.
- ✚ Atividades práticas para aplicar o conhecimento adquirido.

### 9.2 Compromisso de Continuar a Prática Sustentável

Após concluir este caderno, é fundamental que você mantenha o compromisso de continuar a prática sustentável em sua vida diária. Lembre-se de que pequenas ações individuais somam-se para criar um grande impacto positivo no meio ambiente. Você pode:

- ✚ Continuar a reduzir o desperdício em sua escola e em casa.

- ✚ Usar a lixeira da sala de aula corretamente e incentivar os colegas a fazerem o mesmo.
- ✚ Participar de projetos e atividades que promovam a conscientização ambiental.
- ✚ Integrar a educação ambiental em todas as áreas do seu aprendizado.

Compartilhar o conhecimento adquirido com amigos e familiares.

### 9.3 O Poder da Mudança Coletiva

Lembre-se de que suas ações individuais não estão sozinhas. Quando um grupo de pessoas se compromete com a educação ambiental e o manejo adequado de resíduos, o impacto é ainda maior. Ao trabalharmos juntos, podemos criar uma escola mais sustentável, uma comunidade mais consciente e um planeta mais saudável para todos.

### 9.4 Obrigado por sua Dedicção

Agradecemos por dedicar seu tempo e energia a aprender sobre educação ambiental e manejo de resíduos. Lembre-se de que a educação é uma jornada contínua, e sua busca por conhecimento e práticas sustentáveis é uma contribuição valiosa para um mundo melhor.



### 9.5 Mantenha-se Informado

Para se manter atualizado sobre questões ambientais e práticas sustentáveis, continue explorando recursos, livros, sites e notícias relacionadas à educação ambiental. Compartilhe seu conhecimento e inspire outros a se juntarem a essa importante causa.



### 9.6 Desafio Final: Como Você Fará a Diferença?

Ao concluir este caderno, pergunte a si mesmo: como você fará a diferença? Como aplicará o que aprendeu para promover práticas sustentáveis em sua escola e comunidade? Seja um agente de mudança e um defensor do meio ambiente. O futuro do nosso planeta está em suas mãos!

### Fim do Caderno Didático de Educação Ambiental e Manejo de Resíduos Escolares

Parabéns por sua dedicação à educação ambiental! Continue sendo um líder ambiental e inspire outros a seguir o mesmo caminho. Obrigado por seu compromisso com um mundo mais sustentável e saudável.

## **ANEXOS**

### **ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CULTURA DO MANEJO DE RESÍDUOS EM UMA EMEF DE SERRA-ES, conduzida por Vera Lúcia Martins de Sá Oliveira.

Este estudo tem por objetivos geral: Avaliar a eficácia da Educação Ambiental na promoção da cultura do manejo de resíduos em uma escola de Ensino Fundamental em Serra, Espírito Santo.

#### **E por objetivos específicos:**

- Identificar como e se a EA é trabalhada na EMEF do Município da Serra;
- Verificar se existe formação para os professores em EA proposto pela Secretaria de Educação;
- Identificar como, e se é realizado o manejo dos resíduos sólidos no município, especialmente nas escolas;
- um caderno didático com atividades que tratam a temática EA e a cultura manejo dos resíduos na escola

Sua participação nesta pesquisa consistirá em Responder o questionário em anexo, de forma anônima.

Você foi selecionado(a) por um critério aleatório. Sua participação não é obrigatória.

A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

#### **DOS RISCOS E BENEFÍCIOS:**

Não haverá riscos para os participantes deste trabalho, em virtude dos cuidados referentes ao anonimato

**Sobre os benefícios de participar da pesquisa:**

- Colaborar para o aprimoramento da Educação Ambiental em Serra- Es.
- Colaborar para a produção de material referência sobre a temática em âmbito regional
- Colaborar para a democratização da qualidade de vida por meio de uma Educação Ambiental que forme pessoas para atuar no manejo de resíduos sólidos das escolas municipais de Serra- ES.

Todo participante da pesquisa deverá ser informado que:

- a) a participação na pesquisa não será remunerada nem implicará em gastos para os participantes;
- b) haverá ressarcimento para eventuais despesas de participação, tais como: transporte e alimentação, etc.;
- c) indenização: cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa. Descrever sobre o direito a indenização é obrigatório, porque haverá indenização sempre que a pesquisa ocasionar algum tipo de dano ao participante.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

O(s) pesquisador(es) responsável se compromete(m) a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos [ou instituições] participantes.

A pesquisadora responsável oferece todas as garantias de indenização ao participante de pesquisa por problemas ocorridos durante após a pesquisa.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa.

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.



Este termo possui duas vias de igual teor onde uma ficará com o pesquisando e outra com o pesquisador.

