

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE**  
CAMPUS PELOTAS - VISCONDE DA GRAÇA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL UTILIZANDO  
CONCEITOS DA METODOLOGIA DE PAULO FREIRE**

**DAUANA BRAUN PLAMER**

**Pelotas  
2023**

**DAUANA BRAUN PLAMER**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL UTILIZANDO  
CONCEITOS DA METODOLOGIA DE PAULO FREIRE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação do Campus Pelotas - Visconde da Graça do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências e Tecnologias na Educação.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Cristiano da Silva Buss  
Orientador  
IFSUL

Prof. Dra. Angelita Hentges  
IFSUL

Prof. Dr. Josemar Alves  
IFSM

Prof. Dr. Luis Ricardo Tusnski  
IFSUL

P698s	<p>Plamer, Dauana Braun</p> <p>Sequência didática sobre educação ambiental utilizando conceitos da metodologia de Paulo Freire / Dauana Braun Plamer. – 2023. 70 f. : il.</p> <p>Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal Sul-rio-grandense, Câmpus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós - graduação em Ciências e Tecnologias na Educação, 2023. Orientador: Prof. Dr. Cristiano da Silva Buss.</p> <p>1. Educação Ambiental. 2. Ensino Fundamental. 3. Prática pedagógica. 4. Sequência didática. 5. Método Paulo Freire. I. Buss, Cristiano da Silva (orient.). II. Título.</p> <p>CDU: 504:37</p>
-------	---

Catálogo na fonte elaborada pelo Bibliotecário  
Emerson da Rosa Rodrigues CRB 10/2100  
Câmpus Pelotas Visconde da Graça

“Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão”.

Paulo Freire

## RESUMO

Neste trabalho, apresento o desenvolvimento e a aplicação de um produto educacional na forma de uma sequência didática sobre Educação Ambiental que foi aplicada em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental. O referencial teórico utilizado para a elaboração e execução desta sequência didática será baseado em conceitos da metodologia de Paulo Freire que busca, através do diálogo e do pensar crítico, a construção do conhecimento e a conscientização coletiva da realidade. A proposta didática foi organizada em colaboração com os alunos, partindo da realidade em que eles estão inseridos e dos problemas ambientais locais e teve como objetivo promover a conscientização ambiental e a responsabilidade socioambiental dos educandos. Aplicação do produto Educacional dentro de uma proposta Freiriana, contribuiu para a tomada de consciência dos alunos sobre a realidade social e os problemas ambientais. Dessa forma este produto educacional tem como propósito contribuir com a prática pedagógica de outros professores, através de uma proposta de ensino problematizadora, voltada para reflexão crítica sobre a realidade, buscando através de ações concretas transformar a relação entre o ser humano e o meio ambiente.

Palavras-Chave: Educação Ambiental. Ensino Fundamental. Produto Educacional.

## ABSTRACT

In this work, I present the development and application of an educational product in the form of a didactic sequence on Environmental Education that was applied in a 5th grade class of Elementary School. The theoretical framework used for the elaboration and execution of this didactic sequence will be based on concepts of Paulo Freire's methodology that seeks, through dialogue and critical thinking, the construction of knowledge and the collective awareness of reality. The didactic proposal was organized in collaboration with the students, starting from the reality in which they are inserted and the local environmental problems and aimed to promote environmental awareness and socio-environmental responsibility of the students. Application of the Educational product within a Freirian proposal, contributed to the students' awareness of the social reality and environmental problems. In this way this educational product aims to contribute to the pedagogical practice of other teachers, through a problematizing teaching proposal, aimed at critical reflection on reality, seeking through concrete actions to transform the relationship between the human being and the environment.

Keywords: Environmental Education. Elementary School. Educational Product.

## LISTA DE FIGURAS

Figuras 1 - Fotografias da visita realizada na escola .....	32
Figuras 2 - Elaboração dos cartazes sobre a dinâmica da árvore .....	34
Figuras 3 - Construção de brinquedos utilizando materiais recicláveis .....	36
Figuras 4 - Plantação da muda de árvore nativa na escola .....	38
Figuras 5 - Exposição das atividades na escola .....	39
Figuras 6 - Professora e alunos.....	40

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Trabalhos selecionados na revisão de literatura .....	17
--	----



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Curricular Comum  
CTSA - Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente  
DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais  
EA - Educação Ambiental  
NEAS - Núcleo de Educação Ambiental em Saneamento  
PEIR - Pressão, Estado, Impacto, Resposta  
PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental  
PROUNI - Programa Universidade para todos  
PUC-SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
SANEP - Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas  
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>APLICAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>APENDICE.....</b>	<b>48</b>
<b>9.1</b>	<b>Produto Educacional.....</b>	<b>48</b>

## APRESENTAÇÃO

Início essa dissertação me apresentando e falando um pouco sobre a minha trajetória acadêmica e profissional. Me chamo Dauana Braun Plamer, sou natural da cidade de Pelotas/RS, estudei todo Ensino Fundamental em uma escola pública municipal, e no Ensino Médio ingressei no Curso Normal em uma escola pública estadual. Em 2012 iniciei minha primeira graduação de Ciências Biológicas Licenciatura em uma faculdade particular com uma bolsa integral de estudos do Programa Universidade para Todos (PROUNI) que é uma política pública que visa a inclusão social pela concessão de bolsas de estudo.

Depois de concluir minha primeira graduação em 2015, e ficar um tempo sem estudar, senti a necessidade de voltar a me qualificar profissionalmente, então, me formei em Pedagogia, minha segunda licenciatura que já era um objetivo antigo. E no segundo semestre de 2021 tive a grande oportunidade de me tornar aluna regular do Mestrado Profissional em Ciências e Tecnologias na Educação Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Pelotas - Visconde da Graça do qual resulta este trabalho de dissertação.

Na área profissional, desde a conclusão do Curso Normal, comecei a trabalhar com Educação Infantil e com Séries Iniciais. Não tive ainda a possibilidade de lecionar nas disciplinas de Ciências e Biologia referentes a minha primeira formação acadêmica, mas durante a graduação tive a oportunidade de participar de um estágio no Núcleo de Educação Ambiental em Saneamento (NEAS) do Sistema Autônomo de Saneamento de Pelotas (SANEP) em que realizei atividades de Educação Ambiental principalmente em escolas públicas.

A proposta de desenvolver minha pesquisa sobre Educação Ambiental (EA) surgiu primeiramente pela afinidade que tenho com o tema e com o cuidado do meio ambiente e por acreditar que através da educação podemos transformar o mundo e contribuir efetivamente para a preservação ambiental. Outro motivo importante é o fato de já ter participado de projetos de Educação Ambiental e por esse assunto unir minhas duas áreas de formação incluindo a educação presente nas duas licenciaturas, e a área ambiental, fundamental na graduação em Ciências Biológicas.

## 1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, apresento o desenvolvimento e a aplicação de um produto educacional na forma de uma sequência didática de aulas sobre Educação Ambiental que foi aplicada em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental. Segundo Zabala (1998, p. 18) “sequência didática é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos”.

Os problemas ambientais têm se intensificado a muito tempo, o meio ambiente apresenta sinais intensos de desequilíbrio. A exploração constante e excessiva de recursos naturais desconsidera as demandas socioambientais e se respalda em interesses econômicos. De acordo com Leff (2006) “A questão ambiental aparece como uma problemática social e ecológica generalizada de alcance planetário, que mexe com todos os âmbitos da organização social, do aparato do Estado e todos os grupos e classes sociais.” (LEFF, 2006, p. 282).

É evidente a necessidade de ações que promovam a mudança de comportamentos em relação ao meio ambiente e minimizem a crise ambiental que vivemos. A Educação Ambiental é um processo de ensino voltado para a conscientização dos indivíduos sobre os problemas ambientais e as formas de preservação o meio ambiente, não apenas do ponto de vista ecológico, mas também a partir de aspectos culturais, políticos, econômicos, sociais, entre outros.

