



UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO - AFYA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE

**A PESQUISA-AÇÃO E O USO DO LIVRO ARTESANAL COMO ESTRATÉGIAS
PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA HORTA ESCOLAR
EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE DUQUE DE CAXIAS, RJ**

CELIANE FARIAS DA SILVA



PPGEC
Programa de Pós-Graduação
em Ensino das Ciências

Duque de Caxias
Fevereiro /2025

A PESQUISA-AÇÃO E O USO DO LIVRO ARTESANAL COMO ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA HORTA ESCOLAR EM UM ESCOLA PÚBLICA DE DUQUE DE CAXIAS, RJ



CELIANE FARIAS DA SILVA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Saúde da Universidade do Grande Rio, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre.

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Saúde

Linha de Pesquisa: Relações Sociais e Cidadania

Orientadora:
Prof.^a Dra. Beatriz Brandão dos Santos

Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências e Saúde -PPGECS Universidade do Grande Rio-Afya.



PPGEC
Programa de Pós-Graduação
em Ensino das Ciências

Duque de Caxias
Fevereiro /2025

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

S586p Silva, Celiane Farias da.

A pesquisa-ação e o uso do livro artesanal como estratégias pedagógicas na educação ambiental por meio da horta escolar em uma escola pública de Duque de Caxias, RJ / Celiane Farias da Silva. – Duque de Caxias, Rio de Janeiro, 2025.

175 f.

Orientadora: Profa. Dra. Beatriz Brandão dos Santos.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Rio de Janeiro, 2025.

1. Educação ambiental. 2. Horta escolar. 3. Livro artesanal. I. Santos, Beatriz Brandão dos. II. Título. III. Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”.

CDD: 370

Rodrigo de Oliveira Brainer CRB-7: 6814

CELIANE FARIAS DA SILVA

**A PESQUISA-AÇÃO E O USO DO LIVRO ARTESANAL COMO
ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO
DA HORTA ESCOLAR EM UM ESCOLA PÚBLICA DE DUQUE DE CAXIAS,
RJ**

Dissertação submetida à Banca Examinadora como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre.

Aprovada em 27 de fevereiro de 2025, por:

Documento assinado digitalmente
 **BEATRIZ BRANDÃO DOS SANTOS**
Data: 20/05/2025 14:58:34-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof.ª Dra. Beatriz Brandão dos Santos (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências - PPGECC
Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)

Documento assinado digitalmente
 **MARCIA DE MELO DÓREA**
Data: 23/05/2025 16:21:00-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof.ª Dra. Márcia de Melo Dórea
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – PPGECC
Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)

Documento assinado digitalmente
 **CLEONICE PUGGIAN**
Data: 21/05/2025 14:08:02-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof.ª Dra. Cleonice Puggian
Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação –
PPGECC Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Documento assinado digitalmente
 **MARCELO ARANDA STORTTI**
Data: 20/05/2025 09:11:08-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof.(a) Dr.(a) Marcelo Aranda Stortti
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Dedico este trabalho à minha filha, Eloáh Karine Farias de Souza, por todo amor e compreensão ao longo desta jornada de minha dedicação a este estudo.

*“Se não plantar não nasce.
Se não regar não cresce.
Se não amar, morre.
Assim são as plantas, assim são as pessoas,
assim é a lei da vida.
Plantio e colheita... plantio e colheita... sucessivamente.”*
(Helen Villiger)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus e suas criações do meio ambiente, pela oportunidade de realização do Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade do Grande Rio Minha profunda gratidão por ter chegado até aqui.

Aos meus pais, *in memoriam* Manoel e Maria Zélia, que tiveram o sonho corajoso de deixar a cidade natal, Ipueiras no sertão cearense, para tentar uma nova vida no Rio de Janeiro. Embora não estejam mais nesse plano sei que se orgulhariam de mim. Todos os ensinamentos que me deram nesta vida foram fundamentais para que eu alcançasse esse momento e que não poderia deixar de homenageá-los com todo o meu coração.

Ao meu irmão Luciano, agradeço pelos momentos compartilhados tanto o de divergências políticas quanto os de alegrias. Essas divergências me ajudaram a refletir sobre o meu eu político e existencial.

À minha filha Eloáh Karine, agradeço pelo amor e compreensão nos momentos que precisei abdicar de parte da minha atenção.

Este estudo, além de ser uma conquista acadêmica, foi também um processo terapêutico. Por meio dele, encontrei um espaço para me expressar, refletir e transformar desafios em aprendizado. Foi um verdadeiro instrumento de cura e autoconhecimento, permitindo-me ressignificar experiências e seguir em frente com mais clareza e propósito.

Aos meus familiares, meu muito obrigada por todo o apoio e compreensão ao longo dessa jornada.

À Diretora Renata Lima, minha gratidão por todo o apoio. Sua flexibilidade com os ajustes de horários foi essencial para que eu pudesse concluir o Mestrado. Além disso, agradeço por sua parceria na aquisição de materiais para a manutenção da horta escolar.

Sou profundamente grata às professoras participantes da pesquisa, que disponibilizaram seu tempo e confiaram em mim para desenvolver este trabalho com seus alunos.

Aos meus colegas de trabalho da Escola Municipal Marilândia, que me apoiaram em todos os momentos, deixo aqui meu sincero agradecimento.

Não poderia deixar de agradecer à Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias e ao Departamento de Pesquisa e Formação Continuada Paulo Freire, por incentivarem os estudos e autorizarem esta pesquisa.

Agradeço especialmente à minha orientadora, Beatriz Brandão. Sem ela, eu não teria conseguido chegar aqui. Beatriz foi uma guia maravilhosa e durante todo o percurso da pesquisa, foi uma fonte constante de inspiração. Sua generosidade ao compartilhar conhecimentos, seu amor pela docência e seu incentivo inabalável, especialmente nos momentos em que pensei em desistir, fizeram toda a diferença na minha jornada.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação do Ensino de Ciências e Saúde(PPGECS), por todos os ensinamentos compartilhados desde o início, minha gratidão. Aos meus amigos e companheiros de turma do PPGECS, quanta alegria em conhecer pessoas tão maravilhosas! Sempre dispostos a ajudar, vocês foram verdadeiros anjos nesta caminhada.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu alcançasse este objetivo. Deixo aqui meu mais sincero obrigada a cada pessoa que acreditou em mim e me apoiou.

SILVA, Celiane Farias da. **A pesquisa-ação e o uso do livro artesanal como estratégias pedagógicas na educação ambiental por meio da horta escolar em uma escola pública de Duque de Caxias, RJ.** 2025. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências - Universidade do Grande Rio, UNIGRANRIO, Duque de Caxias. Rio de Janeiro. 2025, 175 páginas.

RESUMO

Esta pesquisa, desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Saúde da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO-Afya), teve como foco a crítica à abordagem tradicional da educação ambiental praticada nas escolas, propondo uma perspectiva fundamentada na educação ambiental crítica. O objetivo principal foi integrar didática e educação ambiental no ensino fundamental I, utilizando a horta como ferramenta pedagógica. A pesquisa explorou o potencial das hortas escolares como espaços educativos dinâmicos, que combinam conhecimento científico, experiências sensoriais e conscientização ambiental. Para isso, foi desenvolvido o livro artesanal "Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar", na Escola Municipal Marilândia, em Duque de Caxias/RJ, que incentivou a leitura, escrita e pensamento crítico dos alunos, abordando temas como os sentidos do corpo, alimentação saudável e sustentabilidade. A aplicação do livro na horta escolar foi guiada pela pedagogia histórico-crítica, considerando o contexto histórico e cultural dos alunos, especialmente a vulnerabilidade socioambiental da região. O referencial teórico da pesquisa destacou o potencial das hortas escolares como espaços educativos dinâmicos, que integram conhecimento científico, experiências sensoriais e conscientização ambiental (Loureiro *et al.*, 2002; Carvalho, 2012; Reigota, 1994; Silva, 2015; Sanchez *et al.*, 2023; Sato, 2017). Para enriquecer o ensino de ciências, propôs-se a utilização da horta como instrumento pedagógico, em consonância com o projeto "Mãos à Horta" da rede municipal de Duque de Caxias. Como ferramenta para explorar esse potencial integrador. Nesta proposta foi realizada a investigação e integração entre didática e educação ambiental no ambiente escolar, utilizando hortas escolares como ferramenta pedagógica. A pesquisa, de natureza qualitativa e baseada na pesquisa-ação, coletou dados por meio de questionários abertos em grupos focais com professores e alunos, que foram analisados por meio da análise de conteúdo. Os resultados demonstraram que a pesquisa contribuiu para a conscientização ambiental crítica e promoveu um ensino-aprendizagem interdisciplinar, engajador e colaborativo na escola.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Horta Escolar. Livro Artesanal.

SILVA, Celiene Farias da. **Action research and the use of handmade books as pedagogical strategies in environmental education through the school garden in a public school in Duque de Caxias, RJ.** 2025. Dissertation (Master's). Postgraduate Program in Science Teaching - University of Grande Rio, UNIGRANRIO, Duque de Caxias. Rio de Janeiro. 2025, 175 pages,

ABSTRACT

This research, developed within the scope of the Professional Master's Degree in Science and Health Education at Universidade of Grande Rio (UNIGRANRIO-Afya), focused on criticizing the traditional approach to environmental education practiced in schools, proposing a perspective based on critical environmental education. The main objective was to integrate didactics and environmental education in elementary school I, using the vegetable garden as a pedagogical tool. The research explored the potential of school gardens as dynamic educational spaces that combine scientific knowledge, sensory experiences and environmental awareness. To this end, the handmade book "Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar" (Weaving Senses and Meanings in the School Garden) was developed at Escola Municipal Marilândia, in Duque de Caxias/RJ, which encouraged students to read, write and think critically, addressing topics such as the senses of the body, healthy eating and sustainability. The application of the book in the school garden was guided by historical-critical pedagogy, considering the historical and cultural context of the students, especially the socio-environmental vulnerability of the region. The theoretical framework of the research highlighted the potential of school gardens as dynamic educational spaces that integrate scientific knowledge, sensory experiences, and environmental awareness (Loureiro *et al.*, 2002; Carvalho, 2012; Reigota, 1994; Silva, 2015; Sanchez *et al.*, 2023; Sato, 2017). To enrich science teaching, the use of the garden as a pedagogical instrument was proposed, in line with the "Mãos à Horta" project of the municipal network of Duque de Caxias. As a tool to explore this integrative potential. In this proposal, the investigation and integration between didactics and environmental education in the school environment was carried out, using school gardens as a pedagogical tool. The research, of a qualitative nature and based on action research, collected data through open questionnaires in focus groups with teachers and students, which were analyzed through content analysis. The results demonstrated that the research contributed to critical environmental awareness and promoted interdisciplinary, engaging and collaborative teaching-learning at school.

Keywords: Environmental Education. School Garden. Artisanal Book.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAISAN/DC	Câmara Intersetorial de Segurança Alimentar e Nutricional
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DRSAI	Doenças Relacionada às ao Saneamento Inadequado
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
FEBF	Faculdade de Educação da Baixada Fluminense
HU	Hortas Urbanas
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacional
PCD	Pessoa com Deficiência
PE	Produto Educacional
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGECS	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Saúde
REDUC	Refinaria Duque de Caxias
SME	Secretaria Municipal de Educação
SMAC	Secretaria de Meio Ambiente da Cidade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Horta Escolar.....	68
Figura 2	Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.....	78
Figura 3	Versão adaptada à pesquisa da Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.....	78
Figura 4	Foto do céu com vapor de água oriunda do resfriamento das caldeiras e dutos utilizados na atividade industrial.de em Campos Elíseos, Duque de Caxias.....	83
Figura 5	Foto da frente da E.M.Marilândia.....	84
Figura 6	Foto do espaço da horta antes e depois.....	85
Figura 7	Espaço da horta anterior ao projeto mãos à horta da SME.....	86
Figura 8	Espaço da horta escolar após início atividades do projeto mãos à horta da SME.....	86
Figura 9	Sujeitos da pesquisa.....	87
Figura 10	Alunos em práticas com a horta escolar.....	89
Figura 11	Esquema de Análise Bardin (2015).....	90
Figura 12	Alunos respondendo questionários.....	103
Figura 13	Fases gerais da aplicação do Produto Educacional.....	112
Figura 14	Alunos respondendo aos questionários.....	128
Figura 15	Atividades práticas com o plantio e a terra.....	129
Figura 16	Atividades práticas com o plantio e a terra.....	129
Figura 17	Atividades práticas com o plantio e a terra.....	130
Figura 18	Gráfico dos sentidos.....	130
Figura 19	Atividade em sala de aula. Leitura.....	132
Figura 20	Livro Artesanal.....	133
Figura 21	Livro Artesanal.....	134

Figura 22	Livro Artesanal.....	134
Figura 23	Imagens do livro finalizado.....	137
Figura 24	Prática Social Final.....	139
Figura 25	Desenho sobre a horta escolar.....	142
Figura 26	Desenho sobre as atividades na sala de aula.....	143
Figura 27	Desenhos dos alunos C, D, E e F sobre Preservação do Meio Ambiente.....	144
Figura 28	Desenhos dos alunos C, D, E e F sobre Preservação do Meio Ambiente.....	144

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1	Fases da Pesquisa-ação.....	79
Quadro 2	Sujeitos da pesquisa.....	87
Quadro 3	Organização do cronograma.....	92
Quadro 4	Organização da Etapa 1.....	93
Quadro 5	Características dos professores.....	93
Quadro 6	Características dos Alunos.....	94
Quadro 7	Levantamento de dados e quantitativo de alunos participantes da análise de dados.....	95
Quadro 8	Levantamento de dados e quantitativo de professores participantes das análises dos dados.....	96
Quadro 9	Codificação das características dos professores.....	96
Quadro 10	Grupos do Questionário Final.....	97
Quadro 11	Categoria Ambiente como conjunto de elementos.....	99
Quadro 12	Desafios relacionados à falta de conscientização e educação ambiental.....	100
Quadro 13	Prática de atividades físicas e sua importância para a saúde.....	101
Quadro 14	Uso da horta como fonte de alimentação e prática de cultivo.....	101
Quadro 15	Características levantadas dos alunos.....	103
Quadro 16	Características e Conhecimentos.....	106
Quadro 17	Concepções sobre meio ambiente pelas influências pedagógicas.....	108
Quadro 18	Os Cinco sentidos do corpo na horta escolar.....	120
Quadro 19	Distribuição dos objetivos e habilidades desenvolvidos na criação do Livro Artesanal.....	121
Quadro 20	Estruturação das atividades.....	126
Quadro 21	1º Momento/Etapa – Prática Inicial com Rodas de Conversa e Sensibilização (Sala de Aula).....	127
Quadro 22	2º Momento/Etapa – Problematização – Práticas na horta escolar....	128

Quadro 23	3º Momento/Etapa- Instrumentalização.....	131
Quadro 24	4º Momento/Etapa- Catarse.....	132
Quadro 25	Material para criação.....	135
Quadro 26	Divisão de categorias dos grupos.....	135
Quadro 27	Roda de Conversa e Compartilhamento (Prática Social Final).....	138
Quadro 28	Narrativas 1.....	142
Quadro 29	Narrativas 2.....	143
Quadro 30	Narrativas 3.....	143

APRESENTAÇÃO

Minha história é marcada pela migração, pela resiliência e pela busca constante por melhores condições de vida e aprendizado. Filha de pais nordestinos, oriundos do município de Ipueiras, no Ceará, cresci em meio a desafios que moldaram minha trajetória.

A decisão de meus pais de deixar sua terra natal e buscar oportunidades no Rio de Janeiro foi movida pelo desejo de oferecer uma vida mais digna à família, ainda que enfrentassem dificuldades em um novo ambiente.

Nasci em um contexto de simplicidade, cercada pela natureza e pelo trabalho árduo de meus pais, que desempenhavam funções como cozinheiros, costureiros e caseiros em uma chácara localizada no bairro Sarapuí, em Duque de Caxias. Minha infância foi vivida entre o encantamento com o mundo natural e os desafios impostos pela precariedade do saneamento básico e das condições urbanas. Apesar disso, tive o privilégio de experimentar a liberdade de brincar entre árvores, sentir o cheiro das plantas e conviver com os ciclos da vida no quintal de casa, o que despertou em mim uma curiosidade pela natureza e pelas relações humanas.

A perda prematura de meu pai trouxe grandes transformações à minha vida, exigindo que eu assumisse responsabilidades muito cedo. Com apenas nove anos, aprendi a equilibrar a infância com as exigências de auxiliar minha mãe no sustento da família. Aos 16 anos, precisei interromper os estudos para trabalhar, mas o desejo de conhecer novas histórias e conhecimentos nunca se distanciou dos meus pensamentos. Quando retomei a escola, aos 21 anos, reencontrei na educação de Jovens e Adultos um caminho de possibilidades. Neste ambiente escolar, havia professores inspiradores e um ambiente escolar que valorizava o conhecimento foram fundamentais para que eu não apenas reconhecesse a importância da escola e o tempo que fiquei afastada, mas também descobrisse um propósito de transformar a realidade ao meu redor.

Ao ingressar no ensino superior, optei pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), na Faculdade de Educação da Baixada Fluminense (FEBF), pois a proximidade com minha residência e a necessidade de conciliar os estudos com o trabalho foram fatores determinantes. Durante essa fase, aprofundi minha compreensão sobre as desigualdades sociais e a influência do ambiente na formação dos indivíduos. Minha pesquisa na graduação se voltou para as realidades

educacionais da Baixada Fluminense, buscando compreender como, mesmo diante de condições adversas, tantos jovens conseguiam superar desafios e conquistar um diploma. Durante esse período, desenvolvi o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "O Sucesso Acadêmico nas Dificuldades Institucionais", que investigou a resiliência de estudantes diante das adversidades no serviço público, destacando a importância da saúde e do bem-estar emocional. Após a graduação, busquei ampliar meus conhecimentos em áreas complementares.

No último período da graduação, pude realizar o sonho de ficar grávida, o que também necessitou de atenção com a dor da perda de minha mãe, falecida no final da minha graduação. Foi um marco difícil em minha trajetória. No entanto, a aprovação em um concurso público e o início do meu trabalho como educadora reacenderam minha motivação. Encontrei na Escola Municipal Marilândia e no projeto "Mãos à Horta" a chance de conectar minha história de infância com a educação, resgatando valores essenciais e utilizando a natureza como ferramenta pedagógica para transformar realidades.

Acredito que minha jornada reflete a teoria cultural de Marcia Buss-Simão (2009) e Pierre Bourdieu (1983), que destacam como a cultura e o meio social moldam nossas percepções, ações e escolhas. Ao longo da minha vida, fui sendo influenciada e transformada por cada experiência vivida, cada desafio superado e cada pessoa que cruzou meu caminho, formando uma base do meu compromisso como educadora.

Minha trajetória acadêmica e profissional tem sido profundamente influenciada pela busca por práticas pedagógicas que promovam uma educação ambiental transformadora e a inclusão social.

Em 2012, concluí uma pós-graduação lato sensu em Atendimento Educacional Especializado (Educação Especial e Inclusiva) pela UNICESUMAR. Posteriormente, em 2021, finalizei a Licenciatura em História pela UNIFACVEST, enriquecendo minha compreensão sobre contextos históricos e sociais que permeiam a educação.

Minha trajetória como Orientadora Educacional no município de Queimados, iniciada em 2013, tem evidenciado desafios recorrentes no contexto escolar, como o fracasso escolar, o uso de metodologias pouco motivadoras, a presença de preconceitos e as dificuldades de aprendizagem. Essas vivências intensificaram meu compromisso em buscar práticas pedagógicas mais inclusivas, críticas e transformadoras. Em 2019, ao assumir a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental em Duque de Caxias, participei do curso de extensão "A Horta Escolar

para Além dos Muros: Articulando Saberes com o Uso das Tecnologias Digitais", promovido pelo Mestrado Profissional em Ciências do Colégio Pedro II. Esse curso despertou o interesse em utilizar a horta escolar como ferramenta pedagógica para sensibilizar alunos sobre a importância do cuidado com a terra e com o próprio corpo.

Atualmente, atuo na sala de recursos do 2º distrito de Duque de Caxias (Campos Elíseos), atendendo alunos com deficiência, majoritariamente com Transtorno do Espectro Autista. A escola está situada em uma área marcada pela presença da Refinaria de Duque de Caxias (REDUC) e outras indústrias petroquímicas, caracterizando-a como uma "zona de sacrifício ambiental" devido aos impactos ambientais significativos e à ausência de políticas públicas sociais ambientais.

Essa realidade local, aliada à necessidade de práticas pedagógicas inclusivas, motivou-me investigar a abordagem tradicional da Educação Ambiental, promovendo uma ação através de um Produto Educacional que contextualize o contexto em que os sujeitos estão inseridos e promova uma Educação Ambiental crítica. Essa abordagem visa não apenas promover a aprendizagem ativa e significativa, mas também conscientizar alunos e professores sobre a importância da sustentabilidade, do cuidado com o corpo e o meio ambiente, especialmente em contextos adversos como o de Campos Elíseos que necessita de ações transformadoras.