Nome completo: _____	
RG: _____	Data _____ de Nascimento: __/__/__ Telefone: _____
Endereço: _____ _____ CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____	
Assinatura: _____	Data: __/__/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura _____ (ou seu representante)	pesquisador: Data: __/__/____
Nome completo: _____	

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com \_\_\_\_\_, via e-mail: \_\_\_\_\_ ou telefone: \_\_\_\_\_.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

CEP- Comitê de ética em Pesquisa - UNIVC  
São Mateus (ES) - CEP: 29933-415  
Fone: (27) 3313-0028 / E-mail: [cep@ivc.br](mailto:cep@ivc.br)



PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Vera Lúcia Martins de Sá Oliveira  
ENDEREÇO: R. Humberto de Almeida Franklin, 217 - 257 - Universitário, São  
Mateus - ES,

SÃO MATEUS (ES) - CEP: 29933-415

FONE: (27) 3313-0028 / E-MAIL: vmartinsdesaoliveira@gmail.com

## ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

**OBS.: ESTE TERMO DEVE SER REDIGIDO EM PAPEL TIMBRADO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE, COM O NOME, FUNÇÃO E CARIMBO DO RESPONSÁVEL LEGAL**

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE



PREFEITUR MUNICIPAL DA SERRA  
EMEF DOM HELDER PESSOA CÂMARA  
Rua Teresina, s/nº, Parque Jacaraípe-Serra, ES  
Telefax:3252-6641/Celular:9884-3005  
Email: emefdomhelder@hotmail.com

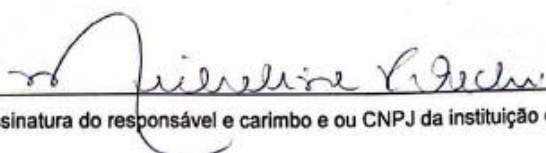
Eu, MICHELINE DA PENHA VECHI ocupante do cargo de direção na escola EMEF: DOM HELDER PESSOA CAMARA autorizo a realização nesta instituição a pesquisa POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CULTURA DO MANEJO DE RESÍDUOS EM UMA EMEF DE SERRA-ES, sob a responsabilidade do pesquisador Vera Lúcia Martins de Sá Oliveira, tendo como objetivo primário (geral) Avaliar a eficácia da educação ambiental na promoção da cultura do manejo de resíduos em uma escola de ensino fundamental em Serra, Espírito Santo.

Afirmo que fui devidamente orientado sobre a finalidade e objetivos da pesquisa, bem como sobre a utilização de dados exclusivamente para fins científicos e que as informações a serem oferecidas para o pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas, inclusive na forma de danos à estima, prestígio e/ou prejuízo econômico e/ou financeiro. Além disso, durante ou depois da pesquisa é garantido o anonimato dos sujeitos e sigilo das informações.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo da infraestrutura necessária para tal.

Serra, 03 de 08 de 2023.

EMEF DOM HELDER PESSOA CÂMARA  
Rua Teresina, s/nº, Parque Jacaraípe - Serra-ES  
CEP: 29175-493 - Telefax (27) 3252-6641  
Endereço Mantenedora  
Prefeitura Municipal de Serra  
CNPJ: 05.004.540/0001-03  
Ata de Criação: Dec. Nº 315/2009 de 19/12/2009  
Ata de Aprovação: Res. CMES nº 024/2009

  
Assinatura do responsável e carimbo e ou CNPJ da instituição coparticipante.

Micheline da Penha Vecchi  
Diretora Escolar  
Decreto Nº 2.206/2021  
Autorização: 018/2022

## ANEXO C – FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP  
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CULTURA DO MANEJO DE RESÍDUOS EM UMA EMEF DE SERRA-ES			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 10			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 7. Ciências Humanas			
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
5. Nome: VERA LUCIA MARTINS DE SA OLIVEIRA			
6. CPF: 612.660.226-00		7. Endereço (Rua, n.º): GRACA ARANHA CHACARA PARREIRAL n 20 SERRA ESPIRITO SANTO 29184381	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: 27999426334	10. Outro Telefone:	11. Email: vmartinsdesaoliveira@gmail.com
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que esse folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p> <p>Data: <u>08 / 05 / 2023</u> <span style="float: right;"><u>Vera Lucia Martins de Sa Oliveira</u> Assinatura</span></p>			
<b>INSTITUIÇÃO PROPONENTE</b>			
12. Nome: INSTITUTO VALE DO CRICARE LTDA		13. CNPJ: 01.997.757/0001-64	14. Unidade/Orgão:
15. Telefone: (27) 3763-4505		16. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela Instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p> <p>Responsável: <u>José Roberto Gonçalves de Abreu</u> CPF: <u>017.183.337-65</u></p> <p>Cargo/Função: <u>Prof. Auxiliar de Inovação, Extensão e Pesquisa</u></p> <p>Data: <u>08 / 05 / 2023</u> <span style="float: right;"><u>[Assinatura]</u> Assinatura</span></p>			
<b>PATROCINADOR PRINCIPAL</b>			
Não se aplica.			

Prof. Dr. José Roberto G. de Abreu  
Pro-Reitor de Inovação, Extensão e Pesquisa  
do Centro Universitário Vale do Cricaré  
Port. Reitoria/Univc. 002/2022