O referencial teórico utilizado para a elaboração desta sequência didática foi baseado em obras de Paulo Freire que busca através do diálogo e do pensar crítico a construção do conhecimento e a conscientização coletiva da realidade. As atividades desenvolvidas na sequência didática foram organizadas em colaboração com os alunos, partindo da realidade em que eles estão inseridos, com a percepção crítica do ambiente em que vivem, com a finalidade de agir sobre o ambiente com ações para a melhoria da qualidade de vida não só individual, mas da coletividade.

A Educação Ambiental é um tema abrangente de grande relevância social, pois apresenta potencial transformador da prática educativa e das ações humanas em relação ao nosso planeta. No Brasil, a Educação Ambiental ganha importância com a Constituição Federal de 1988, que assegura em seu artigo 225 inciso VI: “promover a

Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, s/p.)

Segundo Reigota (2008), a Educação Ambiental começou a ser discutida através de movimentos sociais, conferências e congressos mundiais. Vamos destacar aqui a Conferência de Estocolmo em 1972, onde surge o que se começou a chamar de Educação Ambiental. Vinte anos depois foi realizada a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, que ficou conhecida como Rio-92. Essa conferência aprovou, entre outros documentos, a Agenda 21, que reúne propostas para implantação da sustentabilidade e ações de proteção e preservação do meio ambiente.

Uma importante conquista em políticas públicas sobre Educação Ambiental no Brasil é a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) - Lei nº 9.795/1999, que estabelece em seu artigo 2º: “A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, s/p.). Entretanto, apesar de entender a importância do tema, a mesma lei dispõe no artigo 10º §1º que “A Educação Ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.” (BRASIL, 1999, s/p.).

Dentre os documentos de referência que configuram a educação brasileira estão as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação em junho de 2012. Essas diretrizes orientam em seu artigo 16º que a Educação Ambiental deve estar presente nos currículos da educação básica e da educação superior: “I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental. (BRASIL, 2012, p.5). E reafirmam no seu artigo 8º assim como na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) que a Educação Ambiental não deve ser implantada nas escolas como uma disciplina ou componente curricular específico:

A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2012, p. 3).

Cabe mencionar também a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é o documento que reúne os conteúdos e aprendizagens essenciais a serem trabalhados na educação básica. Nesta, a Educação Ambiental é considerada um dos “temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global” (BRASIL, 2018, p.19) e deve ser incorporado aos currículos e às propostas pedagógicas preferencialmente de forma transversal e integradora.

Por tudo isso, de acordo com as legislações educacionais citadas, a Educação Ambiental não é uma disciplina ou componente curricular específico, mas sim um tema transversal e interdisciplinar que deve estar presente em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, contribuindo para mudanças de pensamentos e atitudes relacionadas à preservação do meio ambiente, criando uma consciência social que auxilia na compreensão dos estudantes como sujeitos atuantes na sociedade e responsáveis pelo ambiente em que vivemos.

A educação ambiental crítica numa perspectiva Freiriana contribui para repensar os modelos de sociedades. A partir desse olhar crítico sobre a educação e a consciência social, o autor Paulo Freire se mostra uma ótima opção para pensar e refletir sobre temas ambientais, voltados para o contexto real vivido pelos educandos. No capítulo dedicado ao referencial teórico, serão apresentados os principais conceitos da obra de Freire que motivaram a elaboração do produto educacional. Em seguida apresento os objetivos e a revisão de literatura realizada nessa pesquisa.

## **2 OBJETIVOS**

Para o trabalho que estamos propondo nesse documento, os objetivos são:

### **2.1 Objetivo geral**

- Desenvolver uma sequência didática sobre o tema Educação Ambiental para os anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando conceitos da metodologia de Paulo Freire.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Analisar e adaptar a metodologia de Paulo Freire para o ensino de Educação Ambiental;
- Desenvolver uma sequência didática sobre Educação Ambiental, aplicar em uma turma de 5º ano do ensino fundamental e analisar os resultados obtidos;
- Promover uma prática de conscientização ambiental e de responsabilidade socioambiental junto aos educandos.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão da literatura é uma etapa importante de um projeto de pesquisa, em que é possível ter uma visão geral do que já foi pesquisado sobre o tema de interesse e reunir referências que vão fornecer embasamento teórico para o trabalho. Para a revisão bibliográfica deste trabalho foi utilizada a plataforma Google Acadêmico que pertence ao Google e serve como um repositório de literaturas científicas como artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses.

A pesquisa de literaturas científicas foi uma das primeiras etapas desenvolvidas na escrita desta dissertação, realizada no segundo semestre de 2021. Como forma de filtrar a busca, foram utilizados os seguintes descritores relacionados aos temas de interesse deste trabalho: Educação Ambiental, Ensino Fundamental e Produto Educacional. Também foram utilizadas aspas nos descritores para selecionar trabalhos acadêmicos com as palavras mencionadas na ordem de relevância em que foram escritas e não de forma aleatória.

Na primeira busca com os descritores foram encontrados 1080 trabalhos que possuíam as palavras utilizadas como descritores em seu texto e selecionando apenas trabalhos realizados a partir de 2018, devido a grande quantidade e para utilizar pesquisas atualizadas sobre o assunto, foram encontradas 807 publicações. Como ainda era um número alto de trabalhos para compor a revisão de literatura, foi realizada uma pré-seleção analisando o título e o tema dos trabalhos, essa etapa resultou na seleção de 41 trabalhos com assuntos relevantes para esta pesquisa.

Estes textos passaram por uma nova seleção, através da leitura dos resumos, sendo escolhidos 15 trabalhos, incluindo artigos e dissertações. A partir da leitura destes trabalhos foi realizada uma breve descrição de cada um deles, com o objetivo de conhecer melhor sobre os estudos relacionados ao mesmo tema de interesse dessa dissertação. A partir desta revisão também foi possível dar início a construção do Produto Educacional e do embasamento teórico desta dissertação.

A seguir será apresentado o Quadro 1 contendo o título, autor, natureza e ano dos trabalhos que foram selecionados para esta revisão de literatura e em seguida um resumo da análise de cada um deles.



**Quadro 1- Trabalhos selecionados na revisão de literatura:**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Natureza</b>	<b>Ano</b>
Desenvolvimento de uma sequência didática sobre meio ambiente na perspectiva da aprendizagem significativa	Oliveira, L. A. <i>et al.</i>	Artigo	2019
Utilizando o espaço escolar para trabalhar o ambiente construído em uma sequência didática	Maria Lúcia Paião	Dissertação	2021
Desenvolvimento e análise de uma sequência didática para o ensino de ecologia com abordagem de sala de aula invertida	Luana Olczyk	Dissertação	2019
Sequência didática resíduos sólidos: Atividades lúdicas como proposta pedagógica	Carlos José Silva Freitas	Dissertação	2020
Gincana sobre resíduos sólidos: A interação entre a Geografia e a Educação Ambiental	Areli da Silva Andrade	Dissertação	2020
A temática sólido e o programa escola SESI para o mundo do trabalho: Uma proposta de situação de estudo interdisciplinar	Amanda Fernandes dos Santos Rodrigues	Dissertação	2018
A cartilha como instrumento para auxiliar o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental	Carine Leal Klein	Dissertação	2018
Importância de um espaço verde no ambiente escolar: Trabalhando a Educação Ambiental em São Gonçalo do Amarante - RN	Ivanira Sales Batista	Dissertação	2018
Guia prático em Educação Ambiental: Sensibilizando de forma crítica, transversal e lúdica	Vanessa Silva, André Luiz Silva e Sheila Cardoso	Artigo	2019