Minha trajetória, desde a formação acadêmica até a prática docente atual, reflete um compromisso contínuo com a educação transformadora, que valoriza a inclusão, a consciência ambiental e a construção de um futuro mais sustentável para todos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	32
2.1	A Legislação Brasileira da Educação Ambiental.....	33
2.2	Educação Ambiental na Perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica.....	41
2.3	Prática Social: Articulação do ensino com a realidade social na Pedagogia Histórico-Crítica.....	44
2.4	Infância, Cultura e Aprendizagem: o desenho promovendo o Protagonismo e construção de significados.....	52
2.5	A experiência do Projeto “Mãos à Horta” em Duque de Caxias/RJ (Contribuições e limitações da horta escolar como um recurso pedagógico nas escolas de ensino fundamental).....	61
3	METODOLOGIA DA PESQUISA;	74
3.1	Desenvolvimento da Pesquisa-ação em uma zona de sacrifício ambiental Contexto do <i>lócus</i> Pesquisa.....	81
3.2	Lócus da Pesquisa.....	84
3.3	Sujeitos da pesquisa.....	86
3.4	Coleta de Dados.....	89
3.5	Análise de Dados.....	95
3.6	Resultados e Discussões da Pesquisa.....	98
4	O PRODUTO EDUCACIONAL COMO UMA PROPOSTA DE AÇÃO	111
4.1	Definição de Livro Artesanal.....	112
4.2	Objetivos do Livro Artesanal.....	114
5	VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	123
5.1	Etapas do Desenvolvimento do livro artesanal	125
5.2	Momentos da pesquisa	127
5.3	Tecendo sentidos.....	139

5.4	A importância do Livro Artesanal.....	144
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	147
7	REFERÊNCIAS	152
8	ANEXOS	160
9	APÊNDICES	171

1 INTRODUÇÃO

A escolha dos temas Educação Ambiental, Saúde do corpo e Horta Escolar foi motivada pelo desejo de estimular ações críticas e reflexivas tanto entre os profissionais da educação quanto entre os alunos. Através das atividades desenvolvidas no Projeto "Mãos à Horta", procurou-se fomentar discussões sobre o cuidado com o corpo e a saúde, ao mesmo tempo em que se incentiva a criação de uma proposta pedagógica multidisciplinar, alinhada à recomendação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que destacam a saúde em ambiente escolar como uma das principais estratégias para a promoção da saúde (Monteiro e Bizzo, 2015, *apud* Zuge *et al.*).

Ao utilizar a horta escolar como estratégia pedagógica, as crianças exploram um ambiente natural e externo à sala de aula, ampliando sua interação com conceitos científicos para além do livro didático. Dessa forma, temas como alimentação saudável, higiene corporal e preservação ambiental são trabalhados de maneira integrada e valorizados por meio da vivência prática na horta escolar. Além disso, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), é fundamental desenvolver a competência geral do pensamento científico, crítico e criativo, que incentiva os estudantes a analisarem informações, formularem hipóteses e resolverem problemas de maneira reflexiva e responsável.

Nesse contexto, a integração da educação ambiental em um ensino interdisciplinar desempenha um papel essencial, pois é um processo de formação e informação que visa desenvolver a consciência crítica sobre as questões ambientais e incentivar a participação contínua na preservação do equilíbrio ambiental.

Para isso, é fundamental uma abordagem integradora envolvendo diversas áreas do conhecimento, promovendo a cidadania e estimulando práticas que favoreçam alternativas sustentáveis e socialmente responsáveis (Reigota, 2009, *apud* Olivieri *et al.*, 2014). Diante dos desafios enfrentados pelas escolas, como falta de instrumentos acessíveis para o ensino de Ciências, projetos de hortas escolares têm se mostrado estratégias eficazes para promover a educação ambiental.

Experiências já implementadas demonstram que essas iniciativas contribuem para a melhoria da saúde com a promoção de alimentação saudável e cuidado com o corpo. Para expandir esses benefícios, é essencial investir na replicação dessas

práticas, adaptando-as às realidades locais e incentivando políticas públicas que garantam sua sustentabilidade e impacto a longo prazo.

Essa iniciativa de pesquisa alinhou-se às diretrizes do projeto "Mãos à Horta", promovido pela Secretaria Municipal de Educação (SME) de Duque de Caxias, de acordo com a Lei nº 2.713, de 30 de junho de 2015, que aprova a adequação do Plano Municipal de Educação ao Plano Nacional de Educação para o decênio 2015/2025, da qual uma das diretrizes é a "melhoria da qualidade da educação" (DUQUE DE CAXIAS, 2015, art. 2º, IV ao Documento Curricular da Rede Municipal de Ensino de Duque de Caxias(DC, 2013) e a Base Nacional Comum Curricular(Brasil, 2018). Esses documentos consolidam propostas de conhecimentos conceituais e atitudinais que orientam o processo de ensino-aprendizagem, incentivando a preservação do meio ambiente e a promoção da sustentabilidade.

Ao longo da história da educação brasileira, diferentes metodologias foram desenvolvidas para tornar o ensino mais significativo e conectado à realidade dos alunos. Com o avanço das pesquisas na área de Meio Ambiente, cresce o interesse por compreender como é o processo de implantação e manutenção de hortas escolares. Entre essas práticas, a implementação de hortas escolares tem se destacado como uma estratégia eficaz para promover a consciência ambiental e práticas saudáveis através de instrumento didático e projeto educacional FUSCALDI (2021, p. 02). Neste estudo a autora infere que, "contudo, pesquisas apontam necessidade de mais estudos nesta área", a fim de avaliar experiências de implantação de hortas escolares, explorando sua contribuição para uma aprendizagem interdisciplinar e contextualizada.

Desse modo, foi observado que, no Estado do Rio de Janeiro, diversas iniciativas têm integrado a agricultura ao ambiente escolar, promovendo educação ambiental e alimentação saudável. Desde 2022, em toda a Rede Estadual do Rio de Janeiro, estudantes de 200 escolas têm a oportunidade de cultivar, cuidar, colher e consumir frutas, legumes e verduras produzidas em suas próprias unidades de ensino, de maneira totalmente livre de agrotóxicos.

De acordo com a prefeitura de Búzios/RJ (2024), foi desenvolvido o programa "Horta nas Escolas" com o objetivo de sensibilizar os alunos sobre a importância do cultivo sustentável e da saúde alimentar. A iniciativa inclui palestras educativas, aproveitamento de espaços ociosos para a criação das hortas e a utilização das colheitas na merenda escolar, além de integrar o tema ao currículo escolar.

De maneira semelhante, em Nova Iguaçu/RJ, o projeto "Escolas que Plantam" ensina crianças da rede municipal a cultivar hortas dentro das unidades de ensino, incentivando o consumo de alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos. Essas ações reforçam a valorização da agricultura e da segurança alimentar, promovendo hábitos mais sustentáveis e conscientes desde a infância.

O "Programa Hortas Cariocas" no Rio de Janeiro, criado há 16 anos pela Secretaria de Meio Ambiente da Cidade (SMAC) do Rio de Janeiro, tem como objetivo ampliar o acesso a alimentos saudáveis e orgânicos para populações vulneráveis, gerar renda em comunidades de baixa renda e aproveitar áreas urbanas ociosas de maneira produtiva. A iniciativa promove a criação de hortas em escolas e espaços urbanos, incentivando práticas de compostagem, produção de mudas, capacitação em agroecologia e segurança alimentar, além de difundir tecnologias voltadas para a agricultura urbana.

O programa opera em duas modalidades principais: as Hortas Cariocas Comunidades, que são geridas por moradores locais em terrenos públicos ou cedidos, destinando metade da produção para doação e a outra parte para comercialização, gerando renda para os participantes; e as Hortas Cariocas Escolas, implementadas em unidades municipais de ensino, onde os alimentos produzidos complementam a merenda escolar ou são distribuídos às famílias dos alunos.

A implementação do projeto ocorre mediante solicitação formal da escola ou comunidade interessada, seguida de uma avaliação técnica do espaço e suporte contínuo com insumos e acompanhamento especializado. O programa Hortas Cariocas entrou para a lista de ações classificadas como essenciais para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Esta classificação é registrada por projetos comprometidos com uma agenda mundial de desenvolvimento sustentável, que deve ser cumprida até o ano de 2030. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2020).

Diante dos desafios, a necessidade de ferramentas metodológicas transformadoras torna-se cada vez mais relevante. Em Duque de Caxias/RJ, o projeto "Mãos à Horta" foi uma iniciativa da prefeitura, desenvolvida por meio das Secretarias Municipais de Educação e Agricultura, em conjunto com a Câmara Intersectorial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN/DC).

O objetivo principal foi contribuir para a formação integral dos alunos, promovendo a atenção à saúde e à consciência ambiental e sustentabilidade. No ano

de 2023, segundo a Prefeitura Municipal de Duque de Caxias (2023), “o contato com a natureza e as diversas possibilidades de uma aprendizagem significativa são um dos principais objetivos do Projeto ‘Mãos à Horta’”.

Atualmente, 24 escolas do município estão implementando o programa, proporcionando aos alunos do 1º ao 4º distrito um contato direto com as hortaliças. Essa experiência visa promover a conscientização sobre a importância de um mundo mais sustentável, ao mesmo tempo em que integra o cultivo na horta a conceitos de alimentação saudável e cuidado com o meio ambiente.

Essas iniciativas fazem parte de projetos de políticas públicas ambientais e há registros de mobilizações realizadas em todo o Brasil. Elas têm em comum a participação ativa de diversas secretarias e a colaboração da comunidade escolar, o que fortalece a implementação dos projetos e amplia seu impacto social. Em específico em Duque de Caxias, fomenta-se a integração entre as Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Agricultura e outras áreas, aliadas à participação da comunidade escolar, porém, é verificado no cotidiano uma descontinuidade ou morosidade ao longo dos processos. Logo, é notório que ações mais amplas e efetivas precisam ser inseridas nos projetos.

Para o entendimento dessa proposta de ações mais abrangentes, o artigo "Projeto Hortas Pedagógicas: avaliação da etapa piloto e contribuições para seu aprimoramento" de Fuscaldi *et al.* (2022) analisa criticamente os resultados da fase inicial do Projeto Hortas Pedagógicas, implementado em quatro escolas públicas brasileiras do Maranhão e do Piauí (selecionados com base em indicadores sociais e econômicos). Utilizando uma abordagem qualitativa e um estudo de caso longitudinal com análise documental, os autores constataram que o projeto atingiu seus objetivos iniciais.

Ele promoveu alimentação saudável, melhorou o aprendizado, envolveu alunos, familiares e funcionários no cultivo de alimentos e fortaleceu a interação na comunidade escolar. O estudo destacou a importância da assistência técnica especializada para a implantação e manutenção das hortas e a necessidade de recursos contínuos para a sustentabilidade do projeto. Complementa que essas iniciativas contribuem para a promoção da segurança alimentar e nutricional nos ambientes escolares, assegurando o direito humano à alimentação.

Com resultados encontrados por esses pesquisadores, identificamos a “promoção da alimentação saudável e melhoria no aprendizado, tendo também

envolvido alunos, familiares e funcionários no cultivo de alimentos; e melhorou a interação dentro da comunidade escolar” (Fuscaldi *et al.*, 2022, p. 1). Como pontos positivos nas avaliações, a primeira destacou algumas dificuldades, como a necessidade de melhorar o acompanhamento técnico pelos parceiros, a limpeza dos canteiros, especialmente durante o período chuvoso, e a manutenção diária da hidratação das hortaliças nos dias mais quentes.

Foi sugerido o uso de um sistema de gotejamento para facilitar o processo e garantir o uso eficiente da água, com a escola ficando responsável por ativar e desativar o sistema conforme a necessidade da horta. Vale ressaltar que a "disponibilidade de água limpa próxima à área da horta" foi um dos critérios agronômicos estabelecidos para a escolha das escolas. Na segunda avaliação, os desafios mais significativos incluíam a falta de acompanhamento técnico pelos parceiros, devido ao impacto da pandemia, que resultou no fechamento das escolas e nas medidas de distanciamento social, e a falta de integração inicial entre pais, funcionários, professores e alunos. No entanto, essa última dificuldade foi superada, tornando-se, posteriormente, um dos maiores benefícios do projeto.

Muitas vezes, essas iniciativas começam com entusiasmo, mas enfrentam obstáculos como falta de infraestrutura, escassez de recursos financeiros e a ausência de acompanhamento técnico adequado. A participação efetiva de educadores, alunos e demais colaboradores da escola é essencial para garantir que a horta não apenas seja implantada, mas também mantenha sua funcionalidade e cumpra seus objetivos pedagógicos e sociais.

Diante dessas constatações, ainda há lacunas a serem preenchidas no campo de pesquisa sobre hortas escolares. Algumas questões permanecem pouco exploradas, como o impacto concreto da horta na aprendizagem científica e matemática, a influência na percepção ambiental dos estudantes e a eficácia de diferentes abordagens pedagógicas. Além disso, aspectos metodológicos e teóricos precisam de maior refinamento para garantir que as investigações futuras gerem dados mais precisos e aplicáveis.

Partindo da hipótese de que as hortas escolares são elementos motivadores para os alunos, torna-se essencial analisá-las como agentes de mobilização tanto da escola quanto da comunidade e um plano de ação para materialização para seu uso efetivo e contínuo. Além disso, é fundamental compreender seu papel no engajamento dos estudantes em ações voltadas para o ambiente em que vivem, promovendo uma

abordagem interdisciplinar no processo educativo através da contextualização do local onde estão inseridas.

Nesse contexto, deve-se considerar que muitas escolas estão localizadas em áreas de vulnerabilidade socioambiental, caracterizadas como "zonas de sacrifício" (Pereira, 2013), onde a degradação ambiental e os impactos da atividade industrial afetam diretamente a qualidade do solo, da água e do ar. Além dos impactos causados pelas atividades industriais, outros fatores contribuem para a vulnerabilidade das zonas de sacrifício. Nessas regiões, a lógica econômica e a busca pelo lucro se sobrepõem às necessidades da população, resultando na "superexploração da força de trabalho e na desconexão entre a produção e as reais demandas sociais".

Como destaca Loureiro (2022, p. 3), os benefícios gerados por essa economia não retornam para os moradores dessas localidades, aprofundando ainda mais as desigualdades e a precarização das condições de vida. Diante dessa realidade, a implementação de hortas escolares não apenas favorece o aprendizado interdisciplinar, mas também fortalece a consciência crítica dos alunos sobre as questões ambientais e sociais que impactam sua comunidade. Visto isso, a pergunta de partida para esta pesquisa foi: **Como a implementação de uma horta escolar pode influenciar as aprendizagens de crianças do terceiro ano do ciclo de alfabetização do ensino fundamental I, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e ambientais?**

Diante dessas lacunas, esta pesquisa busca responder às questões levantadas, investigando de que forma a horta escolar pode contribuir efetivamente para o ensino interdisciplinar, promovendo a conscientização ambiental e a adoção de hábitos saudáveis, conhecimentos científicos como ciclo da vida, botânica, sustentabilidade e alimentação saudável, além de propor estratégias para garantir a continuidade desses projetos dentro da comunidade escolar.

O objetivo geral foi investigar a elaboração e utilização de um produto educacional, a pesquisa-ação e uma horta escolar por estudantes do terceiro ano de escolaridade e por professores de uma escola pública do ensino fundamental I, localizada no município de Duque de Caxias (RJ).

Os objetivos específicos buscaram envolver ativamente professores e alunos, estabelecendo uma conexão entre o conteúdo curricular e a horta escolar como ferramenta pedagógica para promover a sensibilização ambiental, com foco na inclusão e na valorização das práticas culturais e artísticas.

Para isso, foram definidos os seguintes objetivos: (i) Analisar as concepções dos professores de uma escola pública do ensino fundamental I, localizada no município de Duque de Caxias (RJ), sobre o tema do meio ambiente; (ii) Avaliar a contribuição das hortas escolares como prática pedagógica na concepção dos professores dessa escola; (iii) Analisar as concepções dos estudantes do terceiro ano dessa escola sobre o tema do meio ambiente; (iv) Avaliar a contribuição das hortas escolares como prática pedagógica na concepção desses estudantes; (v) Produzir e avaliar um produto educacional voltado para estudantes do terceiro ano dessa escola, abordando os temas do livro artesanal e da horta escolar.

A educação para o cuidado com o corpo deve ir além da promoção de hábitos alimentares saudáveis e da saúde física, abrangendo também a sensibilização sobre os impactos ambientais na qualidade de vida. Em regiões conhecidas como zonas de sacrifício, torna-se essencial conscientizar sobre os possíveis riscos da contaminação do ar, do solo e da água para a saúde humana. Essa abordagem está alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que enfatiza a importância de compreender a relação entre o meio ambiente e a saúde, promovendo uma formação crítica e cidadã.

Nesse sentido, o desenvolvimento de práticas educacionais que envolvam os sentidos do corpo, práticas na horta escolar, criatividade, incentivo à leitura e escrita podem contribuir para construção de conhecimentos científicos e percepções dos impactos ambientais. Atividades que contextualizem o lócus e o sujeito, permitem que os indivíduos identifiquem e compreendam as diferenças e semelhanças entre cuidado do corpo e cuidado do meio ambiente (ações individuais e coletivas) em ambientes saudáveis e poluídos, favorecendo uma consciência ambiental mais profunda e engajada.

Com o objetivo de fortalecer o Ensino de Ciências no contexto de uma Educação Integrada, esta pesquisa propõe a abordagem das unidades temáticas definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) para a área de Ciências da Natureza, utilizando a horta escolar como um recurso pedagógico. Nesse contexto, o livro artesanal *Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar* surge como um instrumento didático para estimular a reflexão crítica sobre a preservação ambiental e a saúde, promovendo a conexão dos alunos com a natureza por meio da experimentação sensorial e do registro de vivências. Dessa forma, busca-se não

apenas o desenvolvimento de competências em Ciências da Natureza, mas também a valorização das práticas culturais e artísticas no processo de ensino-aprendizagem.

A organização da escrita desta dissertação está estruturada em seis capítulos, além da introdução e das considerações finais.

No capítulo 2, na Fundamentação Teórica, apresentei na primeira seção os aspectos legislativos e históricos da Educação Ambiental no Brasil, que servem como base para a reflexão sobre as políticas públicas essenciais para a consolidação de práticas que promovam uma compreensão ampla e integrada do meio ambiente. Essa abordagem considera suas inter-relações complexas, abrangendo dimensões ecológicas, psicológicas, jurídicas, políticas, sociais, econômicas, científicas, culturais e éticas. A formulação e a implementação de leis são fundamentais para assegurar direitos e definir responsabilidades, garantindo a participação de toda a sociedade na preservação e sustentabilidade ambiental.

Na segunda seção, foi abordada a Pedagogia histórico-crítica de Dermeval Saviani (1993), que defende a escola como o pilar central da prática educativa, promovendo o desenvolvimento do conhecimento científico em sua forma mais avançada. Essa pedagogia enfatiza a humanização dos indivíduos em relação ao ambiente em que vivem (Saviani, 1993) e parte do materialismo histórico-dialético para elaborar uma proposta pedagógica que articula a educação com a transformação social a partir da perspectiva que oferece fundamentos teóricos e filosóficos de sociedade igualitária e mais justa. Foram apresentados os cinco passos desta pedagogia, o termo zona de sacrifício ambiental e justiça ambiental para que o contexto do local e suas perspectivas possam ser trabalhados e articulados crítica e historicamente.

Na terceira seção, realizada a reflexão da infância, conforme apresentada por Marcia Buss-Simão (2009) e os estudos de Langdon e Wilk (2010), oferece uma perspectiva rica e aprofundada sobre a construção social da infância. Essa ideia se amplia, sugerindo que a infância não é uma fase universalmente definida, mas sim uma construção social que varia conforme o contexto cultural e histórico. A pesquisa busca evitar a imposição de julgamentos de valor baseados em normas culturais próprias e abre espaço para a compreensão das experiências infantis a partir das próprias vivências das crianças, reconhecendo a pluralidade de significados e práticas associadas a essa fase da vida. Esse diálogo contribui para uma abordagem mais inclusiva e reflexiva, considerando as práticas sociais como fundamentais para a

construção das identidades infantis. Nesta seção, também foi apresentada a relevância da construção de sentidos e significados do conhecimento através de desenhos artísticos nas vivências da horta escolar.

NA quarta seção deste trabalho, foi realizada uma apresentação sobre projetos inseridos nas regiões brasileiras, com suas contribuições à prática pedagógica e desafios a serem superados. Para uma análise específica, apresentamos o projeto “Mãos à horta” de Duque de Caxias/RJ, destacando as contribuições e limitações da horta escolar como um espaço pedagógico nas escolas de ensino fundamental.