A construção de indicadores de desenvolvimento sustentável a partir da análise do entorno escolar	Wilson Antônio Lopes de Moura	Dissertação	2019
Educação Ambiental em uma abordagem CTSA na educação básica	Ana Paula Santos da Silva	Dissertação	2021
Educação Ambiental nos anos iniciais: A construção de uma proposta curricular com abordagem Ciências-Tecnologia-Sociedade-Ambiente	Dolores Albino de Souza	Dissertação	2018
Sequência didática como produto educacional: Em foco os recursos audiovisuais e a Educação Ambiental crítica	Aline de Fátima Cooper e Maylta Brandão dos Anjos	Artigo	2020
Uso do jogo “quiz da trilha ambiental” como metodologia ativa de ensino e aprendizagem em Educação Ambiental	David de Carvalho Barbalho	Dissertação	2020
Educação Ambiental a partir da identidade ecológica: Um estudo de caso	Melissa Lopes Meyer	Dissertação	2018

Fonte: Autora (2023)

O trabalho de Oliveira et al. (2019) trata de uma sequência didática que foi aplicada em uma turma de 5º ano de uma escola municipal de Ensino Fundamental, localizada na cidade de São Simão em Goiás, com o objetivo de promover o desenvolvimento de Educação Ambiental por meio de atividades interdisciplinares na perspectiva da aprendizagem significativa. A sequência didática foi aplicada no decorrer de sete encontros, em que foram desenvolvidas atividades relacionadas à importância da água potável e do saneamento básico para as populações humanas através da produção de poemas, entrevistas na escola, construção e exposição de portfólio das atividades e maquetes sobre saneamento básico confeccionadas pelos alunos com materiais recicláveis.

Na dissertação de Paião (2021) foi realizada uma sequência didática sobre Educação Ambiental partindo da problemática socioambiental em que o estudante está inserido, baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. A

sequência didática foi aplicada nas aulas de Biologia em turma do 1º ano do ensino médio em uma escola estadual, situada na periferia da cidade de Várzea Grande, em Mato Grosso. A sequência didática foi elaborada em quatro encontros, em que foram realizadas atividades como levantamento das concepções sobre o conceito de meio ambiente com dinâmica, aplicação de questionários no início e no fim da pesquisa, apresentação de um filme, roda de conversas, debate, aulas expositivas e aula de campo no espaço escolar.

Na pesquisa de Olczyk (2019) foi desenvolvida uma sequência didática com o conteúdo de ecologia sobre os Biomas Brasileiros, aplicada em uma turma de 3º ano do ensino médio em uma escola de ensino básico no município de Guaramirim, em Santa Catarina. A sequência didática foi desenvolvida com base na metodologia de pesquisa baseada em design, e com a proposta de Sala de Aula Invertida como metodologia ativa de ensino. No referencial teórico a abordagem do enfoque Globalizador da Educação de Zabala e a teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel serviram como teorias educacionais norteadoras da pesquisa

No trabalho de Freitas (2020) foi realizada uma sequência didática sobre resíduos sólidos com atividades lúdicas nas aulas de geografia em duas turmas de 8º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Severino Krause, município de Vitória de Santo Antão em Pernambuco. A sequência didática foi dividida em três módulos: Produção de resíduos sólidos domiciliares, tipos de resíduos sólidos e destinação dos resíduos sólidos. Foram realizadas entrevistas, produção de cartazes, exposição oral e utilização de vídeos como recursos visuais, promovendo maior conhecimento e sensibilização dos alunos sobre os resíduos sólidos.

A pesquisa de Andrade (2020) tinha como objetivo elaborar uma gincana e uma sequência didática para trabalhar o tema resíduos sólidos juntamente com os conceitos geográficos de paisagem e lugar, com a finalidade de sensibilizar os educandos para o descarte consciente dos resíduos sólidos. A gincana foi elaborada e voltada para turmas do 6º ano do ensino fundamental da Escola Edgar Nunes Batista, localizada no município de Gravatá em Pernambuco. Devido à pandemia só foi possível a realização de um encontro em que foi trabalhado o conceito de paisagem e com a suspensão das aulas não foi possível dar continuidade às atividades da gincana.

O trabalho de Rodrigues (2018) desenvolveu uma sequência didática com alunos de uma turma de Ensino Médio, em uma escola técnica, na cidade de Catalão em Goiás. A Situação de Estudo é Resíduos Sólidos a partir de uma abordagem interdisciplinar dos componentes curriculares de Ciências da Natureza. O aporte teórico-metodológico do trabalho envolve a aprendizagem significativa, a partir da perspectiva sociocultural, o papel das interações sociais na sala de aula, os Três Momentos Pedagógicos, a interdisciplinaridade, a abordagem temática, e a modalidade de ensino Situação de Estudo.

A dissertação de Klein (2018) apresenta como proposta didática a elaboração de um projeto ambiental denominado Cuidando do nosso planeta, aplicado em uma turma do 5º ano do ensino fundamental em uma escola municipal de Palmeira das Missões no Rio Grande do Sul. O Produto Educacional consiste em uma Cartilha Ambiental apoiada na Abordagem Temática de Paulo Freire partindo de situações reais vividas pelos estudantes, elaborada a partir do levantamento dos principais problemas ambientais encontrados no município, que servirá de instrumento pedagógico para auxiliar no desenvolvimento de Projetos Ambientais.

O estudo de Batista (2018) tem como produto educacional uma cartilha desenvolvida com uma turma de 7º ano em uma escola municipal em São Gonçalo do Amarante no Rio Grande do Norte. O projeto intitulado: “Verde que eu quero ver”, desenvolvido com os alunos, teve o objetivo de conhecer melhor o bairro em que eles moram, estimular a participação em projetos ambientais, a construção de espaços verdes e o plantio de espécies vegetais, além de conhecer melhor o bioma Caatinga e a importância das plantas. Foram desenvolvidas atividades como aplicação de questionários, pesquisas sobre algumas espécies vegetais, construção de estruturas para o espaço verde, plantio de espécies vegetais na escola e exposição das atividades realizadas pelos alunos.

O trabalho de Silva, Silva e Cardoso (2019) apresenta como produto educacional um Guia Prático em Educação Ambiental, que contém três sequências didáticas com os temas água, resíduos sólidos e impacto ambiental desenvolvido com o propósito de auxiliar professores a trabalhar Educação Ambiental no ensino fundamental II. A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal do Rio de Janeiro e envolveu a participação de quinze professores com atuação em disciplinas do ensino

fundamental II, formados em diferentes áreas do conhecimento. Os professores identificaram que o Guia Prático em Educação Ambiental trabalha assuntos do cotidiano do aluno, conduzindo os estudantes à construção de saberes, valores, atitudes e transformação social.

A pesquisa de Moura (2019) foi realizada com alunos do 8º ano do ensino fundamental em uma escola municipal na cidade de Charqueada em São Paulo e teve por objetivo discutir a construção de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável a partir da análise do entorno escolar, se utilizando de diferentes recursos didáticos e do Modelo PEIR (Pressão, Estado, Impactos, Resposta) das condições ambientais existentes no bairro em que a escola está inserida. Além disso, teve como foco a produção de uma cartilha contendo um guia sobre como construir indicadores, podendo ser utilizada por professores e alunos em suas aulas. A metodologia a ser aplicada é a de Pesquisa Ação e apresenta inicialmente um estudo bibliográfico sobre quatro temas que são estruturantes na pesquisa, sendo eles: os recursos didáticos, as Ciências Ambientais, o Modelo PEIR e os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.

A dissertação de Silva (2021), traz o tema Educação Ambiental através da abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), com a realização de uma sequência didática como Produto Educacional que foi aplicado nas aulas de Biologia em uma turma do terceiro ano do ensino médio de uma escola pública no município de Ituiutaba em Minas Gerais. Dentre as atividades desenvolvidas está a aplicação de questionários, visitas técnicas, observações, fotos, vídeos debates e discussões em sala de aula, promovendo uma reflexão crítica, interdisciplinar e significativa sobre a Educação Ambiental, resíduos sólidos e outros problemas ambientais e sociais vivenciados na comunidade.