A apresentação da proposta da horta como ferramenta pedagógica tem se mostrado eficaz para estimular a criatividade, comunicação e expressão dos alunos, além de promover um aprendizado prático e interdisciplinar. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), a educação deve ser um processo integrador, conectando os conhecimentos adquiridos na escola com a realidade dos alunos. No entanto, estudos de Lima e Diniz (2020) apontam para uma lacuna na BNCC, revelando a ausência de habilidades e competências relacionadas à promoção da saúde na Educação Infantil e no Ensino Fundamental I, especialmente nas disciplinas de Educação Física e Ciências.

O tema saúde é tratado de forma discreta e apenas quando os hábitos individuais já estão consolidados. Isso reforça a necessidade de incluir no Ensino de Ciências a conscientização sobre a importância de uma vida fisicamente ativa e a adoção de hábitos alimentares saudáveis desde as fases iniciais da educação. Nesse sentido, a horta escolar pode ser compreendida como um espaço de construção simbólica, onde a aprendizagem se dá por meio das interações sociais, culturais e cognitivas dos estudantes.

Sob a ótica da antropologia interpretativa de Clifford Geertz (1973), o conhecimento não é apenas um acúmulo de informações, mas uma rede de significados construída coletivamente. A horta escolar, portanto, vai além do ensino sobre cultivo e alimentação, transformando-se em um campo de experiências compartilhadas. Nesse espaço, os alunos atribuem sentido às suas práticas e compreendem o mundo ao seu redor por meio da cultura, interagindo e contextualizando a horta escolar. Isso significa que as crianças não aprendem apenas sobre biologia e ecologia, mas também internalizam normas, valores e práticas culturais relacionadas à alimentação, ao cuidado com a natureza e à cooperação. A

atividade na horta se torna, então, um processo de mediação simbólica que amplia as formas de compreender e agir no mundo.

Neste sentido, o “Projeto Mãos” à Horta surge como uma proposta relevante, ao integrar as questões de saúde como, alimentação saudável através das hortaliças e educação ambiental de maneira prática e vivencial para os alunos, proporcionando um espaço de aprendizagem enriquecedor e transformador.

No capítulo 3, sobre Metodologia de pesquisa, foi apresentado o método utilizado na pesquisa, uma abordagem qualitativa, alinhada à pesquisa-ação, incluindo o contexto em que foi realizada, os sujeitos da pesquisa. Segundo Minayo (2003, p. 21), a pesquisa qualitativa “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis”.

Com o objetivo de coletar dados sobre a saúde do corpo, meio ambiente e perspectivas da Educação ambiental e uso da horta escolar como ferramenta no processo de ensino aprendizagem, a coleta e análise de dados foram embasadas em Bardin (2015), e se caracterizaram em questionários abertos por 25 alunos do 3º ano do ensino fundamental e oito professores. Foram apresentadas a análise e discussão dos resultados, que culminaram na criação do produto educacional.

No Capítulo 4, apresento o Produto Educacional como uma proposta de ação: **“Livro Artesanal: Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar”**. O livro artesanal estimulou o protagonismo dos alunos e a reflexão crítica sobre a preservação ambiental (individual e coletiva). A horta escolar foi utilizada como ferramenta pedagógica, aliada à sensibilização sensorial, para integrar o ensino, construindo significados ao promover a consciência ambiental. A partir das atividades em sala de aula e na horta, os alunos produziram desenhos autorais e textos, o que fortaleceu seu pensamento crítico e contribuiu significativamente para o aprendizado.

A construção do livro artesanal foi realizada dentro dos princípios da pesquisa-ação de TRIP (2003) e do roteiro dos cinco passos para implementação da pedagogia histórico-crítica de Saviani (1993). O objetivo foi fortalecer o aluno com seu protagonismo e criticidade sobre sustentabilidade, respeito à natureza, incentivando uma postura crítica e reflexiva em suas ações cotidianas, dentro e fora do ambiente escolar.

O roteiro para a aplicação do Livro Artesanal fundamentou-se na prática social como meio para uma educação transformadora. Dessa forma, a abordagem seguiu etapas que permitiram aos alunos vivenciar o processo de construção do conhecimento, partindo da realidade em que estão inseridos para uma compreensão crítica e significativa dos temas abordados.

No capítulo 5, dedicado à validação do Produto Educacional, compartilho a trajetória do seu desenvolvimento e os resultados alcançados. A pesquisa não apenas evidenciou sua relevância para alunos e professores da unidade escolar, mas também revelou seu potencial como ferramenta de transformação. Através de práticas mobilizadoras, conseguimos fomentar uma conscientização ambiental crítica, promovendo um ensino-aprendizagem interdisciplinar, envolvente e colaborativo.

Ao longo das cinco fases da prática social transformadora, a construção do Livro Artesanal integrou conceitos de sustentabilidade às competências e habilidades previstas na BNCC (2018). Dessa forma, a produção artística e a criação do livro superaram a uma simples aplicação de uma atividade, tornando-se um roteiro de desenvolvimento. Mais do que um projeto escolar, esse livro se apresenta como um instrumento de protagonismo estudantil e um meio para disseminar a consciência ambiental em diferentes contextos, ampliando seu impacto para além dos muros da escola.

No capítulo 6, nas considerações finais, dialogo sobre todo o roteiro do trabalho e sobre ser fundamental integrar esses elementos em programas educacionais que visam não apenas o conhecimento teórico, mas também a sensibilização prática e ações que promovam a proteção do meio ambiente e da saúde das comunidades que habitam essas áreas vulneráveis.

A pesquisa-ação e a pedagogia histórico-crítica fundamentarão este trabalho, consolidando-se com a conclusão do estudo. A intenção é transformar a pesquisa em uma prática social contínua, incentivando a formação de redes de diálogo e apoio docente para a utilização da horta escolar como recurso pedagógico. Essa proposta visa fortalecer uma Educação Ambiental crítica, distinta da “educação ecológica” mencionada por Layragues (2017), e se opõe ao modelo tradicional de ensino criticado por Paulo Freire (1987), que limita o aluno à passividade. Também se relaciona ao pensamento de Saviani (1993) sobre a importância de uma educação transformadora, que une teoria e prática com foco na emancipação social.

No entanto, como educadores, precisamos estar atentos as essas questões, pois temos o compromisso de despertar nos alunos nossa responsabilidade sobre o ambiente em que vivem. Dessa forma, os temas relacionados à horta se tornarão parte integrante da rotina, abordando questões como alimentação saudável no cotidiano, percepção dos sentidos do corpo no ambiente, compreensão da passagem do tempo, espera pelo momento da colheita, práticas adequadas de descarte de resíduos, incentivo à reciclagem, além de debates, rodas de conversa e integração de conhecimentos entre os alunos das turmas regulares e da sala de recursos. Essa abordagem visou promover um senso de pertencimento e cuidado com o meio ambiente entre as crianças.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

“Uma das características mais comuns desse tipo de pesquisa é a possibilidade de explorar os sentidos e os significados atribuídos pelos sujeitos em relação ao objeto de estudo. E, por se tratar de manifestações, expressões subjetivas tornam o processo de análise um exercício que exige que o pesquisador se afaste de suas crenças e convicções e que se detenha na interpretação dos dados, contextualizando-os com o referencial teórico” (Valle; Ferreira, 2024, p. 5).

A justificativa para o referencial teórico deste estudo é fundamentada na necessidade de embasar as práticas e objetivos da pesquisa, alinhando-as com o contexto acadêmico e as questões centrais do trabalho. A fundamentação teórica foi essencial para aprofundar a reflexão sobre a educação ambiental, especialmente ao considerar a horta escolar como uma potente ferramenta pedagógica.

Valle e Ferreira (2024) destacam um ponto essencial sobre a natureza das pesquisas qualitativas, ao afirmar que o processo de análise demanda do pesquisador uma postura reflexiva e uma capacidade de se distanciar de suas próprias crenças e convicções. Isso é particularmente relevante para este estudo, uma vez que, ao explorar o impacto da horta escolar como ferramenta pedagógica, é fundamental compreender os significados subjetivos que os sujeitos, no caso, os alunos e professores, atribuem a essa prática. A análise dos dados exige uma interpretação cuidadosa, contextualizada e alinhada ao referencial teórico, como sugerido pelos autores.

Neste estudo, a justificativa para a construção do referencial teórico segue essa orientação, pois a revisão da literatura foi essencial para garantir que as práticas e objetivos da pesquisa estivessem bem fundamentados e alinhados ao contexto acadêmico. A seleção de fontes, como livros, artigos acadêmicos e outros materiais relevantes, permitiu um aprofundamento nas questões centrais relacionadas à educação ambiental e ao uso da horta escolar como uma ferramenta pedagógica, que é o foco deste trabalho.

Como Valle e Ferreira (2024) afirmam, a interpretação dos dados e a construção do referencial teórico devem ser processadas com rigor, respeitando o contexto das manifestações e expressões subjetivas dos sujeitos envolvidos. Portanto, esse referencial não serve apenas como suporte metodológico, mas como

uma orientação fundamental, que molda o desenvolvimento da pesquisa e garante a consistência teórica do trabalho, refletindo diretamente nos avanços do conhecimento sobre o tema.

2.1 A Legislação Brasileira da Educação Ambiental

A justificativa para o referencial teórico deste estudo é fundamentada na necessidade de embasar as práticas e objetivos da pesquisa, alinhando-as com o contexto acadêmico e as questões centrais do trabalho. A fundamentação teórica foi essencial para aprofundar a reflexão. A educação ambiental tem papel importante na formação do ser humano, pois promove a reflexão e participação e ações dos indivíduos em sociedade. É necessário que o desenvolvimento de uma compreensão integral do meio ambiente em suas complexas relações que envolvem aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos. Com as formulações de leis, é possível garantir direitos e deveres de todo cidadão.

Ao analisar as relações entre meio ambiente, economia e política, ampliamos a discussão sobre meio ambiente ao considerar fatores políticos, sociais, culturais e econômicos que influenciam as questões ecológicas, diferenciando-se das abordagens convencionais que se restringem aos aspectos biológicos (Saviani, 1993). Essa perspectiva enfatiza que a crise ambiental está intrinsecamente ligada aos contextos sociais e políticos, exigindo uma análise mais ampla. Entre os temas centrais da Ecologia Política estão os modelos de desenvolvimento, os conflitos de classe e os padrões culturais, que moldam as percepções e ações em relação à natureza. Além disso, investiga as relações entre Estado, sociedade e mercado, analisando como políticas governamentais e dinâmicas de poder impactam a gestão ambiental.

Dessa forma, educação ambiental não deve ser vista isoladamente, mas sim como uma prática pedagógica capaz de transformar as relações entre seres humanos e natureza, integrando também aspectos sociais e econômicos, buscando uma compreensão mais integrada dos problemas ambientais, destacando a necessidade de soluções sustentáveis e socialmente justas (Layrargues *et al.* 2014).

A Educação Ambiental é uma prática essencial para a construção de uma nova relação entre o ser humano e a natureza, pautada no respeito aos limites ecológicos e na superação da visão de que a natureza não seja mais compreendida apenas como um “recurso natural” passível de apropriação humana a qualquer custo para nosso usufruto. Cortez (2009), essa prática busca transformar valores, atitudes e comportamentos, promovendo uma convivência mais harmoniosa com o meio ambiente. Segundo Cortez (2009), em suas ideias contidas nas suas cinco abordagens sobre como a educação ambiental pode promover a transformação social, A educação ambiental pode promover a reformulação de valores e atitudes. Cortez (2009):

Educação ambiental é uma prática que dialoga com a questão ambiental. E no senso comum, essa prática visa uma mudança de valores, atitudes e comportamentos para o estabelecimento de uma outra relação entre o ser humano e a natureza, que deixe de ser instrumental e utilitarista, para se tornar harmoniosa e respeitadora dos limites ecológicos. Uma relação onde agora a natureza não seja mais compreendida apenas como um “recurso natural” passível de apropriação humana a qualquer custo para nosso usufruto (Cortez, 2009).

A Educação Ambiental no Brasil teve seu marco inicial com a Constituição Federal de 1988, que a reconheceu como um direito constitucional no artigo 225. Esse artigo estabelece que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao Poder Público e à sociedade a responsabilidade de protegê-lo para as gerações presentes e futuras. Após esse marco, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) consolidou diretrizes para a implementação da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e na sociedade. Outros avanços importantes incluem a criação da Agenda 21 Brasileira e a inserção da temática ambiental na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), reforçando a Educação Ambiental como um instrumento essencial para a conscientização e sustentabilidade no país.

A educação ambiental foi definida pelo Conselho Nacional para o Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 1986) como o processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental. Nesta definição, estabelece-se que a educação ambiental deve seguir uma linha multidisciplinar, paralela a várias outras ciências afins, como a geografia, a biologia, a história, a economia e daí por

diante. Rei gota (2009, p.155) ressalta que “a educação ambiental deve conduzir à formação da cidadania num exercício permanente de busca e prática de uma educação que contribua com a construção de possibilidades dialógicas de alternativas sociais e ecológicas” (Olivieri, 2013, p. 106).

A Eco-92, também conhecida como Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 e marcou um marco nas discussões globais sobre sustentabilidade. O evento reuniu líderes mundiais, cientistas e representantes da sociedade civil para debater soluções para os problemas ambientais e estabelecer compromissos internacionais, resultando em documentos como a Agenda 21 e a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, teve como objetivo estabelecer uma nova e justa parceria global por meio da criação de novos níveis de cooperação entre Estados, setores-chave da sociedade e indivíduos (ONU, 1992).

Os princípios e objetivos da Educação Ambiental correspondem aos princípios gerais da Educação contidos na Lei 9.394, de 20/12/1996 (LDB - Lei de Diretrizes e Bases) que, em seu artigo 32, visa que o ensino fundamental terá o objetivo da formação básica do cidadão mediante: (...) II – a compreensão do ambiente natural e social do sistema político, da tecnologia das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.

A Lei 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, foi sancionada no ano de 1999 pelo Governo Federal. Assim, normatiza a Educação Ambiental com o objetivo de desenvolver uma filosofia de ética, moral e respeito à natureza e aos homens. Sendo uma importante ferramenta que mobiliza a comunidade para mudanças de hábitos e consciência crítica de suas ações cotidianas (Brasil, 1999). Conforme a determinação desta lei, a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo com discussões críticas, reflexivas e dialógicas.

Entende-se a Educação Ambiental como um direito garantido por lei, e em 15 de junho de 2012 foi criada a Resolução nº 2, do Conselho Nacional de Educação, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2012).

A lei nº 2.515/2013, de 10 de maio de 2013, instituiu a Política Municipal de Educação Ambiental no Município de Duque de Caxias, alinhando-se às legislações federal e estadual vigentes. Segundo essa legislação, as políticas públicas do município devem estar em consonância com o Art. 5º, que estabelece como um dos objetivos fundamentais da Educação Ambiental “a construção de uma sociedade ecologicamente responsável, economicamente viável, culturalmente diversa, politicamente atuante e socialmente justa” (Duque de Caxias, 2013).

Após todos esses anos de incentivos de adoção de medidas, inclusive os de inclusão, nos anos 2000, a Organização das Nações Unidas (ONU) constituiu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para superar os maiores desafios do nosso tempo, cuidar do planeta em que vivemos e melhorar a vida de todos. Os ODS representam um plano de ação global para eliminar a pobreza extrema e a fome, oferecer educação de qualidade ao longo da vida para todos, proteger o planeta e promover sociedades pacíficas e inclusivas até 2030. A lei nº 2.515/2013, de 10 de maio de 2013, instituiu a Política Municipal de Educação Ambiental no Município de Duque de Caxias, alinhando-se às legislações federal e estadual vigentes. Segundo essa legislação, as políticas públicas do município devem estar em consonância com o Art. 5º, que estabelece como um dos objetivos fundamentais da Educação Ambiental "a construção de uma sociedade ecologicamente responsável, economicamente viável, culturalmente diversa, politicamente atuante e socialmente justa" (Duque de Caxias, 2013).

Esses objetivos foram criados para enfrentar os maiores desafios do nosso tempo, promover o cuidado com o planeta e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas. Os ODS constituem um plano de ação global com metas a serem alcançadas até 2030, como a erradicação da pobreza extrema e da fome, o acesso à educação de qualidade ao longo da vida, a proteção do meio ambiente e a promoção de sociedades pacíficas e inclusivas.

Segundo Dumpe Junior (2016, p. 1):

A sociedade está passando por um mal-estar socioeconômico e ambiental causado pelos efeitos da crise sistêmica, porém paralelamente graças aos avanços da tecnologia digital e da comunicação este cenário pode ser melhorado. As novas tecnologias possibilitam a formação de grupos organizados conhecidos como redes sociais para buscar soluções práticas, inovadoras e colaborativas, pois facilitam o compartilhamento de informação,

conhecimento e experiências práticas que podem servir como modelo de ação a países interessados, por exemplo, no desenvolvimento sustentável, e como alternativas aos efeitos negativos em geral provocados pela globalização (Dumpe Junior, 2016, p.1).

Nesta citação, Dumpe Junior (2016) elenca a ação da globalização e seus efeitos negativos na sociedade, mas informa a relevância dos avanços tecnológicos e comunicação como possibilidade de buscar soluções para a crise sistêmica. Assim, entende-se a importância da sensibilização de todos os países em prol de garantir um meio ambiente sustentável, promovendo ações colaborativas e inclusivas que visam garantir a justiça para todos e um ambiente menos agredido pelas ações humanas.

Priorizando o objetivo 11 das ODS, que é tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, pode ser relevante a sua implementação para o desenvolvimento em unidades escolares de todo o Brasil, fomentando o desenvolvimento, por meio das ciências humanas, a consciência ambiental, utilizando assim, a partir das escolas, este objetivo da sensibilização.

Com o embasamento da Lei 9.795/99, é estabelecido que a educação ambiental deva estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, respeitando em suas diretrizes nacionais aquelas a serem complementadas pelos estabelecimentos de ensino. Já no artigo 32 da LDB 9.394/96, orienta-se, no inciso II, a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.

A questão da Educação Ambiental como temática deve ser trabalhada desde a Educação Infantil ao Ensino Superior, conforme salienta a Constituição Federal e a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, e deve ser desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições da Educação básica (Educação Infantil, Educação Fundamental e Ensino Médio), Educação Superior, Educação Especial e Educação Profissional como forma de sensibilização das ações humanas no meio ambiente. Orientado a ser trabalhado como um tema transversal, ajudando o aluno a perceber o meio em que vive.

Pinhão e Martins (2012, p. 820) informam que, no Brasil, a preocupação com a relação entre os problemas ambientais e as características socioeconômicas se torna relevante para a saúde coletiva a partir do século XX. Com os estudos desta autora que relata o processo histórico de construção do entendimento da relevância do tema

Saúde e Ambiente, é importante que este tema busque ampliar as possibilidades da construção de um ensino de ciências que tenha abordagens interdisciplinares.

Cortez (2009) enfatiza também a contextualização das questões ambientais, pois a educação ambiental com compromisso social faz a articulação das questões sociais e ambientais, revelando como as injustiças sociais e a degradação ambiental estão interligadas. Tal ação ajuda a mobilizar os participantes para a ação coletiva em defesa de mudanças que beneficiem tanto o ambiente quanto as comunidades vulneráveis.

Ao observar as pesquisas de Pinhão e Martins (2012, p. 820), verifica-se a construção de um novo momento na sociedade. Um momento de mudanças de paradigmas que traz novas formas de entender e vivenciar o mundo. Sendo assim, substituir as concepções equivocadas ou limitantes sobre o cuidado com a terra, reciclagem, corpo, por reflexões mais sensíveis ao autocuidado, alimentação saudável, saúde e preservação do ambiente. Promovendo, dessa forma, um sentido de saúde coletiva. Cuidar do meio ambiente também é cuidar de si e do outro. E o caminho para percorrer uma mudança pode ser uma Educação Ambiental que tenha o olhar de sensibilização crítica, reflexiva e qualitativa, na qual essas ações não fiquem somente na contemplação do saber, de se promover o conhecimento das injustiças e dominações, mas não promova ações posteriores. Sendo assim, substituir as concepções equivocadas ou limitantes sobre o cuidado com a terra, reciclagem, corpo, por reflexões mais sensíveis ao autocuidado, alimentação saudável, saúde e preservação do ambiente. Promovendo, dessa forma, um sentido de saúde coletiva, como pode perceber abaixo:

No campo da pesquisa acadêmica, houve mobilização para promover a aproximação entre os temas saúde e ambiente, sobretudo a partir de novas teorias e abordagens voltadas para a luta da redemocratização do país. Por meio deste movimento, originalmente desenvolvido no campo das Ciências Sociais e Humanas, a saúde passa a tratar o ambiente vinculado à noção de coletivo e não mais por meio da categoria "população", originada na epidemiologia. Assim, inicia-se o desenvolvimento de uma nova saúde pública, a saúde coletiva. No contexto da saúde coletiva, os aspectos sociais, ao invés de serem quantificados, passaram a ser qualificados (Augusto col. 2003 *in* Pinhão e Martins, p. 821).

A problematização do tema Educação Ambiental nas Unidades Escolares do Brasil atualmente tem sido fundamental no processo investigativo. Observamos

estudos sobre o destaque de pesquisas no mundo todo sobre Educação Ambiental e seus impactos. O Desenvolvimento da Consciência Crítica promove uma visão crítica sobre realidades sociais, incentivando a análise da desigualdade e das injustiças ambientais (Cortez, 2009). Essa conscientização pode empoderar os educandos a se tornarem sujeitos ativos de mudança, desvelando a realidade em que estão inseridos e reivindicando seus direitos.

Algumas pesquisas que abordam o tema e que geram impactos significativos para reverter o quadro de ampliação da vulnerabilidade causado pelas ações humanas. Nota-se que possuímos legislação e métodos tradicionais de ensino relacionados a uma perspectiva puramente e efetivamente contemplativa da natureza, mas ainda não foi possível alcançar o ensino igualitário e democrático para todos, assim como todos os níveis de ensino e modalidades.

Para alcançar essas metas, sugere-se a implementação de estratégias como ações, projetos e programas voltados à capacitação de recursos humanos, ao desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações, à produção de material educativo e à sua ampla divulgação. Assim, estabelecem-se diretrizes que elencam a:

I. a incorporação do conceito de desenvolvimento sustentável no planejamento e execução das políticas públicas municipais; II. a educação ambiental em todos os níveis de ensino; III. a conscientização da população quanto à importância da valorização do meio ambiente, da paisagem e recursos naturais e arquitetônicos da cidade, com especial foco nas lideranças locais e em especialistas com capacidade de multiplicação; IV. o engajamento da sociedade na conservação, recuperação, uso e melhoria do meio ambiente, inclusive com utilização de meios de difusão em massa; V. meios de integração das ações em prol da educação ambiental realizadas pelo poder público, pela sociedade civil organizada e pelo setor empresarial (Duque de Caxias, 2013).

Esta política reconhece a educação ambiental como um processo contínuo e interdisciplinar, destinado a desenvolver a consciência sobre questões ambientais e a promover atividades que incentivem a participação de todos no processo educativo. A Articulação Política e Social (Cortez, 2009) promove a inclusão de discussões políticas e sociais no currículo das Ciências Naturais, preparando os educandos para que se tornem agentes de mudança. Isso pode ser feito por meio de projetos escolares, campanhas de sensibilização e ações comunitárias que abordem tanto a

justiça ambiental quanto as desigualdades sociais. Tem relevância ao estabelecer também que é direito de todos e deve estar presente de forma articulada e em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto em contextos formais quanto não formais. Com isso, no contexto desta pesquisa, é necessário não apenas atender às diretrizes da legislação vigente, mas também criar um caminho significativo para que os alunos desenvolvam uma consciência ambiental crítica e se tornem atores ativos na transformação socioambiental de seu território.

A partir dos princípios que norteiam a Política Nacional Ambiental, é relevante o incentivo à participação coletiva da escola em ações de sensibilização e responsabilidade socioambiental e cuidado com o corpo, pensando assim, o enfoque de abordagem articulada como incentivo ao equilíbrio do meio ambiente como um sistema. Acrescenta-se também o Plano Nacional de Educação para o decênio 2014/2024, que determina as diretrizes, metas e estratégias e foi implantado pela Lei nº 13.005/2014, onde foram definidas 10 diretrizes que devem guiar a educação brasileira e implementou também 20 metas a serem cumpridas na vigência.

Ao analisar a normatização que visa a promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental, observa-se o objetivo de adoção de medidas que são necessárias para alcançar as metas do PNE (Plano Nacional de Educação). Chamando a atenção para a Meta 4 – sobre Inclusão:

Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezesete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados (Brasil, 2014).

Conseqüentemente, espera-se o impacto significativo no espaço escolar de produtos educacionais que revertam o quadro de contemplação somente e tenham impacto positivo nos alunos e sensibilização, conduzam novos conhecimentos e transformação das práticas escolares.

Compreendem-se os desafios para a viabilização de uma Educação Ambiental com intuito de promover ações reflexivas e práticas sobre a Educação Ambiental, no qual os profissionais da educação estejam comprometidos com ações para fazer com

que os alunos reflitam e criem atitudes e levem para além dos muros da escola a adoção de novos hábitos para preservação ambiental.

Por fim, segundo Cortez (2009), em suas ideias contidas nas suas cinco abordagens sobre como a educação ambiental pode promover a transformação social, na seção "Ação Colaborativa e Comunitária", ao encorajar a participação em movimentos sociais e projetos comunitários, a educação ambiental facilita iniciativas que buscam soluções sustentáveis, respeitando tanto o meio ambiente quanto a equidade social.

Essas ações coletivas são vitais para a transformação social efetiva e para a construção de sociedades mais justas. Dessa forma, ao integrar a preocupação com as questões sociais e ambientais, a educação ambiental pode efetivamente contribuir para uma transformação social significativa e necessária.

2.2 Educação Ambiental na Perspectiva da Pedagogia histórico-crítica

Partindo do materialismo histórico-dialético, Dermeval Saviani (1993) elabora a Pedagogia histórico-crítica, uma proposta pedagógica que articula a educação com a transformação social, compreendendo o conhecimento como uma construção histórica e defendendo a formação crítica dos indivíduos para a emancipação e a transformação da realidade. Fundamentada em princípios teóricos e filosóficos, essa concepção pedagógica defende a construção de uma sociedade mais igualitária e justa. A Pedagogia histórico-crítica surgiu no Brasil na década de 1980, formulada por Dermeval Saviani (1993), com base no materialismo histórico-dialético e nas ideias de Karl Marx e Antonio Gramsci. Desenvolvida em um contexto de luta pela democratização da educação durante a ditadura militar (1964-1985), essa pedagogia buscou superar as limitações das abordagens tradicionais e escolanovistas¹, vinculando a educação à transformação social.

Em meio às diversas abordagens pedagógicas, Saviani, em *Escola e Democracia* (1993), apresenta a educação como um processo de mediação entre o sujeito e a realidade histórica, tendo como objetivo a emancipação social. Para ele, a

¹Escolanovista: O movimento da Escola Nova, também conhecido como Escola Ativa ou Escola Progressiva, emergiu no final do século XIX e início do século XX como uma proposta de renovação educacional. https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4901/art10_22.pdf.

educação não deve se limitar à transmissão de conteúdos neutros, mas deve atuar como um instrumento de formação crítica e consciente, preparando os indivíduos para intervir na realidade. O autor apresentou um esboço da teoria, criticando tanto o tecnicismo educacional quanto as pedagogias progressistas da época, que, segundo ele, desconsideravam as contradições estruturais da sociedade capitalista. Como perspectiva metodológica, o autor propõe a superação das pedagogias crítico-produtivistas, permitindo que o aluno compreenda o ambiente e seus determinantes sociais de forma crítica, sem apenas reproduzir o determinismo social. Essa abordagem busca desenvolver a consciência histórica dos indivíduos, incentivando-os a interpretar a realidade em sua totalidade e agir para transformá-la. Segundo Saviani (1993):

Na pedagogia histórico-crítica, a questão educacional está sempre relacionada ao desenvolvimento social e às classes. A vinculação entre os interesses populares e a educação é explícita. Os defensores dessa proposta buscam a transformação da sociedade. Sem essa perspectiva, não se trata de pedagogia histórico-crítica (Saviani, 1993, p. 72).

A Pedagogia histórico-crítica propõe a escola como base para o ensino, difundindo o conhecimento científico de forma mais elaborada e sistematizada para a humanização do indivíduo em seu meio ambiente. Esta abordagem baseia-se no “desenvolvimento de uma teoria pedagógica voltada para a transformação social fundamental na articulação entre teoria e prática” (Santos *et al.*, 2020, p.147), compreendendo a história a partir do desenvolvimento material e das condições materiais da existência humana (Saviani, 1993, p. 76). Assim, a Pedagogia histórico-crítica rompe com modelos tradicionais que concebem o ensino como um processo passivo e propõe uma prática pedagógica que estimule a reflexão e a ação transformadora dos alunos diante do mundo.

Desse modo, dentro dessa abordagem pedagógica, a educação não é considerada de forma isolada, mas está intrinsecamente ligada ao contexto social e às diferentes classes presentes na sociedade. A “educação é determinada pela estrutura social, dissolvendo-se a sua especificidade, entende que a educação se relaciona dialeticamente com a sociedade” (Saviani, 1993, p.75). Enfatizando assim, que na Pedagogia histórico-crítica, a preocupação educacional não se restringe apenas à transmissão de conhecimento, mas está diretamente associada ao

desenvolvimento social. Há uma clara relação entre os interesses da população, divididos em classes, especialmente das classes sociais menos favorecidas, e o propósito da educação.

Com efeito, é defendido que a educação deve ser um instrumento de transformação social, ajudando os indivíduos a se conscientizarem de sua realidade histórica, cultural e social, para que possam atuar de forma crítica. A prática social é definida por Dermeval Saviani (1993) como uma ação humana, coletiva e histórica, que busca transformar a realidade social, econômica, política e cultural. Assim como a prática educacional, ela é uma atividade que não ocorre de forma isolada ou espontânea, mas é influenciada pelas condições materiais e pelas relações de poder existentes em uma sociedade.

A prática social está intimamente ligada aos interesses e objetivos de determinado grupo social e, portanto, envolve a construção e a transformação do mundo em que vivemos. Os princípios dessa perspectiva pedagógica buscam efetivar mudanças sociais por meio da educação. Além disso, a prática social, segundo Saviani (1993), deve estar vinculada aos interesses populares, ajudando os indivíduos a perceberem as relações de poder e as estruturas sociais que contribuem para as desigualdades. Ela também é um processo dialético, ou seja, está em constante evolução e transformação, impulsionada pelas contradições e mudanças nas condições históricas e sociais. Dialogando com Marcos Reigota (2014), onde se infere que a Educação Ambiental está em permanente interação com os aspectos sociais, políticos e culturais. E em sua representação sobre o meio ambiente relata que é um lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação, e que essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (Reigota, 2004).

Embora Saviani (1993) não aborde diretamente a questão ambiental, porém enfatiza a importância de uma educação que desenvolva uma consciência crítica sobre as relações sociais, culturais e históricas, além de práticas transformadoras para os sujeitos “socioeconomicamente desfavorecidos” (Saviani 1993, p. 43). Sendo assim, como perspectiva metodológica, o autor sugere a superação das pedagogias crítico-productivistas, permitindo ao aluno perceber o ambiente e seus determinantes sociais sem simplesmente reproduzir o determinismo social. Segundo Saviani (1993,

p. 73):

Com efeito, nessas pedagogias está ausente a perspectiva historicizadora. Falta-lhes a consciência dos condicionantes histórico-sociais da educação. São, pois, ingênuas e não críticas já que é próprio da consciência crítica saber-se condicionada, determinada objetivamente, materialmente, ao passo que a consciência ingênua é aquela que não se sabe condicionada, mas, ao- contrário, acredita-se superior aos fatos, imaginando-se mesmo capaz de determiná-los e alterá-los por si mesma. Eis por que, tanto a pedagogia tradicional como a pedagogia nova entendiam a escola como "redentora da humanidade". Acreditavam que era possível modificar a sociedade através da educação. Nesse sentido, podemos afirmar que ambas são ingênuas e idealistas. Caem na armadilha da "inversão idealista" já que, de elemento determinado pela estrutura social, a educação é convertida em elemento determinante, reduzindo-se o elemento determinante à condição de determinado. A relação entre educação e estrutura social é, portanto, representada de modo invertido (Saviani, 1993, p.73).

Ao analisar as práticas atuais dos professores no contexto desta pesquisa, observa-se uma abordagem de educação ambiental centrada no indivíduo, que visa transformar comportamentos individualistas, mas, segundo Saviani (1993), muitas vezes se restringe a teorias não críticas ou produtivistas. Essa perspectiva, no entanto, não tem gerado transformações significativas para os indivíduos e pressupõe que as mudanças na sociedade ocorrerão automaticamente com o recebimento de conhecimentos, o que é uma visão tecnicista (Saviani, 1993). Por isso, é relevante que as práticas educativas avancem para além das ações de plantio e colheita, promovendo uma reflexão crítica sobre o processo de exploração e a realidade socioambiental em que o aluno está inserido.

De maneira complementar, essa perspectiva pedagógica enfatiza a necessidade de uma proposta educacional que não apenas explique a realidade, mostre como se faz o plantio, colheita e o cuidado com o meio ambiente, mas que atue ativamente na sua transformação, garantindo que os alunos compreendam seu papel de cidadão na sociedade e possam intervir de forma crítica e consciente.

2.3 Prática Social: Articulação do ensino com a realidade social na Pedagogia histórico-crítica

Após a apresentação do conceito da Pedagogia histórico-crítica, é necessário entender que a Prática Social, no contexto dessa abordagem, assume um papel

fundamental no processo educacional (Saviani, 1993). Quando a prática social é implementada no contexto da escola, ela deixa de ser uma mera atividade repetitiva ou mecânica, e se torna uma ação consciente, que visa a transformação das condições sociais e a emancipação dos indivíduos.

O objetivo é que os alunos não apenas adquiram conhecimento, mas que desenvolvam uma consciência crítica, que os permita compreender e utilizar este conhecimento para transformar a realidade que os cerca. Nesse processo, o ensino deixa de ser um ato de simples transmissão de conteúdo e passa a ser um meio de engajamento dos alunos na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Partindo do princípio de que a Declaração Universal dos Direitos Humanos (Organização das Nações Unidas, 1948) apoia a justiça, liberdade e dignidade para todos os indivíduos, reconhecendo o direito à vida, à liberdade e à segurança, a educação para a paz torna-se essencial para garantir que todos desfrutem de seus direitos e liberdades. Nesse contexto, a educação deve ser um instrumento de conscientização e transformação, preparando os indivíduos para uma convivência harmônica e respeitosa. Nessa perspectiva, é evidente que o ambiente em que vivemos enfrenta desafios causados pela intervenção humana, prejudicando a segurança do planeta e de todas as formas de vida nele contidas.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Agenda 2030 da ONU, integram a ODS 4, que busca garantir educação de qualidade, inclusiva e equitativa, que é diretamente relacionada à formação de cidadãos críticos e conscientes sobre a importância de preservar o meio ambiente e lutar contra as injustiças sociais, e a ODS 11, que visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, gerando a ligação ao desafio de uma educação crítica para a transformação social. Incentiva-se assim um ensino baseado em ações práticas que promovam possibilidades do sujeito se posicionar de maneira crítica, com responsabilidade e dialógica nas diferentes situações sociais, como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas.

Nesse sentido, a educação para a paz e a conscientização sobre os impactos ambientais devem ser incorporadas ao processo educativo, preparando os cidadãos para compreender as complexas relações entre os espaços urbanos, as condições de vida e os fatores socioambientais.

As zonas de sacrifício, por exemplo, que envolvem áreas afetadas por poluição e exploração, são uma realidade que coloca em risco a segurança e a qualidade de vida de muitas comunidades, e devem ser abordadas de maneira crítica nas práticas pedagógicas. A Pedagogia histórico-crítica se alinha a essa abordagem ao integrar o ensino com a realidade social, permitindo que os alunos compreendam as condições históricas, culturais e econômicas que moldam esses espaços e, assim, se tornem agentes de transformação para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Conforme salientado por Pereira (2013, p. 340), um problema ambiental só é percebido por meio do impacto que gera em grupos específicos ou atores envolvidos. O meio ambiente é composto pelos elementos nos quais os seres vivos se desenvolvem, incluindo fauna, flora, solo, atmosfera, água e também as manifestações culturais, artísticas e arqueológicas, conforme descrito na Constituição Federal.

Pereira (2013, p. 342) também destaca a Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro, como uma área de preservação ambiental que sofre com a presença de grandes empresas e indústrias, resultando em impactos e degradação ambiental. Essa região é identificada como uma "zona de sacrifício", onde a população enfrenta problemas ambientais associados à pobreza, à falta de infraestrutura básica e à violência urbana. Essa expressão é utilizada por movimentos de justiça ambiental para descrever áreas onde múltiplos empreendimentos e instalações estão presentes, causando danos e riscos ambientais (Pereira, 2013, p. 342).

Para fomentar o pensamento de compreensão e diálogo, a relevância da campanha "Semear a paz", do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que, através da resolução CNJ n. 458/2022, declara o ano de 2023 como - o ano da Justiça Restaurativa na Educação -que visa fortalecer a justiça e resolução de conflitos com a execução de diálogos nas unidades escolares. Esta campanha objetiva contribuir para que os membros possam avaliar e refletir sobre suas crenças e teorias das questões sobre conflito e violência, a fim de adquirir uma nova postura em sintonia com os valores, princípios e diretrizes da Justiça Restaurativa através de diálogo e da harmonia na escola.

Aproximando neste momento também as leituras feitas em Buss-Simão (2009, p.14), que orienta os educadores a utilizarem postura comprometida nos processos educativos e compreender mais e melhor as estratégias de ações sociais das crianças. Vislumbra-se práticas que envolvam a arte na horta e cultura na rotina escolar, utilizando música, teatro, exposições para validar essas ferramentas pedagógicas que fornecem oportunidades de sintetizar significações culturais, sociais, psicológicas, emocionais e cognitivas. É relevante o diálogo sobre a interdisciplinaridade à percepção da injustiça ambiental para embasamento deste projeto, estando em diálogo com as demais teorias fundamentadas.

Com isso, sugere-se instigar o pensamento crítico, com produções artísticas (conforme orientam os documentos oficiais norteadores) e que possam fazer rupturas em relação a uma visão de mundo aceita pelo senso comum e o engajamento em questões ambientais. E ao fazer a instigação do problema ambiental através do impacto que provoca, propõe-se verificar o sentido de se perceber em um local no qual o meio ambiente é uma zona de sacrifício, refletindo a fomentação de justiça ambiental.

A Proposta Curricular de Duque de Caxias para o ensino de Ciências da Natureza é fundamentada em práticas pedagógicas que valorizam as habilidades e potencialidades dos alunos, considerando seus interesses, preferências, desejos e funcionalidades. Essa abordagem busca integrar o conhecimento científico ao cotidiano dos estudantes, promovendo a construção de sua autonomia e o desenvolvimento de competências que os tornem sujeitos participativos na realidade em que vivem.

O ensino de Ciências da Natureza, nesse contexto, é estruturado para ir além da transmissão de conteúdos teóricos, conectando-se a práticas que envolvem atividades de cuidado com o corpo, alimentação, vida prática, leitura e escrita, atividades físicas, dança, comunicação alternativa, uso de tecnologias como o computador, culinária, horta escolar, desenvolvimento de habilidades sociais e ações que envolvam a participação da família. Essas práticas permitem ao aluno compreender de forma significativa os fenômenos naturais e sociais, enquanto se desenvolve como um cidadão crítico e consciente.

Na práxis, portanto, é importante estabelecer uma comunicação clara e diálogos compatíveis com a idade do nosso aluno, sem infantilizá-lo,

ainda que apresente severos comprometimentos. As propostas devem ser pautadas sempre nas habilidades e potencialidades do aluno, a partir de seus interesses, preferências, desejos e funcionalidades, em situações próprias do cotidiano, com vistas à construção de sua autonomia e sua atuação enquanto sujeito participativo da realidade em que vive (atividades de cuidado com o corpo, atividades com a alimentação, de vida prática, de leitura e escrita, atividades física, de dança, de comunicação alternativa, no computador, de culinária, de horta, de habilidades sociais e atividades envolvendo a família (SMEDC, 2022).

Para o professor de uma escola pública, o desafio está em flexibilizar sua prática pedagógica, refletindo sobre como elaborar planejamentos que atendam à diversidade dos estudantes. Isso implica considerar não apenas o que os alunos aprendem, mas também como aprendem e por que aprendem, de modo a tornar o processo educativo mais inclusivo e significativo.

Nesse contexto, o autor Paulino Orso (2024), em seu artigo: Implementação da Pedagogia histórico-crítica: formas, exigências e desafios, propõe que a Pedagogia histórico-crítica (PHC), conforme Dermeval Saviani (1993), deve partir da prática social, passando pela apropriação crítica do conhecimento sistematizado, para então retornar à prática transformada. Adicionalmente, também Silva (2020) com seu artigo conclama a Pedagogia histórico-crítica com premissas emancipatórias para a prática educativa:

A Pedagogia histórico-crítica propõe um processo educativo que visa a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender e transformar a realidade em que estão inseridos. Essa abordagem pedagógica estrutura-se em cinco etapas fundamentais, que garantem a apropriação dos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade e sua aplicação em uma prática social transformadora (Silva, 2020, p. 208).