Seguindo na abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), a pesquisa de Souza (2018), busca analisar o desenvolvimento de uma proposta de Ensino de Ciências segundo a perspectiva CTSA, utilizando os objetivos da Educação Ambiental, realizada com alunos do 5º ano do ensino fundamental no do Colégio Pedro II, na cidade do Rio de Janeiro. Como produto educacional, foi elaborada uma sequência didática, utilizando como tema principal o desastre ambiental que ocorreu na cidade de Mariana, em Minas Gerais, evidenciando além

dos problemas ambientais, os aspectos socioeconômicos, culturais e éticos que os acontecimentos ambientais englobam.

A pesquisa de Cooper e Anjos (2020) traz uma reflexão sobre a Educação Ambiental crítica envolvendo questões sociais e ambientais que fazem parte do cotidiano dos alunos, através de uma sequência didática que envolve oficinas de criação de roteiros, produção audiovisual e de vídeos pelos próprios alunos. O público-alvo indicado no trabalho são alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Durante a realização da sequência didática foram desenvolvidas atividades como a realização de questionários diagnósticos, apresentação de obras cinematográficas que abordam questões ambientais relacionadas ao cotidiano dos alunos, oficinas de produção de roteiros e de curtas, escolha do tema e realização de pré-roteiros, escolha de roteiro único e organização dos grupos de filmagem, produção e edição do vídeo e mostra do curta produzido.

No trabalho de Barbalho (2020) foi elaborado um jogo de tabuleiro como Produto Educacional, intitulado Quiz da Trilha Ambiental com o intuito de estimular o desenvolvimento cognitivo para temas ambientais, que incentiva a utilização de metodologias ativas pelo professor, através dos jogos que envolvam o lúdico e a aprendizagem. O jogo foi realizado com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental da escola Cônego Rochael de Medeiros no Município de Recife em Pernambuco, tornando as aulas mais atrativas, ajudando diretamente no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes em relação aos conteúdos voltados para a Educação Ambiental.

A dissertação de Meyer (2018) foi desenvolvida em duas turmas 3º ano de Ensino Médio Politécnico, em uma escola pública estadual do Rio Grande do Sul, realizada nas aulas de Biologia, onde foram oportunizados momentos para diálogo e reflexão baseados na metodologia de Paulo Freire. Com o objetivo de investigar os saberes ambientais apresentados pelos estudantes, foram discutidos em aula os *temas geradores*, para estimular os alunos a aprofundarem conhecimentos, auxiliando na construção de novas percepções e possibilidades referentes a estes temas para atuarem como sujeitos críticos e agentes participantes na sociedade.

Dentre os 15 trabalhos citados, 3 foram realizados nos anos iniciais do ensino fundamental, 5 foram realizados nos anos finais do ensino fundamental, 5 foram realizados no ensino médio, 1 em turmas dos anos finais do ensino fundamental e turmas do ensino médio e 1 foi analisado por professores de anos finais do ensino fundamental. A partir dos trabalhos apresentados nesta revisão de literatura, foi possível conhecer o que vem sendo desenvolvido nas escolas de educação básica em relação ao ensino de Educação Ambiental e a construção de um produto educacional.

Para a elaboração dos trabalhos foram utilizadas diversas metodologias como a aplicação de questionários, a abordagem de pesquisa e ação, pesquisa baseada em design, sala de aula invertida, três momentos pedagógicos e a abordagem de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). E entre os teóricos mais utilizados nos trabalhos apresentados estão David Ausubel com a Teoria da Aprendizagem Significativa e Paulo Freire reconhecido por sua obra voltada para o diálogo e uma prática de ensino problematizadora que busca a reflexão e a ação na busca de uma mudança de consciência sobre as questões sociais, o que vem de encontro com a temática de Educação Ambiental.

A sequência didática é um dos produtos educacionais mais utilizados, seguido de cartilhas, guias, jogos e produção e edição de vídeos. A revisão das literaturas científicas contribuiu para a escolha do produto educacional apresentado nesta dissertação, que será uma sequência didática composta de seis planos de aula com sugestões de atividades de Educação Ambiental, para serem desenvolvidas no ensino fundamental, seguindo conceitos da metodologia de Paulo Freire.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

Paulo Freire (1921-1997), é considerado um dos mais renomados educadores brasileiros e sua obra é reconhecida mundialmente. Freire desenvolveu um método de alfabetização de adultos, na década de 1960, que valorizava o conhecimento que cada aluno trazia para a sala de aula. Durante a ditadura militar Freire foi perseguido pelo governo, preso e exilado em outros países. Após o período de ditadura militar e com a Lei da Anistia em 1979, Freire volta ao Brasil, onde foi Secretário de Educação da cidade de São Paulo, professor na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e em 2012 foi reconhecido como Patrono da Educação Brasileira.

De acordo com Freire (1996, p. 27) quem ensina deve “Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”. Sendo assim, o professor deve estar aberto as perguntas e curiosidades dos alunos, estabelecendo relações dialógicas de ensino e aprendizagem, em que professor e estudante aprendem juntos e todos podem se expressar.

Outro admirável ensinamento de Freire é sobre a importância de respeitar e valorizar a *leitura de mundo* dos educandos, pois para ele “A leitura de mundo revela, evidentemente, a inteligência do mundo que vem cultural e socialmente se constituindo. Revela também o trabalho individual de cada sujeito no próprio processo de assimilação da inteligência do mundo.” (FREIRE,1996, p. 77). Ainda segundo Freire (1996, p. 77) “O desrespeito a leitura de mundo do educando revela o gosto elitista, portanto antidemocrático, do educador que, desta forma, não escutando o educando, com ele não fala. Nele deposita seus comunicados”.

A pedagogia de Paulo Freire atribuiu extremo valor ao diálogo, e em sua obra *Pedagogia do Oprimido* (1987), ele descreve a importância da pronúncia do mundo através da palavra para a realização da práxis que inclui tanto a reflexão quanto a ação. Para o autor, essas não podem estar desvinculadas: “Se, pelo contrário, se enfatiza ou exclusiviza a ação, com o sacrifício da reflexão, a palavra se converte em ativismo. Este, que é ação pela ação, ao minimizar a reflexão, nega também a práxis



verdadeira e impossibilita o diálogo” (FREIRE, 1987, p. 44). Essa importância é enunciada na citação a seguir:

A linguagem-pensamento se traduz pela palavra (fenômeno especificamente humano) nas suas dimensões constituintes: ação e reflexão. A possibilidade de pronunciar o mundo, na dialética ação-reflexão mediada pela linguagem-pensamento, faz parte do processo de constituição do sujeito. Por isso Freire deu tanta ênfase ao diálogo (como palavra que não pode ser privilégio de poucos ou processo que ignore as desigualdades sociais existentes) e ao movimento que a constitui (ação e reflexão), que ao objetivar-se em diálogo comprometido dos sujeitos, nomeia e reflete sua práxis. (LOUREIRO; FRANCO, 2014, p. 187)

Freire destaca também a importância de conhecer o contexto em que a escola está inserida e a realidade vivida pelos alunos, quando provoca: “Como ensinar, como formar sem estar aberto ao contorno geográfico, social, dos educandos?” (FREIRE, 1996, p. 87). E em seguida segue seu pensamento:

A formação dos professores e das professoras devia insistir na constituição deste saber necessário e que me faz certo desta coisa óbvia, que é a importância inegável que tem sobre nós o contorno ecológico, social e econômico em que vivemos. E ao saber teórico desta influência teríamos que juntas o saber teórico-prático da realidade concreta em que os professores trabalham. já sei, não há dúvidas, que as condições materiais em que e sob que vivem os educandos lhes condicionam a compreensão do próprio mundo, sua capacidade de aprender, de responder aos desafios. Preciso, agora, saber ou abrir-me à realidade desses alunos com quem partilho a minha atividade pedagógica. Preciso tornar-me, se não absolutamente íntimo de sua forma de estar sendo, no mínimo, menos estranha e distante dela. (FREIRE, 1996, p 87).