Ao assumir a prática social como eixo estruturante, a Pedagogia Histórico-Crítica, conforme proposta por Saviani (1993), reconhece que os sujeitos da aprendizagem estão inseridos em um meio histórico e cultural específico, trazendo consigo um repertório de experiências, vivências e compreensões de mundo. Nesse sentido, a metodologia delineada por essa abordagem inicia-se com a prática social inicial, momento em que os alunos entram em contato com uma realidade concreta, possibilitando a identificação de desafios e problemáticas de natureza social, ambiental ou cultural. Essa vivência promove a fase da problematização, na qual questões centrais emergem e são coletivamente discutidas, promovendo a reflexão

crítica e a construção de significados que ultrapassam o senso comum, orientando-se por uma perspectiva transformadora da realidade.

Na fase de instrumentalização, os conhecimentos sistematizados são introduzidos, permitindo a compreensão teórica e científica dos temas previamente discutidos. Esse momento é essencial para que os alunos se apropriem do saber elaborado historicamente e possam interpretá-lo de maneira crítica.

A catarse ocorre quando o conhecimento adquirido é ressignificado, levando os estudantes a reconstruírem sua compreensão da realidade e expressarem esse aprendizado por meio de diferentes formas de manifestação, como a escrita, a oralidade, a arte e outras práticas pedagógicas.

Por fim, a prática social transformada representa a aplicação do conhecimento de maneira ativa, possibilitando que os alunos utilizem o que aprenderam para intervir na realidade, promovendo mudanças concretas em seu meio e fortalecendo sua autonomia como sujeitos históricos e sociais. Esse processo está alinhado aos princípios da educação para sociedades sustentáveis e da responsabilidade global, conforme propostos por Carvalho (2012), ao incentivar uma formação crítica e engajada na educação ambiental, na qual os indivíduos compreendem seu papel na construção de um mundo mais equilibrado e consciente das interações entre sociedade e meio ambiente.

1. A educação é um direito de todos, somos todos aprendizes e educadores.
2. A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
3. A educação ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.
4. A educação ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores para a transformação social.
5. A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar.
6. A educação ambiental deve estimular a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e interação entre as culturas.
7. A educação ambiental deve tratar as questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seus contextos sociais e históricos. Aspectos primordiais relacionados ao desenvolvimento e ao meio ambiente tais como população, saúde, democracia, fome, degradação da flora e fauna devem ser abordados

dessa maneira.

8. A educação ambiental deve facilitar a cooperação mútua e equitativa nos processos de decisão, em todos os níveis e etapas.

9. A educação ambiental deve recuperar, reconhecer, respeitar, refletir e utilizar a história indígena e culturas locais, assim como promover a diversidade cultural, linguística e ecológica. Isto implica uma revisão da história dos povos nativos para modificar os enfoques etnocêntricos, além de estimular a educação bilingue.

10. A educação ambiental deve estimular e potencializar o poder das diversas populações, promover oportunidades para as mudanças democráticas de base que estimulem os setores populares da sociedade. Isto implica que as comunidades devem retomar a condução de seus próprios destinos.

11. A educação ambiental valoriza as diferentes formas de conhecimento. Este é diversificado, acumulado e produzido socialmente, não devendo ser patenteado ou monopolizado.

12. A educação ambiental deve ser planejada para capacitar as pessoas a trabalharem conflitos de maneira justa e humana. 13. A educação ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida, baseados em atender às necessidades básicas de todos, sem distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião, classe ou mentais.

13. A educação ambiental requer a democratização dos meios de comunicação de massa e seu comprometimento com os interesses de todos os setores da sociedade. A comunicação é um direito inalienável e os meios de comunicação de massa devem ser transformados em um canal privilegiado de educação, não somente disseminando informações em bases igualitárias, mas também promovendo intercâmbio de experiências, métodos e valores.

14. A educação ambiental deve integrar conhecimentos, aptidões, valores, atitudes e ações. Deve converter cada oportunidade em experiências educativas de sociedades sustentáveis.

15. A educação ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos.

16. A educação ambiental deve ajudar a desenvolver uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos nesse planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites a explorações dessas formas de vida pelos seres humanos (Carvalho, 2012).

A partir desses conceitos apresentados, a realização de pesquisas que aprofundem e analisem esse processo educativo mostra-se necessária. A construção do conhecimento dentro da Pedagogia histórico-crítica envolve um acompanhamento investigativo contínuo, considerando os impactos das práticas pedagógicas na aprendizagem dos alunos e nas interações sociais. Além disso, estudos que avaliem a efetividade dessas metodologias e suas aplicações em diferentes contextos

educacionais podem contribuir para o fortalecimento de práticas mais significativas e transformadoras. Isso possibilita a criação de estratégias que ampliem o alcance do ensino, garantindo que a educação possa cumprir seu papel de formar sujeitos críticos, reflexivos e capazes de intervir ativamente em sua realidade.

Ao dialogar com as ideias de Dermeval Saviani (1993) e Coelho (2016), observa-se a importância da prática social no contexto educacional. Em sua obra *Escola e Democracia*, Saviani classifica as teorias pedagógicas em dois grandes grupos: as teorias não críticas e as teorias crítico-reprodutivistas. As primeiras consideram a educação como um processo autônomo, capaz de transformar a sociedade independentemente dos condicionantes sociais que a influenciam.

Já as teorias crítico-reprodutivistas entendem que a educação está inserida em um contexto social mais amplo, funcionando como um fator de reprodução das relações sociais existentes. Na Pedagogia histórico-crítica, por sua vez, reconhecem-se esses condicionantes, mas não se limita à ideia de reprodução. Desse modo, enfatiza o papel da escola na apropriação do conhecimento historicamente acumulado, possibilitando a formação de sujeitos capazes de transformar a realidade. Assim, mesmo inserida em uma estrutura social que tende a perpetuar desigualdades, a educação pode atuar como um instrumento de prática crítica e consciente (Saviani, 1993).

Nesse sentido, Coelho (2016) contribui para essa discussão ao analisar as práticas educativas em seus estudos. O autor destaca uma contradição entre discurso e prática: enquanto se busca um modelo teórico-metodológico dialógico e crítico, a prática educacional ainda se mantém majoritariamente técnica e normativa. Essa lacuna evidencia a necessidade de uma abordagem mais reflexiva, que vá além da transmissão de conteúdos e promova, de fato, uma transformação social significativa por meio da educação.

Dessa forma, após as indagações sobre a implementação da Pedagogia histórico-crítica, é necessário refletir que esta metodologia não é só uma questão individual e particular, mas é necessário um esforço conjunto de práticas pedagógicas, leis, formação de educadores, um currículo crítico, estrutura escolar adequada, gestão democrática, avaliação crítica e apoio institucional. Isso cria uma base possível para uma educação transformadora, capaz de promover a conscientização crítica e a ação

para a mudança social. Como Saviani (1993) afirma, essas perspectivas são "ingênuas e não críticas" porque ignoram que a educação está inserida em um contexto maior de relações de poder, economia e cultura. Ainda reflete uma consciência verdadeiramente crítica, reconhece que a realidade educacional não é neutra nem natural, mas fruto de processos históricos que precisam ser compreendidos para que possam ser transformados. Desse modo, "Falta-lhes a consciência dos condicionantes histórico-sociais da educação. São, pois, ingênuas e não críticas, já que é próprio da consciência crítica saber-se condicionada" (Saviani, 1993, p. 73).

2.4 Infância, Cultura e Aprendizagem: o desenho promovendo o Protagonismo e Construção de Significados

Nas experiências vividas no caminhar de minha trajetória profissional, percebi o conceito de cultura como um sistema semiótico defendido por Clifford Geertz (1973). Assim como o autor sugere que o homem está amarrado a "teias de significados" que ele próprio tece, as histórias são marcadas por significados construídos nas relações sociais, nas interações com o ambiente e na vivência de contextos culturais diversos.

Ao crescer em ambientes permeados pela natureza, com os sentidos aguçados pelas experiências cotidianas, sentir o cheiro da terra, tocar as plantas, ouvir o som da chuva e dos pássaros, foi possível construir uma relação simbólica e afetiva com o mundo e suas relações sociais. Essas vivências moldaram minha compreensão da cultura como algo dinâmico, que não apenas nos forma, mas também é formada por nossas ações e interpretações.

Quando Clifford Geertz (1973) afirma que a análise cultural deve ser interpretativa, em busca de significados, vejo um reflexo do processo que vivi ao integrar essas experiências às práticas pedagógicas na horta escolar. A horta torna-se um espaço de construção e reconstrução de significados, onde as crianças, ao explorarem os sentidos do corpo, criam suas próprias "teias de significados".

Na vivência escolar, ao plantar uma muda ou semente, cuidar da terra e fazer a colheita, as crianças vivenciam algo muito além de um processo meramente instrutivo. Elas interpretam essas ações como símbolos de cuidado, responsabilidade e conexão com o meio ambiente. Assim, as vivências sensoriais na horta escolar não

são apenas práticas, elas são carregadas de significados culturais que reforçam o protagonismo infantil.

Significado atribuído também às minhas experiências pessoais desde a infância em contato com a natureza até minha atuação como educadora exemplifica como essas “teias de significados” são continuamente tecidas. A horta escolar, ao conectar as crianças aos sentidos e à cultura do cuidado com a terra, reflete esse mesmo processo simbólico e dinâmico e sugere que as crianças não são somente meramente biológicas.

Para sintetizar esses argumentos, conforme Buss-Simão (2009, p. 11): "a identidade e a subjetividade infantil são construídas por meio de processos que se manifestam em seus corpos, sintetizando significados emocionais e cognitivos". Essa perspectiva, abraçando uma nova abordagem da criança, é essencial para embasar esta pesquisa, respaldada pelas teorias da Antropologia da Criança. A perspectiva antropológica exige que, ao nos depararmos com culturas diversas, evitemos julgamentos de valor baseados em nosso próprio sistema cultural.

É igualmente relevante a abordagem do tema cultura proposta por Langdon e Wilk (2010, p. 175), ao discorrerem sobre o outro tipo de cultura, como um conceito fundamental da Antropologia, especialmente no contexto urbano. Esses autores definem cultura como um conjunto de elementos que mediam e qualificam qualquer atividade física ou mental, não determinada pela biologia e compartilhada por diferentes membros de um grupo social. A cultura incorpora valores, símbolos, normas e práticas.

Portanto, “três aspectos fundamentais são enfatizados para compreender o significado de atividade sociocultural: cultura é aprendida, compartilhada e padronizada”. A cultura aprendida não explica as diferenças de comportamento humano apenas pela biologia isolada. A cultura compartilhada e padronizada representa uma criação humana, partilhada por grupos sociais específicos, como proposto por Langdon e Braune Wilk (2010, p. 175).

Compreender o porquê é crucial para entender a integração e a lógica de uma cultura, já que a cultura é uma visão de mundo. A cultura proporciona aos atores sociais um sistema classificatório e valorativo, estabelecendo técnicas e ambientes.

É essencial repensar os estudos em antropologia da criança, focando na

criança, refletindo sobre sua cognição, raciocínio, aquisição de linguagem e conhecimento de mundo, conectando significados sociais, psicológicos, emocionais, políticos e culturais. Segundo Nascimento (2020), “o processo de socialização é um objeto de pensamento multidisciplinar, pois envolve diferentes dimensões do fenômeno histórico, econômico, psicológico, pedagógico, social e antropológico”. Esse embasamento teórico visou assumir uma postura comprometida na formulação dos processos educativos, empregando estratégias que dialoguem com estudos da antropologia da criança e conhecimentos científicos, almejando um desenvolvimento pleno do indivíduo.

O reconhecimento da importância da infância e a possibilidade de as crianças atuarem como mediadoras importantes nas relações culturais e sociais entre adultos ganharam destaque à medida que pesquisadores desconstruíram a ideia de infância como um fenômeno universal. Foi na graduação em Pedagogia que tive acesso a autores que me fizeram refletir sobre política e educação, e um desses autores foi Philippe Ariès (1981). Segundo Ariès (1981), na sociedade medieval não existia o “sentimento de infância”, entendido como a consciência da particularidade infantil que distingue essencialmente a criança do adulto.

Naquele período, as crianças, ao alcançarem certa autonomia, eram inseridas na sociedade adulta sem distinção. Esse sentimento começou a emergir a partir do século XVII, quando os adultos passaram a buscar compreender a mente infantil com o objetivo de melhorar os métodos educacionais. Essa mudança de perspectiva inspirou as práticas educativas do século XX, transformando a visão da criança de um ser visto apenas como uma distração ou entretenimento para os adultos para um objeto de formação, moldado pelas intenções pedagógicas.

Na sociedade medieval, que tomamos como ponto de partida, o sentimento de infância não existia – o que não quer dizer que as crianças não fossem negligenciadas, abandonadas ou desprezadas. O sentimento da infância não significa o mesmo que afeição pelas crianças: corresponde à consciência da particularidade infantil, essa particularidade que distingue essencialmente a criança do adulto, mesmo jovem. Essa consciência não existia. Por essa razão, assim que a criança tinha condições de viver sem a solicitude constante de sua mãe ou de sua ama, ela ingressava na sociedade dos adultos e não se distinguia mais destes (Ariès, 1981, p. 156).

Philippe Ariès (1981) e Clifford Geertz (1973), na visão antropológica, destacam a importância de se transcender uma prática instrutiva para se tornar um espaço de

construção de significados culturais e sociais. Ariès (1981) sugere que a infância é uma construção social, e o reconhecimento de sua particularidade se desenvolveu historicamente.

Na horta escolar, as crianças não são vistas apenas como "mãos pequenas para plantar" ou como aprendizes em um processo técnico. Elas são agentes de um processo cultural e simbólico, vivenciando e atribuindo significado às ações de plantar, cuidar e colher. Isso reforça a ideia de que a infância deve ser compreendida em sua especificidade, permitindo que as crianças experimentem autonomia e protagonismo em um ambiente que valoriza suas capacidades interpretativas e sociais.

Ligando ao conceito de cultura como sistema simbólico de Geertz (1973): A prática da horta escolar é carregada de símbolos, desde o ato de plantar uma semente como representação de esperança e cuidado, até o momento da colheita como um símbolo de recompensa e conexão com a natureza. Assim como Geertz (1973) afirma que a cultura é uma "teia de significados", o trabalho na horta escolar permite que as crianças participem ativamente da criação e interpretação dessas teias. Essa vivência conecta os significados culturais ao cuidado com a terra e ao sentido de responsabilidade, resignificando suas relações com o meio ambiente e com os outros.

Ao dissociar a infância de uma concepção de desenvolvimento centrada exclusivamente em questões biológicas, pesquisas que reconhecem a infância como uma categoria socialmente construída passaram a ser mais visíveis. Assim, foi possível questionar a ideia de infância como uma fase de 'preparação' e entretenimento, na qual as crianças eram vistas como seres estáticos, apenas receptores passivos das diretrizes dos adultos."

O protagonismo infantil é essencial para a construção de uma sociedade que valorize as crianças como agentes ativos em suas comunidades e em suas próprias trajetórias de vida. O reconhecimento da agência infantil rompe com a visão tradicional de infância como uma fase meramente preparatória, caracterizada pela dependência e pela passividade, e coloca as crianças no centro das interações sociais, onde suas perspectivas e ações têm impacto significativo.

Ao reconhecer a infância como uma categoria socialmente construída, as pesquisas desafiam concepções que reduzem a experiência infantil a um processo

exclusivamente biológico ou natural. Essa visão ampliada permite compreender as crianças como participantes ativas na criação de significados culturais e sociais, conferindo-lhes um papel de mediadoras nas relações entre adultos, outros jovens e o ambiente em que estão inseridas.

Esse protagonismo reflete-se na capacidade das crianças de influenciar decisões, expressar opiniões e interagir criativamente com o mundo ao seu redor. E, como exemplo, essa abordagem permite que os educadores ouçam as crianças, respeitem suas ideias e incorporem suas contribuições ao planejamento pedagógico. Essa prática não só promove a autoestima e o desenvolvimento integral, mas também reforça o papel das crianças como protagonistas do conhecimento.

Além disso, a valorização do protagonismo infantil como seres atuantes contribui não apenas para o fortalecimento da cidadania desde cedo, mas também para transformar a relação entre educadores e educandos. Assim como as crianças que participam ativamente das decisões que afetam suas vidas, aprendem a lidar com responsabilidades e a exercer seus direitos, eu fui impactada por essas ações, ressignificando meu papel como educadora. Essa experiência me tornou mais consciente do poder transformador da escuta ativa e da promoção da autonomia na formação de indivíduos mais engajados e socialmente responsáveis, reforçando a importância de práticas educativas que dialoguem com os sentidos e as vivências culturais. Deste modo, posso refletir a importância dos símbolos que enfatizaram a minha opção por este tema de pesquisa.

Para colocar em prática o protagonismo infantil, uma das habilidades da BNCC (2018) sugere experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade.

Os desenhos podem ser vistos como um meio importante de expressão e comunicação, onde a criança não apenas representa o mundo ao seu redor, mas também constrói, organiza e dá sentido a esse mundo, traduzindo suas vivências e compreensões (Kramer, 2004, p. 72).

Visando a construção de significados, o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) é um conjunto de princípios e estratégias relacionadas ao desenvolvimento curricular que busca reduzir as barreiras ao ensino e à aprendizagem. O uso de desenhos a partir de um ambiente pode ser justificado como uma estratégia pedagógica interdisciplinar que favorece a expressão simbólica, a

construção do conhecimento e o desenvolvimento da percepção sensorial das crianças. A prática do desenho possibilita que os alunos representem visualmente suas experiências na horta, registrando elementos naturais, ciclos biológicos, observações do ambiente e suas próprias interpretações sobre o cultivo e o cuidado com a terra.

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma abordagem educacional que visa criar ambientes de aprendizagem inclusivos e acessíveis, proporcionando múltiplas formas de representação, expressão e engajamento para todos os alunos, respeitando suas diferenças e promovendo o acesso equitativo ao conhecimento (Meyer *et al.*, 2017, p. 30).

Do ponto de vista cognitivo, o desenho contribui para a organização do pensamento, auxiliando na construção de conceitos científicos. Além disso, permite a articulação entre diferentes áreas do conhecimento, como ciências, arte e linguagem, promovendo uma aprendizagem mais significativa e integrada.

Volkova Américo *et al.* (2024) justificam que essas manifestações visuais não são apenas representações do cotidiano, mas formas de comunicação, expressão cultural e construção coletiva de significados. Com os registros mais antigos, os desenhos em cavernas, percebemos a relação entre a humanidade e a necessidade de simbolizar como meio de compreender o mundo, incluindo aí seu grupo (Volkava Americo *et al.*, 2024, p. 02).

Logo, sob a perspectiva da Educação Inclusiva, o desenho também atua como uma ferramenta acessível para estudantes com diferentes perfis de aprendizagem, possibilitando múltiplas formas de expressão e favorecendo a participação de crianças com deficiência ou dificuldades na comunicação verbal. Dessa forma, o desenho se torna um recurso didático essencial para transformar a horta em um espaço de aprendizado dinâmico, lúdico e interdisciplinar. O desenho, como uma forma de expressão, oferece uma oportunidade única para as crianças com diferentes habilidades comunicarem suas ideias e sentimentos, permitindo que todas as vozes sejam ouvidas no processo educacional, independentemente das barreiras que possam existir (Vygotsky, 1984, p. 118).

Ele auxilia e orienta professores e demais profissionais da educação na escolha de estratégias de aprendizagem adequadas às especificidades de seus alunos, considerando meios e materiais apropriados e aprimorados, além de justos, para a

mediação do processo de desenvolvimento dos estudantes e a avaliação de seu progresso.

Essa abordagem curricular, ao priorizar as vivências e os contextos dos alunos, contribui para uma aprendizagem mais integrada e coerente, fortalecendo a relação entre escola, família e comunidade. Assim, o ensino de Ciências da Natureza em Duque de Caxias se apresenta como um campo fértil para reflexões e inovações pedagógicas, com foco na formação integral dos estudantes.

Portanto, faz-se necessária a construção de propostas que conjuguem a arte e a educação estética enquanto práticas culturais de desenvolvimento integral da criança. Esta formação é imprescindível para a construção de uma sociedade mais ajustada ética e esteticamente, e capaz de efetivar um salto de qualidade na participação frente à construção de um país melhor desenvolvido cultural e socialmente (Canda, 2010, p. 259).

Canda (2010) destaca a importância de unir a arte e a educação estética como práticas culturais para promover o desenvolvimento completo da criança. Assim, a arte na horta é essencial para a construção de uma sociedade que seja ética e esteticamente mais equilibrada. Além disso, ressalta que essa abordagem é fundamental para impulsionar a participação social, contribuindo para a construção de um país com um desenvolvimento cultural e social mais significativo.

A autora expressa a ideia de que a integração entre a arte na horta escolar e educação estética é crucial para o crescimento integral das crianças, ajudando não apenas no seu desenvolvimento individual, mas também na formação de uma sociedade mais engajada e responsável, tanto do ponto de vista ético quanto estético. Essa abordagem visou proporcionar uma educação mais ampla, que considere não apenas o aspecto cognitivo, mas também o desenvolvimento cultural e social dos indivíduos, objetivando a melhoria do país como um todo e um futuro mais sustentável, com justiça ambiental.

Dentro do contexto da Educação Inclusiva, o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) se torna uma ferramenta essencial para garantir que todas as crianças, com diferentes habilidades e contextos, possam acessar e participar desse processo de construção de significados. Ao aplicar as estratégias do DUA, podemos adaptar as práticas pedagógicas de modo a reduzir as barreiras ao aprendizado, promovendo uma educação mais justa e acessível para todos.

Assim, a horta escolar não é apenas um espaço de aprendizado técnico sobre cultivo, mas um ambiente de desenvolvimento integral, onde o protagonismo infantil é valorizado, e as crianças são incentivadas a expressar suas ideias, refletir sobre seu papel na sociedade e, ao mesmo tempo, desenvolver competências sociais, culturais e ambientais que são essenciais para a formação de uma sociedade mais ética, sustentável e participativa.

Considerando os aspectos discutidos anteriormente, é fundamental repensar o protagonismo infantil e reconhecer a infância como uma construção social e cultural. A perspectiva de Geertz (1973), que vê a cultura como um sistema simbólico, é crucial para entender como as crianças constroem "teias de significados" por meio de suas interações com o ambiente, utilizando experiências sensoriais e sociais.

Adicionalmente, ao pensamento de construção de significados, a próxima seção informa as contribuições da horta escolar que podem ser compreendidas como um espaço de construção simbólica, onde a aprendizagem se dá por meio das interações sociais, culturais e cognitivas dos estudantes. Sob os conhecimentos da antropologia de Clifford Geertz (1973), o conhecimento não é apenas um acúmulo de informações, mas uma rede de significados construída coletivamente.

Nesse contexto, são necessárias ferramentas que vão além de um simples ambiente de ensino, transformando-se em um campo de experiências compartilhadas. Nesse espaço, os alunos atribuem sentido às suas práticas e compreendem o mundo ao seu redor por meio da cultura do plantio e cultivo. Assim, ao considerar a horta como um local de trocas, este espaço pode trabalhar capacidades e habilidades, valores e atitudes, abrangendo diversos aspectos do conhecimento, cumprindo de fato o papel educacional da escola.

Como aponta Libâneo (2007, *apud* Coelho, 2016), a horta se configura como um cenário propício à construção coletiva de saberes e à vivência de práticas educativas que promovem a integração entre os diferentes membros da comunidade escolar. A perspectiva de Vygotsky (1998) reforça essa visão ao afirmar que o conhecimento é construído socialmente por meio da interação com o outro. No contexto da horta escolar, isso significa que as crianças não apenas aprendem sobre biologia e ecologia, mas também internalizam normas, valores e práticas culturais relacionadas à alimentação, ao cuidado com a natureza e à cooperação. A atividade

na horta se torna, então, um processo de mediação simbólica que amplia as formas de compreender e agir no mundo.

A citação de Layrargues (2017) destaca que a educação ambiental com compromisso social vai além da simples conscientização ecológica, pois insere a relação entre ser humano e natureza no contexto das dinâmicas sociais. Essa abordagem não se limita à preservação ambiental, mas também considera questões como desigualdade social, exclusão, padrões culturais impostos e falta de engajamento político.

Educação ambiental com compromisso social é aquela que articula a discussão da relação entre o ser humano a natureza inserida no contexto das relações sociais. É aquela que propicia o desenvolvimento de uma consciência ecológica no educando, mas que contextualiza seu projeto político-pedagógico de modo a enfrentar também a padronização cultural, exclusão social, concentração de renda, apatia política; além da degradação da natureza. É aquela que enfrenta o desafio da complexidade, incorporando na reflexão categorias de análise como trabalho, mercadoria e alienação (Layrargues, 2017, p.12).

Aproximando também as ideias de Paulo Freire (1996), essa análise enfatiza que a educação deve ser um processo dialógico, sem ser uma “educação bancária” na qual os estudantes não participam ativamente da construção do conhecimento. A horta escolar possibilita essa abordagem ao conectar teoria e prática, permitindo que os alunos compreendam criticamente a relação entre alimentação, saúde e meio ambiente. Esse espaço educativo, portanto, não apenas ensina técnicas agrícolas ou uma educação simplesmente ecológica, mas também promove a reflexão sobre questões sociais e ambientais, capacitando os estudantes a atuarem como sujeitos transformadores de sua realidade.

Além disso, o aprofundamento da pesquisa sobre o uso do desenho e horta escolar como uma ferramenta pedagógica, considerando a visão de Clifford Geertz (1973), enfatiza a ideia de que a cultura deve ser compreendida como um sistema de significados compartilhados, e não apenas como um conjunto de práticas ou comportamentos. Em seu trabalho, Geertz (1973) propôs que o estudo da cultura não deveria se limitar à análise de ações ou eventos isolados, mas sim ao entendimento dos significados que as pessoas atribuem a suas ações e interações dentro de seu contexto social.

2.5 A experiência do Projeto “Mãos à Horta” em Duque de Caxias/RJ (Contribuições e limitações da horta escolar como um recurso pedagógico nas escolas de ensino fundamental)

A teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel (2003) destaca que novos conhecimentos são assimilados de forma mais eficaz quando relacionados a estruturas cognitivas prévias. No contexto da horta, isso significa que as crianças assimilam o conhecimento de forma mais significativa e permanente quando conseguem associar suas experiências diretas a conceitos científicos, como fotossíntese, ciclo da vida, ecossistema e nutrição.

Contribuindo para essa perspectiva, Antonio Nóvoa (2007) destaca que a educação é um processo de construção identitária, tanto para os alunos quanto para os professores. A horta escolar, como um espaço simbólico, permite que os estudantes desenvolvam um sentido de pertencimento e responsabilidade, ao mesmo tempo em que os docentes podem reconfigurar suas práticas pedagógicas a partir das narrativas e experiências vivenciadas nesse ambiente.

Dessa maneira, ao integrar essas contribuições, percebe-se que a horta escolar vai muito além do ensino sobre cultivo e alimentação. Ela representa um espaço dinâmico de aprendizado, onde os estudantes constroem conhecimentos de forma ativa, relacionando prática e teoria, ciência e cultura, desenvolvimento individual e consciência coletiva. Mais do que um local de ensino, a horta escolar se configura como um espaço de significação, onde os alunos não apenas aprendem, mas também atribuem sentido ao que aprendem, tornando-se protagonistas de seu próprio processo educativo. Santos (2012) sugere a construção de novas perspectivas para as práticas educativas. Apesar de as hortas escolares não serem uma novidade no cenário da educação em saúde, ainda há pouca discussão sobre suas abordagens e possibilidades educativas (Iuliano, 2008 *apud* Coelho; Bógus, 2016).

Explorar vivências além da sala de aula por meio das hortas escolares possibilita às crianças o aprendizado sobre botânica, ciclo da vida, sustentabilidade e meio ambiente. Mais do que assimilarem conhecimentos científicos, os alunos desenvolvem uma compreensão mais profunda sobre seu papel no mundo e a responsabilidade que possuem como cidadãos, tanto individual quanto coletivamente (Cruz, 2018).

Para o propósito deste estudo, pretendo identificar impactos pedagógicos, desafios e soluções associadas às hortas escolares. A prática da horta escolar permite que as crianças atribuam significados pessoais e culturais ao cuidado com a terra, reforçando sua posição como participantes ativas na construção de conhecimento. Ao utilizar a horta como ferramenta pedagógica, é possível abordar temas como sustentabilidade, alimentação saudável e preservação ambiental, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para 2030, especialmente no que se refere à vida terrestre, ao consumo responsável e à promoção de práticas ambientalmente favoráveis.

A justificativa da horta, como proposta pedagógica, representa uma ferramenta valiosa por meio das atividades práticas de cultivo e cuidado com o ambiente. Os alunos são incentivados a refletir sobre questões ambientais e a compreender a interdependência entre o ser humano e a natureza. Além disso, a horta escolar proporciona um ambiente propício à criatividade e à expressão dos alunos, que se envolvem em projetos que exigem pesquisa, planejamento e execução de atividades ligadas ao cultivo e à sustentabilidade por meio da interdisciplinaridade.

Esse processo favorece o desenvolvimento da comunicação, à medida que os estudantes compartilham ideias, discutem estratégias e constroem narrativas coletivas (Cruz, 2018). Assim, a horta escolar se torna não apenas um espaço de aprendizado, mas também um ambiente de transformação social e ambiental, permitindo reflexões sobre desafios globais e incentivando ações locais.

Contudo, em atendimento ao objetivo específico de analisar a contribuição das hortas escolares como prática pedagógica na concepção dos professores, foi necessária uma revisão de literatura de casos implementados para avaliação dos pontos positivos e desafios. Foi possível analisar as contribuições e limitações da horta escolar como um espaço pedagógico nas escolas de ensino fundamental. A seguir apresento projetos de municípios e autores de pesquisas com hortas escolares, no ensino fundamental, como uma proposta pedagógica.

Constatou-se nos estudos que, no Estado do Rio de Janeiro, diversas iniciativas têm integrado a agricultura ao ambiente escolar, promovendo educação ambiental. Desde 2022, em toda a Rede Estadual do Rio de Janeiro, estudantes de 200 escolas têm a oportunidade de cultivar, cuidar, colher e consumir frutas, legumes

e verduras produzidas em suas próprias unidades de ensino, de maneira totalmente livre de agrotóxicos.

De acordo com a prefeitura de Búzios/RJ (2024), foi desenvolvido o programa "Horta nas Escolas" com o objetivo de sensibilizar os alunos sobre a importância do cultivo sustentável e da saúde alimentar. A iniciativa inclui palestras educativas, aproveitamento de espaços ociosos para a criação das hortas e a utilização das colheitas na merenda escolar, além de integrar o tema ao currículo escolar.

De maneira semelhante, em Nova Iguaçu/RJ, o projeto "Escolas que Plantam" ensina crianças da rede municipal a cultivar hortas dentro das unidades de ensino, incentivando o consumo de alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos. Essas ações reforçam a valorização da agricultura e da segurança alimentar, promovendo hábitos mais sustentáveis e conscientes desde a infância.

O Projeto "Horta Viva", em Florianópolis/SC, iniciado em 2001, teve como principal objetivo promover a educação ambiental e alimentar por meio da implantação e manutenção de hortas escolares. Segundo os estudos de Morgado (2006), o projeto atendia 66 unidades escolares da rede pública, incluindo escolas de educação infantil e ensino fundamental. A autora enfatiza a integração de teoria e prática, indicando a horta escolar como um "laboratório vivo" (Morgado, 2006).

As ações desenvolvidas pelo projeto são o envio de sementes de hortaliças, flores e condimentares, e utensílios para o manejo da horta pela prefeitura, além de acompanhamento da horta escolar por profissionais habilitados (nutricionista, pedagogo, agrônomo e estagiário de agronomia), várias capacitações teóricas e práticas envolvendo temas relacionados à educação ambiental e educação alimentar. A adesão ao projeto é voluntária e as hortas escolares são ferramentas pedagógicas para o ensino e não são utilizadas somente para o plantio e colheita.

Dentre os pontos de atenção, a pesquisa menciona a estrutura do local, falta de mão de obra disponível diariamente, falta de compromisso governamental e disponibilidade dos professores como pontos de atenção. Contudo, Morgado (2006, p. 01) infere o "desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, unindo teoria e prática de forma contextualizada," para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, incentivando a coletividade e cooperação entre a comunidade escolar.

A pesquisa de Leite (2020), intitulada "Hortas na escola como ferramenta de ensino na Educação Ambiental: uma análise bibliométrica", reforça a relevância das hortas escolares como ferramentas pedagógicas na Educação Ambiental. A pesquisa enfatiza, ainda, a necessidade de mais estudos sobre os impactos dessas iniciativas no aprendizado dos alunos, visando compreender melhor como a interação com as hortas contribui para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional das crianças.

Leite (2020) destaca que a horta escolar é uma ferramenta pedagógica poderosa, capaz de proporcionar um ambiente de aprendizagem prática e interdisciplinar. Através dela, os alunos têm a oportunidade de vivenciar de forma direta conceitos de diversas áreas do conhecimento, como ciências, matemática, geografia e até mesmo história, aplicando esses conhecimentos no cuidado e cultivo das plantas. Além disso, a horta escolar contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a cooperação, o trabalho em equipe e a responsabilidade, ao envolver os alunos em atividades de plantio, manutenção e colheita.

Como forma de contribuição nesta análise, a horta escolar é uma ferramenta relevante, segundo Cancelier et al. (2020), Silva (2021) e Coelho (2016) ao integrar conceitos de Ciências da Natureza com atividades práticas, permitindo aos alunos explorarem temas como sustentabilidade, alimentação saudável, ciclo de vida das plantas e responsabilidade ambiental. Da mesma forma, práticas de culinária, dança e atividades físicas podem ser incorporadas ao ensino como maneiras dinâmicas de explorar o corpo humano, a saúde e a interação com o meio ambiente.

A experiência de Cancellier *et al.* (2020) é apresentada em seu artigo, discussões referentes às práticas de educação ambiental, vinculadas às atividades de ensino (extensão) e condutas pedagógicas na construção e manutenção de hortas no espaço escolar:

O Projeto horta na escola procura incentivar hábitos alimentares saudáveis com a introdução das hortas, vinculando à escola como um espaço de adoção de hábitos saudáveis não só dos alunos, mas também das famílias. Os alunos envolvidos têm a possibilidade de aprenderem conteúdos trabalhados nas salas de aula de forma lúdica e prática, fortalecendo o conhecimento teórico adquirido e estabelecendo relações entre conteúdos trabalhados e as práticas realizadas. Desta forma, a horta se coloca enquanto um laboratório de práticas, onde diferentes atividades didáticas podem ser desenvolvidas. A participação de todos e de cada um dos sujeitos

envolvidos nas distintas fases do processo, fortalece o convívio com diferentes grupos e ideias.

A horta escolar pode configurar-se como um “instrumento pedagógico interdisciplinar que articula teoria e prática, evidenciando a infância como uma fase ativa e complexa do desenvolvimento humano” (Veloso, *et al.*, p. 1, 2017). As crianças deixam de ser percebidas exclusivamente sob uma perspectiva biológica e passam a ser reconhecidas como agentes de um processo dinâmico, cultural e simbólico, no qual interagem com o meio, constroem significados e ressignificam suas experiências. Ao integrar diferentes disciplinas, a horta escolar promove uma abordagem mais contextualizada e significativa do aprendizado, permitindo que os alunos compreendam a importância de práticas sustentáveis, a preservação ambiental e a alimentação saudável.

Outros casos satisfatórios, os autores do artigo da Revista em Educação Ambiental, Inácio *et al.* (2020), discutem a implementação de hortas escolares e seu impacto positivo na alimentação saudável, educação socioambiental e nas relações interpessoais. Esses autores destacam a importância das hortas escolares como estratégia pedagógica para o ensino de educação ambiental, alimentar e nutricional. A crescente preferência por alimentos processados e os problemas ambientais evidenciam a necessidade de integrar saúde e meio ambiente nos programas educacionais.

Em nível de estudos de Hortas Escolares no Brasil, para a análise mais detalhada que busca consolidar e justificar o uso de hortas escolares, temos o estudo de Fuscaldi *et al.* (2022), intitulado “*Projeto Hortas Pedagógicas: avaliação da etapa piloto e contribuições para seu aprimoramento*”, que examina de forma crítica os resultados iniciais da implementação do Projeto Hortas Pedagógicas em quatro escolas públicas situadas no Maranhão e no Piauí, escolhidas com base em critérios socioeconômicos. A pesquisa, de natureza qualitativa, utilizou um estudo de caso longitudinal e análise documental para avaliar os impactos da iniciativa. Os autores concluíram que o projeto alcançou seus propósitos iniciais, promovendo hábitos alimentares mais saudáveis, estimulando o aprendizado e incentivando a participação ativa de alunos, familiares e funcionários no cultivo de alimentos, fortalecendo assim os laços dentro da comunidade escolar.

O artigo ressalta a relevância do suporte técnico especializado para a efetivação e manutenção das hortas, além da necessidade de investimentos contínuos para garantir sua sustentabilidade. Ademais, destaca-se que essas ações desempenham um papel fundamental na promoção da segurança alimentar e nutricional no ambiente escolar, contribuindo para a efetivação do direito humano à alimentação.

Com resultados encontrados por esses pesquisadores, identificamos a “promoção da alimentação saudável e melhoria no aprendizado, tendo também envolvido alunos, familiares e funcionários no cultivo de alimentos; e melhorou a interação dentro da comunidade escolar” (Fuscaldi *et al.*, 2022, p. 01). Como pontos positivos nas avaliações, a primeira destacou algumas dificuldades, como a necessidade de melhorar o acompanhamento técnico pelos parceiros, a limpeza dos canteiros, especialmente durante o período chuvoso, a manutenção diária da hidratação das hortaliças nos dias mais quentes.

Foi sugerido o uso de um sistema de gotejamento para facilitar o processo e garantir o uso eficiente da água, com a escola ficando responsável por ativar e desativar o sistema conforme a necessidade da horta. Vale ressaltar que a "disponibilidade de água limpa próxima à área da horta" foi um dos critérios agronômicos estabelecidos para a escolha das escolas. Na segunda avaliação, os desafios mais significativos incluíam a falta de acompanhamento técnico pelos parceiros, devido ao impacto da pandemia, que resultou no fechamento das escolas e nas medidas de distanciamento social, e a falta de integração inicial entre pais, funcionários, professores e alunos.

No entanto, essa última dificuldade foi superada, tornando-se, posteriormente, um dos maiores benefícios do projeto. Cabe aqui ressaltar também a necessidade de “amplificação das parcerias com outras instituições privadas ou filantrópicas, como também maior participação dos pais no projeto da horta pedagógica”. Conforme demonstrado ao longo dos resultados, o principal desafio do projeto está relacionado à assistência técnica, que é uma atribuição das instituições locais.

Para análise de desafios, temos o “Programa Hortas Cariocas” no Rio de Janeiro, que foi criado há 16 anos pela Secretaria de Meio Ambiente da Cidade (SMAC), e é dividido por duas modalidades: “Hortas Cariocas Comunidades” e “Hortas

Cariocas Escolas”. A primeira categoria envolve hortas estabelecidas em comunidades, cuja gestão e operação dependem do trabalho coletivo dos moradores. A iniciativa promove a criação de hortas em escolas e espaços urbanos, incentivando práticas de compostagem, produção de mudas, capacitação em agroecologia e segurança alimentar, além de difundir tecnologias voltadas para a agricultura urbana.

Geralmente, esses espaços são implantados em terrenos pertencentes ao município ou em áreas concedidas por empresas. Metade da produção é doada e a outra metade é comercializada. Nesse modelo, é estimulada a comercialização por meio do sistema “colha e pague”, além da venda direta na própria horta ou em feiras. No entanto, a definição dos preços e da forma de venda fica a cargo dos agricultores. Para assegurar a continuidade do projeto e proporcionar uma fonte de renda a indivíduos em situação de vulnerabilidade social, a prefeitura oferece remuneração aos participantes.

A segunda categoria, chamada de “Hortas Cariocas Escolas”, se caracteriza pelo consumo das produções ser realizado na própria escola. Se caracteriza pelo cunho pedagógico e tem o objetivo de incentivar e promover o estabelecimento em unidades escolares e que, nestes espaços, sejam desenvolvidas ações sobre a importância do meio ambiente, alimentação saudável, produção agrícola associada à interdisciplinaridade etc. (Rio de Janeiro, 2019).

Segundo o site de Políticas Públicas de Agricultura Urbana², em geral, são áreas pequenas, em função do pouco espaço disponível para essa finalidade nas escolas municipais. As hortas são mantidas por funcionários da própria escola ou outros membros da comunidade escolar. A produção, doada integralmente, pode ser usada para complementar a merenda escolar ou encaminhada para as famílias.

O programa Hortas Cariocas entrou para a lista de ações classificadas como essenciais para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Esta classificação é registrada por projetos comprometidos com uma agenda mundial de desenvolvimento sustentável, que deve ser cumprida até o ano de 2030, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (2020).