A escola é um local favorável para desenvolver o pensamento crítico e a consciência ambiental dos educandos em relação aos problemas ambientais, econômicos, sociais e culturais do local em que vivem. Freire, destaca a relevância de conhecer e discutir o contexto social em que o estudante está inserido para a construção de práticas pedagógicas que valorizem as experiências e a realidade dos alunos. Em relação aos saberes dos educandos, sugere:

Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. Por que não há lixões no coração dos bairros ricos e mesmo puramente remediados dos centros urbanos? (FREIRE, 1996, p.16).

Outra importante contribuição de Paulo Freire é a crítica à educação tradicional centrada no professor, definida por Freire como concepção *bancária*. Contrário a uma educação acrítica, Freire enfatiza a valorização da prática de ensino problematizadora que valoriza o diálogo e considera o educando como sujeito participante da ação educativa. Segundo Freire, temos a seguinte reflexão:

Enquanto na concepção “bancária” - permita-se-nos que a repetição insistente - o educador vai “enchendo” os educandos de falso saber, que são os conteúdos impostos, na prática problematizadora, vão os educandos desenvolvendo o seu poder de captação e de compreensão do mundo que lhe aparece, em suas relações com ele não mais como uma realidade estática, mas como uma realidade em transformação, em processo (FREIRE, 1987, p. 41).

Segundo Paulo Freire, a prática de ensino *problematizadora* indica aos homens a percepção crítica da sua realidade e propõe uma postura ativa para a superação da percepção ingênua da qual resultava uma postura fatalista. Freire (1987, p. 43) explica que “Dessa forma, aprofundando a tomada de consciência da situação, os homens se ‘apropriam’ dela como realidade histórica, por isso mesmo, capaz de ser transformada por eles”.

Um modelo de prática de ensino problematizadora é Abordagem Temática Freiriana, em que os alunos podem refletir e compreender melhor seu contexto socioambiental e a partir dessa reflexão buscar alternativas para a mudança de sua realidade. De acordo com Freire (1987, p. 56) “Quanto mais assumam os homens uma postura ativa na investigação de sua temática, tanto mais aprofundam a sua tomada de consciência em torno da realidade e, explicitando sua temática significativa, se apropriam dela”. Como reafirma a citação abaixo:

Dessa forma, a Abordagem Temática pautada em temas geradores permite que educandos e educadores se tornem sujeitos ativos do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ambos participam do processo de investigação dos temas geradores — os quais acabam por sintetizar as contradições sociais vividas pelos sujeitos investigados e por balizarem a elaboração e o desenvolvimento de currículos críticos no contexto escolar (TORRES et al., 2014, p. 30-31).

A partir de temas que fazem parte da realidade dos alunos, a Educação Ambiental ganha significado para eles e torna-se uma ferramenta importante para a mudança de postura diante dos problemas ambientais que afetam a comunidade em que eles vivem, contribuindo para formar cidadãos responsáveis e conscientes com o meio ambiente e o mundo que habitam. Como podemos observar na reflexão a seguir:

Dessa forma, uma contribuição efetiva da educação escolar voltada à formação de sujeitos críticos e transformadores, tendo como horizonte a construção de conhecimento e práticas que lhes propicie uma intervenção crítica na realidade, requer a consideração da não neutralidade dos sujeitos escolares no processo de ensino e aprendizagem no qual se encontram inseridos. Assim, o sujeito crítico e transformador é formado para atuar em sua realidade no sentido de transformá-la, ou seja, é o sujeito consciente das relações existentes entre sociedade, cultura e natureza, entre homens e mundo, entre sujeito e objeto, porque se reconhece como parte de uma totalidade e como sujeito ativo do processo de transformação sócio-histórico-culturais (TORRES et al., 2014, p. 22-23).

As ideias de Paulo Freire contribuem com o estudo da Educação Ambiental e trazem referências para este trabalho, como a importância de uma educação crítica, indicando um processo educativo em que o conhecimento de todos os envolvidos seja valorizado, de forma que busquem o diálogo, problematizem as situações vividas, reflitam sobre o mundo em que estão inseridos e busquem alternativas para minimizar os problemas ambientais e socioambientais. Sendo assim, as ideias de Paulo Freire indicam um caminho teórico para o fazer e o pensar em Educação Ambiental. A citação abaixo apresenta uma reflexão sobre contribuições de Freire para essa área:

Mas por que, afinal de contas, Paulo Freire é uma referência fundamental para a Educação Ambiental? Talvez porque essa seja uma excepcional porta de entrada teórica para quem se inicia no campo, em função da sua vocação problematizadora cujo potencial de rompimento definitivo com o senso comum já cristalizado de uma Educação Ambiental conteudista, normativa,

instrumental, acrítica, etapista e a-histórica, ideologicamente neutra não é nada desprezível. Talvez também porque oportuniza, a todos os educadores ambientais que minimamente reconhecem no pensamento Freiriano as possibilidades de enfrentamento e superação das formas de opressão, controle e poder autoritário, as condições político pedagógicas para o adensamento das forças sociais progressistas (LAYRARGUES, 2014, p.19).

Na obra *Pedagogia do Oprimido* (1987), Freire descreve seu método de Alfabetização de Jovens e Adultos, desenvolvido na década de 1960. Segundo Fiori (1987, p. 27), “O método de Paulo Freire é, fundamentalmente, um método de cultura popular: conscientiza e politiza. Não absorve o político no pedagógico, mas também não põe inimizade entre educação e política”. Moacir Gadotti (1999), resume as etapas do método de Paulo Feire, da seguinte forma:

Seu método de formação da consciência crítica passa por três etapas que podem ser esquematicamente assim descritas: a) *etapa de investigação*, onde se descobre o universo vocabular, as palavras e temas geradores da vida cotidiana dos alfabetizandos; b) *etapa da tematização*, em que são codificados e decodificados os temas levantados na fase anterior de tomada de consciência, contextualizando-os e substituindo a primeira visão mágica por uma visão crítica e social; c) *etapa da problematização*, em que se descobre os limites, as possibilidades e os desafios das situações existenciais concretas, para desembocar na práxis transformadora. Objetivo final do método e a conscientização. Sua pedagogia é uma pedagogia para libertação na qual o educando tem um papel diretivo importante, mas não é "bancário", é problematizador. (GADOTTI, 1999, p. 234).

Dessa forma os conceitos da metodologia de Paulo Freire vistos até aqui serviram de alicerce para a construção do produto educacional desta dissertação. A *etapa de investigação* foi baseada no diálogo, no reconhecimento da realidade e do contexto sociocultural que os alunos estão inseridos. Na *etapa da tematização*, através de uma prática problematizadora do ensino, os alunos foram incentivados a refletir sobre os problemas ambientais de sua escola e de sua comunidade e a partir dessa reflexão, surgiram os temas geradores que se tornaram os problemas de investigação. Na *etapa de problematização*, os problemas identificados pelos alunos em sua escola e comunidade, e outros temas relacionados à preservação ambiental foram discutidos e contextualizados ao longo dos encontros, para que os alunos desenvolvessem o entendimento em relação aos problemas cotidianos e a consciência crítica da realidade social, buscando manifestar ações de Educação Ambiental junto à comunidade escolar.

## 5 METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido no estudo é de natureza qualitativa, uma metodologia de caráter exploratório com foco na complexidade do assunto pesquisado e a sua relação com a educação. Conforme já mencionado, foram realizadas pesquisas de literaturas científicas para identificar o que já vem sendo desenvolvido sobre Educação Ambiental em escolas de educação básica. E pesquisas bibliográficas em livros de Paulo Freire e de outros autores que defendem o pensamento Freiriano, contribuindo para o embasamento teórico desta dissertação.

O Produto Educacional resultado desta dissertação é uma sequência didática de aulas sobre Educação Ambiental, baseada em conceitos da metodologia de Paulo Freire. Através da abordagem Freiriana, buscamos desenvolver uma proposta pedagógica que possibilitasse o diálogo, considerando o conhecimento de mundo dos alunos, o despertar do pensamento crítico e reflexivo sobre a problemática socioambiental e a busca por alternativas de preservação ambiental na escola e na comunidade.