De acordo com o estudo realizado por Oliveira (2020) em uma unidade escolar onde o programa foi implementado, em Rio das Pedras, a pesquisa destacou a

² Fonte: <https://100politicasscolhas.org/estudo/programa-hortas-cariocas/>

relevância pedagógica das hortas escolares para o ensino não formal. No entanto, também evidenciou desafios, como limitações já apontadas na literatura e confirmadas pelas respostas dos questionários. Entre os principais obstáculos identificados estão a falta de verba para implementação e manutenção do espaço, além da ausência de funcionários para a realização dos cuidados periódicos.

Após essas contribuições de pesquisas envolvendo o uso pedagógico da horta escolar, apresento o Projeto “Mãos à Horta” com suas questões estruturais e idealizado para estimular práticas de educação ambiental, inovadora, participativa e melhorar os hábitos alimentares saudáveis dos alunos com atividades pedagógicas, de maneira contextualizada, utilizando a horta escolar no processo de ensino-aprendizagem.

Figura 1 - Horta Escolar



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

Em Duque de Caxias/RJ, o Projeto “Mãos à Horta” é desenvolvido em 24 escolas da rede municipal de ensino desde o ano de 2018, em parceria com as Secretarias Municipais de Educação e Agricultura e o CAISAN/DC. Na Escola Municipal Marilândia, em Campos Elíseos, Duque de Caxias/RJ, localizada no 3º distrito, iniciou-se no ano de 2023 com recursos e mão de obra qualificada fornecidos pela prefeitura.

O projeto tem como principal objetivo promover a formação integral dos alunos, com ênfase na alimentação saudável e na conscientização ambiental. Oferece aos estudantes a oportunidade de ter contato direto com a natureza, estimulando uma

aprendizagem significativa e práticas sustentáveis. Conforme o site da prefeitura de Duque de Caxias informa³, o projeto aproxima estudantes à sustentabilidade.

Além da utilização dos alimentos cultivados nas hortas nas refeições servidas aos alunos, a iniciativa contribui para a formação de uma consciência ambiental, especialmente entre os alunos do 1º ao 4º distrito que têm a oportunidade de vivenciar práticas sustentáveis e compreender a importância do contato com a natureza no processo de aprendizado. A organização do projeto consiste em uma equipe qualificada para trazer mudas para plantio, colheita e manutenção da horta escolar. Na unidade escolar, Escola Municipal Marilândia, o projeto iniciou-se em 2022 com uma professora mediadora voluntária responsável por orientar e buscar a consolidação da estratégia. A escolha da escola se deu de forma voluntária ao convite dos membros responsáveis pelo projeto.

Nos dois anos de efetivação do projeto, participaram um total de 12 turmas, totalizando uma média de 280 alunos e 12 professores. Cada turma se responsabilizou pelo plantio e manutenção da horta, com apoio do professor de cada uma das turmas. Não houve assessoria técnica para acompanhamento das atividades, e foram realizadas no turno em que os alunos estavam na escola, definidas pela mediadora. O projeto "Mãos à Horta" utiliza um canteiro localizado nos fundos da escola, com dimensões de 2 metros de largura por 7 metros de comprimento. Foram realizadas obras de adaptação e pintura (com materiais custeados pela unidade escolar) para garantir o acesso dos alunos ao espaço. Inicialmente, os custos com mudas, sementes e adubos foram fornecidos gratuitamente pela Secretaria Municipal de Educação. Após a fase de implantação, a gestão da unidade escolar assumiu a responsabilidade pelos recursos necessários à manutenção da horta, enquanto a prefeitura disponibilizou apenas a mão de obra qualificada.

Como a presente pesquisa visou o uso da horta escolar como proposta pedagógica crítica, a professora mediadora articulou paralelamente ao Projeto "Mãos à Horta" entre Gestão Escolar e Secretaria Municipal de Educação. Organizou todos os documentos para a liberação da pesquisa e arcou com uma parte dos recursos para manutenção da horta escolar, como compra de mudas, materiais e transporte.

³ Site da prefeitura de Duque de Caxias: Disponível em <https://duquedecaxias.rj.gov.br/noticia/projeto-%E2%80%9Cmaos-a-horta%E2%80%9D-aproxima-estudantes-do-municipio-de-duque-de-caxias-da-sustentabilidade/4800A> . Acesso 10/12/24.

Para a consolidação da proposta pedagógica da pesquisa qualitativa em pesquisa-ação, foram feitas atividades mais efetivas com os alunos do 3º ano de escolaridade do ensino fundamental.

Atualmente, o trabalho encontra-se em fase de manutenção do espaço por parte dos funcionários qualificados, porém sem nenhuma verba e parceria do poder público. Percebendo também a falta de recursos financeiros e apoio de instituições como parceiras para a continuidade do projeto. Inicialmente, em Duque de Caxias, a prefeitura forneceu insumos, como mudas e sementes, além de garantir recursos financeiros e mão de obra qualificada. Foi observado, em algumas unidades, as escolas tiveram que buscar alternativas criativas e mobilizar a comunidade escolar, realizando ações como rifas e bazares para manter a viabilidade da horta. Um problema observado foi o sistema de irrigação, que não funcionou adequadamente durante as férias e o recesso escolar, devido à falta de supervisão, o que afetou a saúde das plantas.

Outro desafio deste projeto foi no que se refere a proposta pedagógica não foi apresentada e os professores não utilizam planejamento para levar os alunos na horta escolar. A dificuldade de integrar completamente a horta no currículo é resistência a mudanças ou sobrecarga de atividades escolares. Utilizando a questão ambiental somente como plantio, rega e colheita. Não houve formação adequada da utilização pedagógica da horta escolar, nem acompanhamento do processo. Além disso, a instabilidade governamental e a falta de políticas públicas para envolver toda a comunidade escolar (pais, alunos e funcionários) dificultaram a implementação de ações coletivas e a promoção de uma verdadeira conscientização ambiental crítica.

Desse modo, evidenciando seu impacto na relação dos alunos com a alimentação e o meio ambiente, no projeto “Mãos à Horta” de Duque de Caxias também foi bem avaliado pelos professores, como uma boa oportunidade para divulgar a alimentação saudável, como caminho para combater a “ansiedade alimentar” causada pelo distanciamento dos produtos naturais e sem agrotóxicos. Porém foi sinalizado de necessidade de estratégias coletivas de apoio financeiro para compras de mudas, tempo de planejamento e recursos de materiais.

Resultados e Discussão Sobre o uso de hortas escolares

Nesta pesquisa, tanto na avaliação do Projeto “Mãos à horta”, como nos demais projetos apresentados acima, podemos destacar que foram identificados aspectos positivos, quanto desafios a serem superados, principalmente em unidades com poucos recursos financeiros e mão de obra qualificada.

Layrargues (2017) chama a atenção do ponto de avaliação para os projetos de hortas escolares nos territórios brasileiros.

Mas o que primeiro vem à cabeça quando ouvimos dizer “educação ambiental”? Uma prática educativa voltada à conservação e melhoria ambiental? Uma modalidade da educação associada ao desenvolvimento sustentável? Uma prática educativa que vincula a relação humana com a natureza, chamando a atenção para o desequilíbrio ambiental provocado pelas atividades humanas? Uma prática educativa que pleiteia uma mudança de comportamentos e atitudes ecologicamente corretas? (Layrargues, 2017, p.10).

No mesmo sentido, segundo Coelho e Bógus (2016), que analisaram hortas escolares no estado de São Paulo sob a perspectiva dos educadores, foi possível inferir a discussão de que hortas escolares contribuem para o espaço de aprendizados dos conceitos sobre saúde, alimentação saudável e trocas na comunidade escolar e além dos muros da escola. Com a perspectiva hermenêutica, o autor fez emergir vivências do projeto da horta que “dão sentido às práticas e processos envolvidos em seu desenvolvimento” (Coelho, 2016). Por outro lado, foi interessante perceber como as atividades são um reflexo das vivências pessoais, ao mesmo tempo que eles, como participantes ativos, são parte desse processo educativo.

Complementando com Costa & Castanhar (2003), que discorrem que a avaliação sistemática, contínua e eficaz de políticas públicas pode ser fundamental para: o alcance de melhores resultados; a utilização mais eficiente/controle dos recursos aplicados; o fornecimento de dados importantes aos formuladores e gestores; o desenho de políticas mais consistentes; e a gestão pública mais eficaz. Os autores partem do pressuposto de que “O propósito da avaliação é guiar os tomadores de decisão, orientando-os quanto à continuidade, necessidade de correções ou mesmo suspensão de uma determinada política ou programa” (Costa & Castanhar, 2003, p.972).

Considerando assim, percebe-se que a Educação Ambiental vem ganhando força interdisciplinar com o cultivo de hortas escolares como prática educativa,

podendo contribuir para a prática do ensino científico, porém é necessário um olhar atento para que essas práticas não se tornem simplesmente práticas ecológicas, desconectadas do contexto e ações transformadoras. A educação ecológica pode excluir a dimensão crítica e reflexiva necessária para que os alunos não apenas executem tarefas, mas também compreendam e questionem o que está por trás desse processo, como as implicações ambientais, sociais e culturais do cultivo e consumo dos alimentos. Isso ajudaria a transformar o projeto em uma experiência com mais diálogo alinhada às perspectivas de ensino inovadoras, promovendo uma educação que valoriza a participação ativa do aluno na construção do conhecimento.

Avalia-se que os projetos apresentados neste trabalho garantem a disponibilidade de recursos e aceitação dos sujeitos para a manutenção dos projetos, mas estes viram uma “educação ecológica”, Layrargues (2017). Desse modo, verificou-se uma aproximação de implementação dos projetos, falta de pesquisas sobre “a construção do conhecimento físico e social”, ou seja, o que realmente as crianças aprendem, e a construção do conhecimento ao explorar e observar a horta.

Embora as hortas escolares tragam benefícios amplamente reconhecidos nos âmbitos ambiental, alimentar e pedagógico, é fundamental termos pesquisas que analisem de forma ainda mais detalhada seu impacto na construção do conhecimento físico e social das crianças. Além de contribuírem para a consolidação da mobilização da prática social que Saviani (1993) nos apresenta. A citação de Layrargues (2017, p. 11) destaca que a educação ambiental com compromisso social vai além da simples “educação ecológica”, pois insere a relação entre ser humano e natureza no contexto das dinâmicas sociais. Essa abordagem não se limita à preservação ambiental, mas também considera questões como desigualdade social, exclusão, padrões culturais impostos e falta de engajamento político.

Educação ambiental com compromisso social é aquela que articula a discussão da relação entre o ser humano a natureza inserida no contexto das relações sociais. É aquela que propicia o desenvolvimento de uma consciência ecológica no educando, mas que contextualiza seu projeto político-pedagógico de modo a enfrentar também a padronização cultural, exclusão social, concentração de renda, apatia política; além da degradação da natureza. É aquela que enfrenta o desafio da complexidade, incorporando na reflexão categorias de análise como trabalho, mercadoria e alienação. (Layrargues, 2017, p.12).

Para que essas iniciativas sejam efetivamente incorporadas ao processo educativo, são essenciais pesquisas abordando metodologias refinadas e abrangentes, assim como participação efetiva da comunidade escolar (pais, alunos e funcionários). Além disso, a integração da horta escolar como ferramenta pedagógica demanda o fortalecimento de políticas públicas que garantam sua continuidade e sustentabilidade, bem como o estabelecimento de parcerias com instituições governamentais, organizações não governamentais e setores privados. A participação de diferentes agentes políticos pode viabilizar investimentos em infraestrutura, formação docente e assistência técnica, assegurando que o uso pedagógico das hortas escolares não se limite a iniciativas pontuais, mas se consolide como uma prática estruturada e permanente no contexto educacional.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa em educação adotou uma abordagem qualitativa, caracterizada pela pesquisa-ação, uma vez que busca não apenas investigar, mas também intervir na realidade estudada. Esse método permitiu explorar os diversos significados, valores e a sensibilização ambiental, promovendo uma compreensão mais aprofundada das experiências vivenciadas pelos participantes.

Realizando a exploração da literatura e documentos oficiais relacionados ao meio ambiente, a pedagogia histórico-crítica e as hortas escolares e os desenhos universais como forma de alcançar o objetivo de analisar de que maneira a implementação de uma horta escolar pode impactar a aprendizagem de crianças do terceiro ciclo do ensino fundamental I, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e ambientais.

Com base nos resultados obtidos, esta pesquisa propõe a implementação de um novo olhar sobre essa temática, buscando oferecer contribuições e soluções concretas para qualificar a prática docente e fortalecer a relação entre educação, meio ambiente e sustentabilidade no contexto escolar.

Segundo Minayo (2003, p. 21), a pesquisa qualitativa “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Dessa forma, essa abordagem possibilita uma análise ampla e contextualizada, permitindo a construção do conhecimento de maneira dinâmica e interativa. A pesquisa-ação é uma abordagem fundamental quando se trata de educação ambiental em áreas consideradas de sacrifício, como é o caso de Campos Elíseos em Duque de Caxias/Rj. Este método se destaca por sua capacidade de engajar ativamente os participantes na identificação de problemas ambientais locais, na implementação de ações concretas e na sensibilização por meio da utilização dos sentidos do corpo, oferecendo um caminho prático e envolvente para abordar questões cruciais.

A pesquisa-ação se mostrou relevante nesse contexto, pois permitiu a colaboração entre pesquisadores, professores e alunos e demais sujeitos envolvidos. Por meio de estratégias que englobam a percepção sensorial, como visitas guiadas

exploratórias em ambientes externos, oficinas práticas, atividades de observação e experimentação. Com isso, para análise dos achados empíricos, tive como inspiração Laurence Bardin (2015), no seu livro análise de conteúdo.

Em algumas etapas da pesquisa busquei observar como algumas técnicas me serviriam para analisar de forma mais precisa os dados encontrados no campo da pesquisa para que conduzisse a essa base a pesquisa-ação aplicada no campo escolar pudesse despertar um conhecimento ambiental mais profundo e empática nos participantes. Dessa forma, e de acordo com Tripp (2005), ao aliar à pesquisa ação à inspiração de Bardin fiquei atenta ao fato de que:

É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação (Tripp, 2005, pp. 445-446).

Tripp (2005) expõe sobre pesquisa-ação e destaca sua natureza como um tipo específico de investigação-ação, uma abordagem que engloba uma variedade de processos nos quais a prática é aprimorada por meio de um ciclo contínuo de ação e investigação. Ele ressalta a importância desse ciclo interativo, no qual os praticantes alternam entre agir no campo da prática e refletir sobre essa ação por meio da investigação. Tripp (2005), nesse processo, serviu de base para a importância da pesquisa-ação como uma abordagem que não apenas visa melhorar a prática, mas também busca compreender e aprimorar a própria investigação, reconhecendo a reciprocidade entre a teoria e a prática. Essa abordagem promoveu a aprendizagem contínua e o desenvolvimento de soluções mais eficazes e contextualizadas para os desafios enfrentados no campo da prática.

De acordo com Krafta (2007) podemos refletir a importância em coletar dados sutis e significativos:

A pesquisa ação aplica-se aos casos onde é necessário coletar dados mais sutis e significativos. Assim, em virtude da ampla inserção do pesquisador no contexto da pesquisa e do envolvimento do pesquisador e dos membros da organização pesquisada em torno de um interesse comum, os dados tornam-se mais facilmente acessíveis em uma pesquisa-ação (Krafta, 2007, p.01).

Outra inspiração metodológica da pesquisa foi buscada em Kurt Lewin (1978),

quando assinala que o ciclo da pesquisa-ação é composto por quatro etapas: coleta de dados, diagnóstico, implementação e avaliação. Assim, explorei o campo, observando os dados relevantes sobre planejamento, implementação, descrição e avaliação de mudanças destinadas a melhorar a prática em questão. Durante esse processo, os participantes aprendem constantemente, tanto sobre a prática em si, quanto sobre a natureza da própria investigação.

Nesse contexto, a pesquisa-ação qualitativa se apresenta como uma abordagem metodológica adequada para uma investigação mais colaborativa e participativa. A intenção é buscar ambientes que possibilitem uma interação efetiva entre pesquisadores e participantes da pesquisa, fomentando a construção coletiva do conhecimento. Segundo Bogdan e Biklen (1994):

1. Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal[...]; 2. A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números. Os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação. Os dados incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, Fotos, vídeos, documentos pessoais, memorandos e outros registos oficiais [...]; 3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos [...]; 4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva. Não recolhem dados ou provas com o objectivo de confirmar ou infirmar hipóteses construídas previamente; ao invés disso, as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando [...]; 5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os investigadores que fazem uso deste tipo de abordagem estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas (Bogdan, Biklen, 1994, pp.47-50).

Os métodos qualitativos, utilizados nesta pesquisa, como os questionários, foram instrumentos fundamentais no processo de planejamento e coleta de dados, pois permitiram a compreensão aprofundada das experiências, percepções e perspectivas dos participantes, capacitando-os a identificarem necessidades, desafios e possíveis soluções de forma colaborativa e contextualizada. Segundo Souza (2020):

A pesquisa é compreendida como um conjunto de ações que visam novas descobertas e estudos em uma determinada área, consistindo em um processo metodológico de investigação, recorrendo a procedimentos científicos para encontrar respostas para um problema (Souza *et. al.*, 2020, p. 1398).

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 47), que definem a investigação qualitativa com algumas características principais, entre elas temos coleta de dados como um ambiente natural e o investigador como o instrumento principal. A pesquisa é descritiva e há um interesse maior pelo processo do que pelos resultados ou produtos. Pelas análises serem de forma indutiva, a pesquisa tem um significado extremamente importante, pois ela pode se modificar até o final do processo. Sugerem assim, questionários, grupos focais, anotações, etc. Para Thiollent (2014, p. 1):

As práticas de formação de professores devem ser concebidas em sintonia com a diversidade das situações sociais e culturais em que se encontram os educandos: situações de jovens e adultos; indígenas; quilombolas; produtores rurais; pescadores; situações de gênero; situação de risco de crianças; educação ambiental; entre outras (Thiollent, 2014, p.1).

Portanto, os passos da pesquisa-ação envolveram a coleta de dados (observações e questionário). A reflexão e análise para identificar padrões e avaliar objetivos. Ressignificação e ajustes no plano de ação, promovendo continuidade. Esses elementos refletiram um processo cíclico e participativo, no qual os dados não apenas informaram, mas também incentivaram novas ações aos envolvidos na pesquisa.

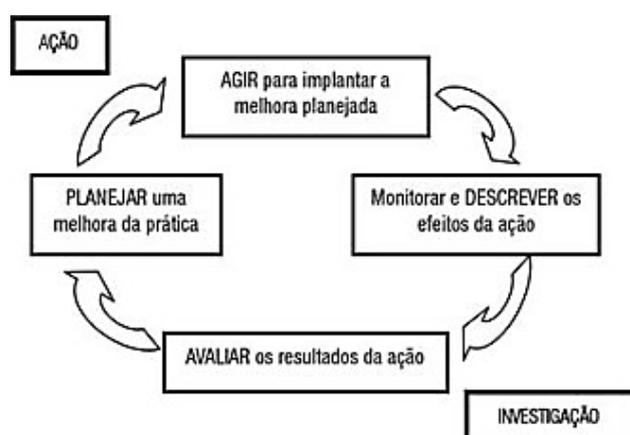
Essa visão destacou a conexão entre ação e reflexão como um componente essencial da pesquisa-ação. Ao agir, os praticantes geraram informações e experiências que foram analisadas e refletidas, alimentando o ciclo de aprendizado contínuo. Isso não apenas validou melhorar a prática em si, mas também contribuiu para o avanço do conhecimento teórico por meio da experiência prática e reflexiva.

Adicionalmente, a implementação da metodologia de ação para esta pesquisa foi centrada no aluno e com percepções dos professores no processo. Isso envolveu um estudo prévio da legislação ambiental e referencial teórico para a criação de uma proposta de ação. O objetivo foi o de proporcionar uma experiência significativa para os envolvidos, contribuindo para a formação de indivíduos críticos, sensibilizados e atuantes na preservação da sua saúde e do meio ambiente. Buscou explorar a participação ativa dos sujeitos desde o início do estudo. Orientados pelo método dialético, revelaram a historicidade e suas relações, em nível mais amplo, situaram o problema dentro de um contexto complexo, ao mesmo tempo, estabeleceram e apontaram as contradições possíveis dentre os fenômenos investigados. Ribeiro *et al.*

(2016) Esse método visou aprofundar a compreensão dos dados obtidos e proporcionar uma análise contextualizada e mais completa das questões investigadas.