O público-alvo desta sequência didática são alunos do 5º ano do ensino fundamental. A aplicação foi prevista para ser realizada em uma escola pública municipal localizada na cidade de Pelotas/RS, no entanto, por motivos de força maior, a sequência didática foi aplicada em uma escola estadual na cidade de Rio Grande/RS. As atividades foram realizadas em 6 encontros totalizando 12 horas-aula, abordando problemas ambientais locais e globais como lixo/resíduos sólidos, reciclagem, poluição do solo, da água e do ar, efeito estufa, aquecimento global e sustentabilidade, sempre buscando ações de Educação Ambiental junto à comunidade escolar.

Dessa forma, o produto educacional levou em consideração toda a lógica da metodologia apresentada. Cada uma das etapas da sequência didática foi desenvolvida sem renunciar ao diálogo entre os atores da sala de aula. Assim, a proposta didática que apresentaremos a seguir foi totalmente baseada nos preceitos Freirianos, buscando através de uma prática de ensino problematizadora, a reflexão, a consciência crítica da realidade e ações concretas que transformem a sociedade e a relação entre o ser humano e o meio ambiente.

## **6 APLICAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Conforme já mencionado anteriormente, a aplicação do produto educacional seguiu os conceitos da metodologia de Paulo Freire. Cada encontro tem uma proposta definida a partir de objetivos que garantam uma relação de integração entre professor, alunos e ambiente. Isso é importante para que se possa construir coletivamente uma análise crítica da realidade, um sentimento de pertencimento às características e aos problemas locais bem como a vontade de entender, estudar e agir sobre a realidade.

O produto foi aplicado em uma turma do 5º ano com 18 alunos em uma escola Estadual de Ensino Fundamental, localizada no bairro Cidade Nova no município de Rio Grande no Estado do Rio Grande do Sul. A escola é pequena, possui 11 turmas de 1º ano a 9º anos, com aproximadamente 200 alunos e fica localizada em uma região próxima do centro da cidade. A infraestrutura da escola é simples, mas adequada dentro da realidade de escolas públicas, toda a equipe é bem envolvida com a escola e a relação com os alunos e suas famílias é bem próxima.

Todos esses fatores mencionados contribuíram para o sucesso da aplicação do produto educacional, porque a comunidade escolar foi muito receptiva e colaboraram com as atividades, dessa forma os alunos se mostraram engajados e receptivos também. As atividades foram realizadas em 6 encontros com 2 horas-aula cada, algumas atividades do planejamento foram adaptadas de acordo com os temas ambientais locais que os alunos trouxeram para as dinâmicas em sala de aula.

No primeiro encontro, conversamos sobre o ambiente escolar, o conceito de meio ambiente e de preservação ambiental, os alunos se mostraram bem à vontade e receptivos desde o início e tomaram a iniciativa de me apresentar a escola. Em uma volta pela escola, fomos identificando os problemas ambientais, sempre com o olhar crítico dos alunos e a participação de toda a comunidade escolar que também foi muito receptiva, demonstrando muito cuidado com a preservação da escola.

Cabe salientar que, de acordo com o referencial adotado, antes de qualquer ação ou tomada de decisão, o professor precisa conhecer e entender a realidade dos estudantes. Caso não proceda assim, as propostas que trará serão distantes da realidade dos estudantes e correm o risco de ser prescrições dadas por aquele que

sabe aos que não sabem, uma atitude muito próxima da *educação bancária* (FREIRE, 1987).

Nos corredores da escola encontramos lâmpadas para descarte e um chiclete colado na parede, que os alunos disseram ser comum de encontrar na escola. No pátio da escola encontramos lixeiras para resíduos recicláveis de plástico, papel, metal e vidro, mas a maioria dos resíduos estava misturada em um recipiente ao lado das lixeiras. Passamos na sala da coordenação/direção e conversamos com os professores e demais funcionários do setor sobre o descarte dos resíduos eletrônicos, pilhas, baterias, lâmpadas, e toners, além das folhas de papel que são geradas na escola.

No refeitório, conversamos com as funcionárias da limpeza que comentaram sobre a separação dos resíduos na escola e sobre a limpeza principalmente em relação às paredes riscadas e chicletes colados nas paredes, mesas e cadeiras. Às funcionárias da merenda falaram um pouco sobre os resíduos gerados na escola e durante o preparo dos alimentos. A escola não utiliza muito óleo (que necessita de descarte apropriado) para a elaboração dos alimentos porque não costumam fazer frituras e os resíduos orgânicos que sobram da merenda escolar e podem ser aproveitados são destinados a animais de rua que ficam no entorno da escola.

No pátio da escola observamos as árvores e as plantas e conversamos um pouco sobre a importância delas para o equilíbrio do meio ambiente. Os alunos encontraram alguns resíduos espalhados pelo pátio da escola e por conta própria resolveram recolher e colocar nas lixeiras corretas de acordo com o tipo de resíduo, o que demonstrou a percepção ambiental dos alunos em relação a destinação correta dos resíduos. Em sala de aula conversamos sobre os problemas ambientais identificados na escola, e de que forma podemos contribuir para a preservação ambiental na escola. Todas essas atividades já constituíram uma primeira tentativa de aproximação do professor com a realidade dos estudantes.

O diálogo com a comunidade escolar tornou nossa experiência de visita na escola ainda mais rica e significativa, pois esse diálogo contribui para a identificação de diferentes percepções em relação a preservação ambiental e da escola enquanto patrimônio, ambiente de estudos, trabalho e bem social da comunidade. Os alunos ficaram empolgados com o assunto, perceberam a importância da participação de

todos para manter o ambiente escolar limpo e preservado e demonstraram interesse em estudar mais sobre o assunto. Freire defendia a importância das experiências informais, da troca de experiências e do diálogo para a construção do conhecimento:

No fundo, passa despercebido a nós que foi aprendendo socialmente que mulheres e homens, historicamente, descobriram que é possível ensinar. Se estivesse claro para nós que foi aprendendo que percebemos ser possível ensinar, teremos entendido com facilidade a importância das experiências informais nas ruas, nas praças, no trabalho, nas salas de aula das escolas, nos pátios dos recreios, em que variados gestos de alunos, de pessoal administrativo, de pessoal docente se cruzam cheios de significação. (FREIRE, 1996, p. 25).

Nesse primeiro encontro, foi possível coletar algumas imagens da escola que apresentam, lixeiras para resíduos recicláveis de plástico, papel, metal e vidro, mas a maioria dos resíduos estava misturada em um recipiente ao lado das lixeiras, lâmpadas queimadas para descarte em local inadequado, resíduos sólidos espalhados pelo pátio da escola. As fotos estão apresentadas a seguir:

**Figuras 1 - Fotografias da visita realizada na escola:**







Fonte: Autora, (2023).

Ao final do primeiro encontro, foi pedido que os estudantes trouxessem imagens de problemas ambientais locais que pudessem identificar na sua rua, bairro ou comunidade. Tal atitude complementa a necessidade de o professor conhecer a realidade dos estudantes e já prepara as ações que darão conta da segunda etapa da metodologia. Para Freire (1987), após o conhecimento da realidade por parte do professor, ocorre o momento em que os envolvidos no processo educacional farão o olhar crítico dessa realidade.

Assim, no segundo encontro, os alunos trouxeram as imagens dos problemas ambientais locais que identificaram na sua rua, bairro ou comunidade. Dentre os temas que os alunos trouxeram estão o descarte inadequado de resíduos em locais públicos, as queimadas, o descarte inadequado de esgoto doméstico e a morte de animais marinhos na praia do Cassino que fica localizada na cidade. Após o diálogo inicial sobre esses problemas ambientais, os alunos foram separados em grupos com quatro integrantes cada, para a elaboração dos cartazes sobre a dinâmica da árvore.

Para essa atividade, cada grupo recebeu uma foto sobre os problemas ambientais locais da sua comunidade e a partir destas imagens identificaram o problema principal (tronco da árvore), as causas (raiz da árvore) e consequências para o meio ambiente (folhas da árvore). Depois de desenhar e escrever no cartaz os

alunos apresentaram para os demais colegas os seus cartazes e discutiram outras possibilidades de causas e consequências dos problemas ambientais identificados. Algumas fotos dessa atividade são apresentadas a seguir:

**Figuras 2 - Elaboração dos cartazes sobre a dinâmica da árvore:**



Fonte: Autora, (2023).

Essa atividade contribuiu para a percepção crítica dos alunos sobre os problemas ambientais que estão presentes na sua rua, bairro e cidade. E a partir dessa percepção os alunos iniciaram um debate sobre as causas e as consequências destes problemas nas suas vidas, ampliando seus conhecimentos e desenvolvendo a conscientização em relação ao mundo. Todas as ações propostas no produto educacional compreendem uma releitura da metodologia Freiriana e essa etapa não é diferente. Reconhecer e desvelar os problemas ambientais comuns e presentes na vida dos estudantes é um ponto essencial para a aprendizagem dos conceitos relacionados à Educação Ambiental, pois segundo o próprio autor, “Todo o aprendizado deve encontrar-se intimamente ligado à tomada de consciência da situação real vivida pelo educando” (FREIRE, 1967, p. 5)

Os problemas ambientais trazidos pelos alunos constituem os *temas geradores* deste trabalho e serão explorados e problematizados nos próximos encontros. A investigação da realidade é um processo construído por meio da investigação temática, segundo Freire (1987, p. 117) “A investigação temática se faz, assim, um esforço comum de consciência da realidade e de autoconsciência, que a inscreve como ponto de partida do processo educativo, ou da ação cultural de caráter libertador”.

A aplicação do produto educacional foi muito direcionada para os problemas ambientais próximos dos estudantes, mas reconhecemos que outras temáticas poderiam ter surgido. Por isso, o professor que adota tal metodologia deve estar preparado para aceitar e trabalhar a partir de temas que talvez não tivesse inicialmente planejado. Essa é uma das gratas aberturas que a metodologia permite, pois a socialização permitida pelo processo permite que os estudantes ensinem enquanto aprendem ao mesmo tempo que o professor aprenda enquanto ensina.

Já explorando as temáticas ambientais trazidos pelos alunos e contando com a participação deles na realização das atividades, foi solicitado que os alunos trouxessem para o próximo encontro, materiais recicláveis que poderiam ser reaproveitados, para contribuir com a construção da atividade prática que será realizada por eles envolvendo os temas resíduos sólidos e reciclagem.

No terceiro encontro, retomamos os conteúdos que foram vistos nas últimas aulas sobre o meio ambiente e os problemas ambientais encontrados na escola e na comunidade e seguimos os estudos de modo que os alunos pudessem ampliar seus conhecimentos. O assunto principal desta aula foi resíduos sólidos e a importância da reciclagem, conversamos sobre a produção, a destinação dos resíduos e de que forma poderíamos contribuir para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos que produzimos.

Depois do diálogo sobre esses temas os alunos formaram um grande grupo para construir brinquedos utilizando materiais recicláveis que eles trouxeram de casa. Essa atividade foi importante para que os alunos reconhecessem a importância da separação dos resíduos e o potencial transformador da reciclagem. No final da aula eles se divertiram com os brinquedos que produziram, como mostram as fotos:

**Figuras 3 - Construção de brinquedos utilizando materiais recicláveis:**





Fonte: Autora, (2023).

No quarto encontro, conversamos sobre a poluição da água e do solo, nesta atividade estava programado que os alunos iriam assistir dois vídeos, um sobre os resíduos sólidos e outro sobre o tratamento de água na cidade de Pelotas/RS, mas como a sequência didática foi aplicada na cidade de Rio Grande/RS e os alunos trouxeram o tema da poluição na praia do Cassino eu resolvi trazer o vídeo intitulado “Um mar de lixo”. Essa produção trata sobre a poluição dos oceanos, produzido pelo Ministério do Meio Ambiente em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande – FURG. A condução das temáticas de cada encontro depende da demanda local e da realidade dos alunos, o planejamento vai se adequando e se adaptando aos problemas e às necessidades da comunidade.

Depois de assistir o vídeo os alunos escreveram algumas contribuições sobre como poderíamos evitar a poluição dos oceanos e realizamos um debate sobre o assunto que gerou uma grande reflexão sobre os motivos que levam ao descarte inadequados de resíduos, como esses resíduos vão parar nos oceanos e os impactos causados à vida marinha e todo o ecossistema. Chegamos à conclusão de que um problema vai levando a outro e que pequenas atitudes podem causar grandes impactos para o meio ambiente.

No quinto encontro, retomamos os conceitos sobre poluição da última aula e iniciamos o diálogo sobre poluição do ar, efeito estufa e aquecimento global. O conhecimento científico é importante para a construção de uma intervenção crítica na realidade, na perspectiva de transformação das condições de vida dos sujeitos, o que implica na mudança cultural e social. Como forma de minimizar a poluição do ar, o efeito estufa e o aquecimento global e como proposta de intervenção, plantamos uma muda de árvore nativa no pátio da escola.

Nesse dia foram apenas três alunos devido a um ciclone que atingiu a região, mas foi um momento muito significativo, porque várias árvores caíram na cidade e plantar uma árvore na escola tornou-se um símbolo de preservação ambiental e reconstrução depois de um evento climático que causou grande destruição. E como combinado os alunos ficaram responsáveis por cuidar da árvore que eles plantaram na escola, o que representa um pequeno gesto de preservação ambiental, mas cheio de significados. As fotos retratam o significado e importância desse momento:

**Figuras 4 - Plantação da muda de árvore nativa no pátio da escola:**



Fonte: Autora, (2023).

Durante os encontros propostos, buscamos desenvolver uma sequência de passos que seguem os preceitos Freirianos, incluindo o diálogo constante, o reconhecimento da realidade dos alunos, a investigação dos *temas geradores*, a problematização desses temas de forma crítica, buscando a compreensão social e a tomada de consciência dos alunos.

E, para finalizar, no sexto e último encontro, conversamos sobre a importância de promover a sustentabilidade e realizamos a exposição das atividades na escola. Os alunos ficaram orgulhosos de suas produções e compartilharam os conhecimentos adquiridos com os outros alunos, professores e demais funcionários da escola, obtendo reconhecimento dos seus trabalhos, divulgando ações de educação ambiental e promovendo a conscientização de todos em relação a preservação da escola e do meio ambiente.

Somente com o comprometimento de todos e o interesse de transformar a realidade, será possível avançar na construção de conhecimentos necessários à práxis, que é, segundo Freire (1987), a reflexão e a ação em função da mudança do mundo. As fotos mostram o envolvimento dos alunos durante a exposição das atividades:

**Figuras 5 - Exposição das atividades na escola:**





**Figuras 6 - Professora e alunos:**



Fonte: Autora (2023).



Durante todos os encontros, os alunos participaram ativamente das atividades, trazendo suas contribuições e conhecimentos, principalmente na composição dos *temas geradores* que serviram de base para o desenvolvimento das aulas. Toda a comunidade escolar também colaborou e se engajou nas atividades desenvolvidas, como na visita à escola, doando materiais recicláveis para a confecção dos brinquedos, na atividade em que plantamos uma muda de árvore e durante a exposição das atividades, reconhecendo e valorizando as produções dos alunos.

Dessa forma, acredito que este produto educacional tenha contribuído dentro de uma proposta Freiriana, para a reflexão e tomada de consciência dos alunos sobre os problemas socioambientais locais e globais, ampliando seus conhecimentos acerca do meio ambiente e colocando em prática as ações de preservação ambiental. E como fechamento, os alunos dividiram seus aprendizados com toda a comunidade escolar e conseqüentemente com suas famílias, promovendo a conscientização coletiva em relação a preservação ambiental.

## 7 CONCLUSÃO

De acordo com o que foi apresentado, o objetivo inicial de aplicar uma sequência didática sobre o tema Educação Ambiental para os anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando conceitos da metodologia de Paulo Freire foi alcançado. As atividades foram planejadas e executadas seguindo uma perspectiva crítica, promovendo uma prática de conscientização ambiental e de responsabilidade socioambiental junto aos educandos.

Os resultados obtidos com a aplicação do produto educacional cumpriram com os objetivos propostos, mas cabe considerar que as condições encontradas para desenvolver as atividades como a recepção da equipe escolar e a participação dos alunos foi muito significativa. Dessa forma, a aplicação desta sequência didática pode variar de acordo com a realidade encontrada onde ela for aplicada e com a participação dos desenvolvidos, como qualquer outra atividade pedagógica.

No Brasil, a Educação Ambiental tornou-se lei em 27 de abril de 1999 com a Lei 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Porém, a Educação Ambiental, ainda não é um tema muito valorizado na nossa sociedade e existe muito a ser desenvolvido em relação a políticas públicas que incentivem e priorizem práticas efetivas de Educação Ambiental. Xavier et al. (2017) apontam:

É notório que a educação ambiental percorreu uma longa trajetória, a qual, como política pública, vem se consolidando graças ao aparato legal, que é fruto, principalmente, de um processo de mobilização social. Mas, apesar da existência de diversos documentos norteadores, no aspecto formal a efetivação dessa política ainda não ocorre a contento, carecendo, portanto, que sejam potencializadas ações que gerem resultados mais efetivos, de modo a perpetuar a política de educação ambiental em nosso país. (XAVIER et al, 2017, s/p.)

Um exemplo disso está nas escolas, onde a Educação Ambiental não se restringe à existência de uma disciplina e deveria ser amplamente explorada. No entanto, não possui uma posição bem estabelecida no currículo escolar, sendo indicada como um tema transversal e interdisciplinar, pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação

Ambiental, deixando a critério das escolas e dos professores incorporá-la aos seus currículos e às suas propostas pedagógicas.

Projetos escolares e ações pedagógicas que incentivem práticas de Educação Ambiental exigem engajamento da gestão escolar e do corpo docente. Pensando nisso, este produto educacional tem como propósito contribuir com a prática pedagógica de outros professores, auxiliando na elaboração de aulas e/ou projetos de Educação Ambiental, aproximando os alunos da temática ambiental e contribuindo para a divulgação e conscientização da importância da Educação Ambiental.

Outra proposta para esta sequência didática seria transformá-la um projeto dentro da escola, para que possa ser explorada e desenvolvida ao longo do ano letivo, atendendo a todos níveis e modalidades de forma transversal e interdisciplinar, envolvendo professores de diferentes áreas e até mesmo outros profissionais através de palestras, oficinas e saídas de campo. E assim, a Educação Ambiental possa ser implementada nas escolas de forma contínua e contextualizada, sendo vista como parte da vida dos alunos e não como algo distante do cotidiano.

Como conclusão, tenho cada vez mais consciência da importância de trabalhar o tema Educação Ambiental nas escolas em todos os níveis e modalidades de ensino. Paulo Freire apostou numa educação crítica como instrumento para a transformação da sociedade. Assim, a conscientização socioambiental dos educandos, contribui para a formação de sujeitos críticos, responsáveis pela preservação ambiental e preparados para atuar em sua realidade no sentido de transformá-la.

## 8 REFERÊNCIAS

BARBALHO, David de Carvalho. **Uso do jogo “Quiz da Trilha Ambiental” como metodologia ativa de ensino e aprendizagem em educação ambiental.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Rede Nacional em Ensino das Ciências Ambientais, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2020.

BATISTA, Ivanira Sales. **Importância de um espaço verde no ambiente escolar: Trabalhando a educação ambiental em São Gonçalo do Amarante – RN.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Resolução nº 2 CNE/CP, de 15 de junho de 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental.** Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

COOPER, A. F.; DOS ANJOS, M. **Sequência didática como produto educacional: em foco os recursos audiovisuais e a educação ambiental crítica.** Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 10, n. 2, 2020.

FIORI, Ernani Maria. **Prefácio: Aprender a dizer a sua palavra.** In: FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido.* 19ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. p. 7-27.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 19ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Carlos José Silva de. **Sequência didática resíduos sólidos: atividades lúdicas como proposta pedagógica.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-

graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, Universidade Federal de Pernambuco. Recife 2020.

GARCIA, Leandro de Oliveira. **Uma proposta de articulação interdisciplinar para educação ambiental no ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação para Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Jataí, 2019.

GADOTTI, Moacir. **História das idéias pedagógicas**. 8ª ed. São Paulo, São Paulo: Ática, 1999.

KLEIN, Carine Leal. **A cartilha como instrumento para auxiliar o desenvolvimento de projetos de educação ambiental**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, 2018.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Prefácio: A dimensão Freireana na Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C. F.; TORRES, J. (org.). *Educação Ambiental: Dialogando com Paulo Freire*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014. p. 15-20.

LEFF, Enrique. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LOUREIRO, C. F.; FRANCO, J. Uma possibilidade pedagógica e dialógica em Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C. F.; TORRES, J. (org.). *Educação Ambiental: Dialogando com Paulo Freire*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014. p. 184-217.

MEYER, Melissa Lopes. **Educação ambiental a partir da identidade ecológica: Um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2018

MOURA, Wilson Antônio Lopes de. **A construção de indicadores de desenvolvimento sustentável a partir da análise do entorno escolar**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, Universidade de São Carlos. São Carlos, 2019.

OLCZYK, Luana. **Desenvolvimento e análise de uma sequência didática para o ensino de ecologia com abordagem de sala de aula invertida**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Mestrado Profissional Ensino de Biologia, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2020.

OLIVEIRA, L. A. et al. **Desenvolvimento de uma sequência didática, sobre meio ambiente na perspectiva didática sobre meio ambiente na perspectiva da aprendizagem significativa**. Revista eletrônica Educação Ambiental em Ação, v. XVIII, n. 68, 2019.

PAIÃO, Maria Lucia. **Utilizando o espaço escolar para trabalhar o ambiente construído em uma sequência didática**. Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Ensino de Biologia, Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, 2021.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2008.

RODRIGUES, Amanda Fernandes dos Santos. **A temática resíduo sólido e o programa escola SESI para o mundo do trabalho: uma proposta de situação de estudo interdisciplinar**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2018.

SILVA, Ana Paula Santos da. **Educação ambiental em uma abordagem CTSA na educação básica**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2021.

SOARES, Tiago. **Educação ambiental e a cultura para a sustentabilidade: um estudo na escola pública de ensino fundamental Magdalena Pisa em Itaipava/Itapemirim-ES**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Mestrado Profissional em Ciências, Tecnologia e Educação, Faculdade Vale do Cricaré. São Mateus, 2019.

SOUSA, Maria Constância Ferreira de. **Educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental: Uma proposição a partir das unidades de ensino potencialmente significativas**. Dissertação (Mestrado) - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Federal do Pampa. Bagé, 2021.

SOUZA, Dolores Albino de. **Educação ambiental nos anos iniciais: a construção de uma proposta curricular com abordagem Ciências-Tecnologia-Sociedade-Ambiente**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade do Grande Rio. Duque de Caxias, 2018.

SILVA, V.; SILVA, A. L.; CARDOSO, S. **Guia prático em educação ambiental: Sensibilizando de forma crítica, transversal e lúdica**. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 9, n. 2, 2019.

TORRES, J.; FERRARI, N.; MAESTRELLI, S. R. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: Teoria e prática Freireana. In: LOUREIRO, C. F.; TORRES, J. (org.). *Educação Ambiental: Dialogando com Paulo Freire*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014. p. 21-100.

XAVIER, A. R. et al. **Educação ambiental e a legislação brasileira: Contextos, marco legal e orientações para a educação básica**. Revista eletrônica Educação Ambiental em Ação, v. XV, n. 59, março, 2017.

ZABALA, Antônio. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## **9 APENDICE**

### **9.1 Produto Educacional**