A seguir, na figura 2, temos a representação das quatro fases do ciclo básico da Pesquisa-ação:

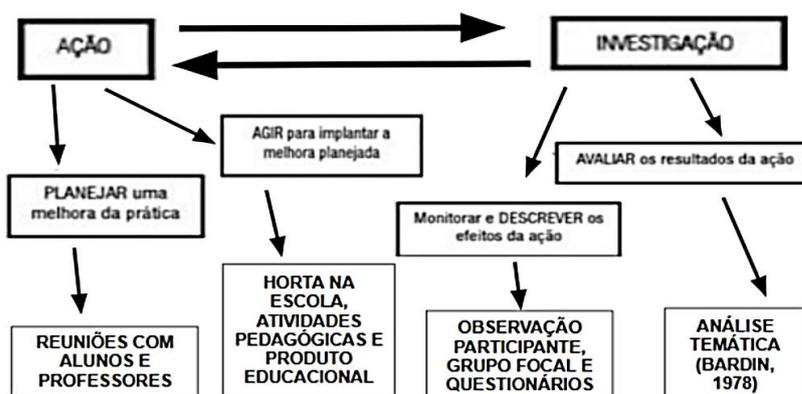
Figura 2 - Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.



FONTE: TRIPP, David⁴.

Na Figura 3, temos uma versão adaptada à pesquisa da Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação deste trabalho. Definindo assim, as etapas e ações que foram realizadas.

Figura 3 – Versão adaptada à pesquisa da Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.



FONTE: Representação (adaptada pelas pesquisadoras) em quatro fases dessa pesquisa-ação (Tripp, 2005).

4 TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3DKbXnqBQyq5bV4TCL9NSH/?format>.

Apresento a descrição da pesquisa-ação desenvolvida, que foi organizada em quatro etapas principais: diagnóstico da realidade investigada, planejamento das ações, implementação e avaliação dos resultados. Segundo Lewin (1978), esse processo é “caracterizado por um ciclo contínuo de reflexão e ação, no qual pesquisadores e participantes trabalham em conjunto para transformar a realidade”.

O desenvolvimento da pesquisa-ação seguiu quatro fases interligadas. Na Fase 1, de Diagnóstico e Planejamento, foram obtidas autorizações institucionais e definidos os sujeitos com 5 alunos do 3º ano e professores da Escola Municipal Marilândia, além do planejamento do Produto Educacional (PE), com base na análise de conteúdo de Bardin (2011). Na Fase 2, o Agir, foi implantado o “Projeto Mãos à Horta”, com aplicação de questionários e entrevistas para avaliar aprendizagens cognitivas, sociais e ambientais, culminando na produção de um Livro Artesanal com narrativas e desenhos dos alunos. A Fase 3, de Descrição, envolveu observações participantes, rodas de conversa e registro das atividades, com foco nas percepções de alunos e professores. Por fim, a Fase 4, de Avaliação, analisou os impactos da horta escolar no processo educativo, destacando avanços, desafios e sugestões, reafirmando a pesquisa-ação como um processo contínuo de transformação pedagógica.

Quadro 1 – Fases da Pesquisa-ação

Na fase 1 de **Diagnóstico e Planejamento**, foram feitas solicitações de autorização ao setor responsável, que é o Departamento de Pesquisa e Formação Continuada Paulo Freire, situado na Secretaria Municipal de Educação, para utilização do espaço da Unidade Escolar para pesquisa acadêmica. A pesquisa foi divulgada nas duas turmas do 3º ano de escolaridade (turma planejada para ser a fase final do ciclo de alfabetização). Os sujeitos da pesquisa são 25 alunos do 3º ano, com idades entre 8 e 13 anos. Além de professores da Unidade Escolar. Somente após o parecer da Secretaria de Educação e do Comitê de Ética (CEP), foi possível o início das ações. Nessa fase, foi feita a sistematização da análise de conteúdos Bardin (2011) com as categorias de análises dos questionários e também o planejamento das fases e etapas da aplicação do Produto Educacional (PE).

Na fase 2, o Agir, após as devidas autorizações do CEP, a pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal Marilândia localizada em Campos Elíseos, Duque de Caxias/RJ, onde foi implantado o “Projeto Mãos à Horta” num espaço de 7,00 por 1,00 no final do pátio da escola.

Cabe ressaltar que o “Projeto Mãos à Horta” continuou acontecendo com as outras turmas paralelamente à pesquisa. Para a aplicação do PE, foram assinados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e realizados os levantamentos de dados, como questionários, para a Análise de Dados, conforme orienta Bardin (2011). Foram realizadas entrevistas e questionários semiestruturados com grupo focal de alunos (coletivamente na sala de aula) e professores (individualmente) para avaliar nos alunos aprendizagens cognitivas, sociais e ambientais e nos professores, seus conhecimentos e percepções sobre perspectivas sobre o tema de Meio Ambiente. Para os alunos, o questionário tinha 10 questões para alunos e 6 questões finais para os professores. Na criação do PE, foram realizadas atividades em sala de aula e na horta escolar e a criação de um Livro Artesanal com desenhos artísticos feitos pelos alunos no intuito de sensibilizar os alunos com temas relativos ao sentido do corpo, à alimentação saudável e ao meio ambiente. Ainda nesta fase, foi realizada a roda de conversa em sala de aula para diálogo sobre as atividades realizadas na horta e em sala de aula. O livro foi finalizado a partir de narrativas dos alunos.

Na fase 3 de **descrever**, foram realizadas as observações participantes das atividades na sala de aula e horta escolar. Foram promovidos encontros para discutir com professores das turmas os avanços, além de um outro questionário estruturado aberto para coleta de dados de considerações e percepções da aprendizagem dos alunos. Com os alunos foi realizada uma roda de conversas em sala de aula, sobre as produções artísticas e análise das atividades vivenciadas. Foram definidos os registros fotográficos das ações, para posterior análise.

Na fase 4 de **Avaliação**, tem-se o objetivo de analisar os impactos das ações implementadas, identificando avanços, desafios e possibilidades de aprimoramento. Essa etapa não apenas verifica se os objetivos foram alcançados, mas também permite ajustes e a continuidade do processo de transformação. Nessa fase, incluiu-se a análise de dados coletados. Foi realizada a verificação das informações obtidas por meio de questionários estruturados abertos, diários de campo, fotografias e observações para compreender os efeitos da horta no aprendizado dos alunos. Nesta avaliação, foi possível verificar dificuldades encontradas na implementação, como falta de recursos, resistência de alguns membros da escola, dificuldades na manutenção da horta, assim como ausência de políticas públicas efetivas e projetos das empresas petroquímicas sustentáveis. Foram sugeridas pelos alunos mais atividades pedagógicas no mesmo modelo e novas estratégias para aprimorar a iniciativa da horta escolar foram feitas pelos professores participantes. Essa fase finalizou um ciclo, mas, como a pesquisa-ação é um processo contínuo, os aprendizados gerados podem servir como base para um novo planejamento e novas intervenções, fortalecendo a transformação educacional promovida pela horta escolar. Somando a estas perspectivas, Alves (1991) indaga que a abordagem qualitativa se baseia na ideia de que as expressões dos sujeitos, ligadas aos seus valores e crenças, possuem significados. Esses significados não são evidentes de forma imediata, exigindo um processo de interpretação para que sejam compreendidos.

3.1 Desenvolvimento da Pesquisa-ação em uma zona de sacrifício ambiental Contexto do *lócus* Pesquisa

Com base nos pontos apresentados acima sobre a pesquisa-ação, percebe-se que esse tipo de abordagem era necessário em uma zona de sacrifício localizada na Baixada Fluminense, em Duque de Caxias. A aplicação da pesquisa-ação neste território, como é o caso do bairro de Campos Elíseos, mostrou-se altamente benéfica tanto para a pesquisa quanto para a prática. Ao promover o envolvimento de estudantes de áreas afetadas por problemas ambientais, como poluição do ar, contaminação do solo e da água, a pesquisa-ação possibilitou a participação ativa dos membros da comunidade na identificação, análise e resolução dos problemas.

Esse processo gerou um senso de pertencimento e empoderamento, permitindo que a comunidade se engajasse ativamente na busca por soluções. Através dos estudos em territórios de vulnerabilidade ambiental, nos proporcionou a oportunidade de compreender a relevância de analisar o contexto local. A expressão “zonas de sacrifício” é utilizada pelos movimentos de justiça ambiental para designar localidades em que se observa uma superposição de empreendimentos e instalações responsáveis por danos e riscos ambientais (Pereira, 2013):

O conceito de vulnerabilidade pode ser compreendido como a probabilidade que uma comunidade, estrutura, serviços ou área geográfica têm de ser danificada ou perturbada pelo impacto de um determinado perigo (Tobin; Montz, 1997). Apresenta múltiplos elementos em sua definição, mas, de modo simples, representa a probabilidade de futuras condições mudarem para uma direção negativa (Bradley; Smith, 2004, *apud* Jordão *et al.*, 2014).

Em territórios de “zonas de sacrifício ambiental”, o entendimento das dinâmicas sociais, ambientais e econômicas se torna fundamental para propor soluções contextualizadas aos desafios enfrentados pela comunidade. Através da permanência e continuidade dessas ações, a colaboração entre pesquisadores, professores e demais funcionários foi essencial para a identificação dos problemas, desafios e perigos, logo, seguindo os princípios de Tripp (2005), que destacam a importância da reflexão crítica e da prática colaborativa, a metodologia de pesquisa-ação foi fundamental para o sucesso desta pesquisa. Tripp (2005) enfatiza a interligação entre teoria e prática, destacando que a pesquisa deve ser construída de forma participativa, com os sujeitos da pesquisa, sendo parte ativa da identificação de problemas e

soluções. Portanto, a pesquisa-ação em uma *zona de sacrifício* ambiental como Campos Elíseos foi fundamental para estimular a sensibilização e promover a reflexão permanente.

Segundo o último Censo (2022), porém com algumas informações desatualizadas ainda de 2010, o território de Duque de Caxias é de 467,319 km² (2023), a população estimada é de 866.347 (2022), PIB per capita: R\$ 57.170,07 (2021), Escolarização 6 a 14 anos: 96,1%(2010), IDHM Índice de desenvolvimento humano municipal: 0,711 (2010) caracteriza Duque de Caxias como um dos oito municípios que compõem a Baixada Fluminense, possui o maior Produto Interno Bruto (PIB) e o maior parque industrial da região, sendo a segunda maior exportadora do Estado do Rio de Janeiro, ficando atrás somente da capital do Rio de Janeiro. (IBGE, 2022).

Neste contexto, Campos Elíseos é um bairro situado na cidade de Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Esta área industrial e residencial é habitada por uma população diversificada e conta com algumas zonas comerciais e de serviços. Ao longo do tempo, o bairro passou por várias transformações urbanas e sociais, enfrentando desafios comuns a muitas áreas urbanas, como questões relacionadas à infraestrutura, segurança e qualidade de vida. O bairro abriga um importante polo industrial químico e petroquímico, composto por diversas empresas e microempresas comerciais. A partir da década de 1950, o crescimento industrial foi rápido, resultando na urbanização da região para atender à demanda por moradias próximas aos locais de trabalho.

Contudo, essa rápida urbanização desordenada acarretou desafios relacionados à infraestrutura e à preservação das áreas verdes que antes existiam na região, anteriormente caracterizada por sua natureza rural. No bairro de Campos Elíseos, há problemas de infraestrutura básica e social que vão desde poluição de rios e pequenos córregos (chamados de "valão"), falta de tratamento de esgoto, descarte de lixo incorreto, poluição ambiental (causada por diversas indústrias), ruas sem asfalto, à precariedade de área de esporte, lazer e educação, desemprego e tráfico de drogas.

Como professora da Sala de Recursos, na Unidade Escolar em Campos Elíseos, percebi que, além da evasão escolar por motivos de doenças ou violências

no bairro, ainda tinham dificuldades na inserção de projetos educacionais, que muitas vezes apresentam limitações e ineficácia de práticas, pois apresentam somente a prática desvinculada de sensibilização dos profissionais para acompanhar os projetos.

Essas ações ficam apenas na contemplação imediata e não constituem uma visão crítica transformadora das ações humanas e seus impactos no meio ambiente. Pensando nos problemas observados, no aspecto social, cultural e pedagógico, percebi que todos os assuntos dialogam com a escola. A escola reflete a comunidade em que ela está inserida e precisa trazer essas questões para debate, conscientizações e ações educativas efetivas. Considerando uma educação ambiental crítica, em processo reflexivo sobre as ações humanas no meio ambiente, e com base nos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), número 11 (Habitação segura e saudável).

Na imagem a seguir, é possível ver o ar do bairro de Campos Elíseos:

Figura 4 - Foto do céu com vapor de água oriunda do resfriamento das caldeiras e dutos utilizados na atividade industrial de em Campos Elíseos, Duque de Caxias.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Nesta foto, a pesquisadora inicialmente acreditou se tratar de vapores de fumaça tóxica. No entanto, com informações verificadas por outros pesquisadores em Meio Ambiente, constatou-se que se trata de vapor de água resultante do resfriamento das caldeiras e dutos utilizados na atividade industrial em Campos Elíseos, Duque de Caxias. Acrescenta-se, também, que a principal emissão atmosférica dos sistemas “blowdown” (válvula de segurança e alívio) é a dos hidrocarbonetos (no caso do lançamento direto para a atmosfera) e dos óxidos de enxofre (no caso da queima nos flares) (Mariano, 2001 *apud* Olivieri, 2013, p.108).

3.2 *Lócus da pesquisa*

O presente estudo se concentra na Escola Municipal Marilândia, uma instituição pública localizada em Duque de Caxias/RJ, no bairro Campos Elíseos, pertencente ao 2º distrito. Com um corpo discente de 261 alunos e 9 professores, a escola oferece educação nos anos iniciais do ensino fundamental, do 1º ao 5º ano, além de pré-escola e sala de recursos. A escolha da escola se deu pela pesquisadora trabalhar e ser mediadora do projeto da Secretaria de Educação “Mãos à Horta”.

O endereço da instituição é Rua Maranhão, número 90, em Campos Elíseos, e suas instalações compreendem uma sala de vídeo, um pátio e um refeitório. A escola é constituída por seis salas de aula, porém nenhuma delas possui sistema de climatização ou adaptações para alunos com deficiência. Quanto às instalações sanitárias, há dois banheiros destinados aos alunos e um para os funcionários.

Figura 5 - Foto da frente da E.M.Marilândia.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

Entre os espaços específicos, encontram-se a sala da direção e a sala de atendimento educacional, que é compartilhada com a biblioteca, servindo como sala de recursos/AEE. No que diz respeito aos recursos eletrônicos disponíveis, a escola conta com uma TV, dois computadores desktop, um computador portátil e não possui dispositivos do tipo tablet.

Destaca-se a presença de um espaço destinado ao plantio, um canteiro que integra o projeto da Secretaria Municipal de Educação denominado “Mãos à Horta”. Com dimensões de 7,00 metros por 1,00 metro, esse espaço tem como proposta promover o desenvolvimento de um pequeno pomar e incentivar a participação ativa das turmas no cuidado e cultivo das plantas. A horta escolar, nesse contexto, assume

uma função pedagógica ampliada, possibilitando aos alunos compreenderem a origem dos alimentos, desenvolverem senso de responsabilidade coletiva e cultivarem hábitos alimentares mais saudáveis. Além disso, o contato direto com o solo e os ciclos da natureza favorece aprendizagens significativas nas áreas de Ciências, Meio Ambiente e Educação para a Sustentabilidade. No entanto, em 2023, funcionários de uma obra contratada pela Prefeitura de Duque de Caxias destruíram o espaço anteriormente destinado ao cultivo de hortaliças e ervas, comprometendo parte do trabalho realizado, como pode ser observado nas imagens a seguir.

Figura 6 - Foto do espaço da horta antes e depois.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

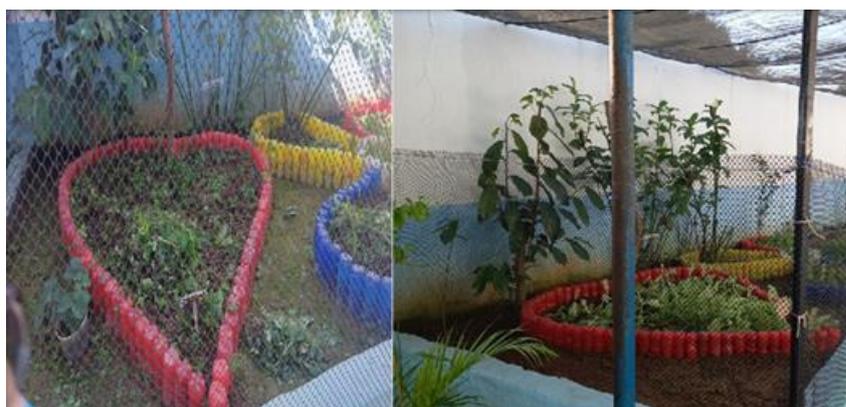
A seguir, temos o espaço da horta escolar anterior ao projeto mãos à horta da Secretaria Municipal de Educação:

Figura 7 - Espaço da horta anterior ao projeto mãos à horta da SME.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

Figura 8 - Espaço da horta escolar após início atividades do projeto mãos à horta da SME.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

Nas duas figuras acima é possível visualizar como era o espaço antes do projeto “Mãos à Horta” e depois de sua implementação.

3.3 Sujeitos da Pesquisa

Este estudo foi conduzido com 25 alunos do 3º ano, pertencentes ao ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental, com idades entre 8 e 13 anos, na Escola Municipal Marilândia, situada em Campos Elíseos, uma região de Duque de Caxias reconhecida como uma zona de sacrifício.

Além dos alunos, participam oito professores do Ensino Fundamental I, todos com menos de dois anos de atuação na unidade escolar. Dentre eles, dois são responsáveis pelas turmas envolvidas na pesquisa e residem nos arredores de Campos Elíseos. Essa proximidade com a comunidade escolar possibilita uma

compreensão mais aprofundada da realidade social e educacional do local, contribuindo para a relevância e aplicabilidade do estudo.

A pesquisa contou com a participação de alunos de duas turmas do 3º ano do ensino fundamental. Na turma 301, participaram seis meninos e seis meninas, totalizando 12 alunos. Já na turma 302, foram sete meninos e seis meninas, somando 13 alunos. As residências dos alunos abrigavam entre 2 e 10 pessoas, refletindo a diversidade de contextos familiares. Foi observado no entorno da escola que esta comunidade carece de serviços básicos fundamentais, como infraestrutura viária adequada, transporte, tratamento de água e esgoto, bem como habitações dignas, pois muitas residências encontram-se em condições precárias, frequentemente em locais de ocupação irregular.

Quadro 2 – Sujeitos da pesquisa

SUJEITOS DA PESQUISA	
ALUNOS	PROFESSORES
25	8
de 8 a 13 anos de idade	de 23 a 45 anos de idade

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

Dentre os participantes da pesquisa dos professores, no momento três eram estatutários e cinco contratados, representando diferentes formas de vínculo com a instituição de ensino.

Figura 9 - Sujeitos da pesquisa



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

Devido à situação irregular da área urbana, há deficiências no saneamento básico, ocasionando problemas de alagamento e enchentes durante períodos chuvosos, afetando a frequência dos alunos na escola. Além disso, a proximidade

com a Refinaria de Duque de Caxias (REDUC) contribui para problemas ambientais, como poluição do ar, o que está associado ao aumento de doenças respiratórias na comunidade.

Nesse contexto, uma rua conhecida como "Rua 7" é afetada pelo tráfico de drogas, agravando a vulnerabilidade social da região, conforme relatos recentes. A acessibilidade também é um desafio, com algumas áreas de difícil alcance devido a bloqueios impostos pelo tráfico, apesar da proximidade da comunidade com a escola.

O transporte público é escasso, embora a comunidade esteja próxima à escola. A linha de trem Saracuruna facilita a locomoção para o trabalho durante a semana, porém, nos fins de semana e em alguns dias úteis, sua operação é irregular devido a roubos de cabos e a crescente violência nas comunidades vizinhas.

As famílias na região apresentam uma diversidade de arranjos familiares, sendo comum a presença de um único responsável ou a estrutura nuclear tradicional. No entanto, a percepção distorcida sobre o papel da escola como assistencialista é predominante, e há pouco engajamento voltado para a qualidade da educação.

A renda familiar é limitada, devido principalmente ao baixo nível de escolaridade dos chefes de família. Muitas dessas famílias dependem exclusivamente do programa Auxílio Brasil como fonte de renda. A comunidade se caracteriza por uma grande incidência de violência, tanto física quanto psicológica e social, com um registro crescente de violência contra mulheres, crianças e adolescentes.

As ocupações dos membros da comunidade geralmente se resumem a trabalhos autônomos ou serviços diários, com poucos empregados em posições qualificadas. A área carece de opções de lazer, sendo as festas infantis promovidas pelo tráfico uma das poucas alternativas. Existe apenas uma praça pública na região, porém, sem espaço destinado ao lazer, pois é ocupada por lojas, barracas e uma escola municipal. A escola, portanto, representa o principal meio de promoção cultural e oportunidades de aprendizado saudável na área.

Figura 10 - Alunos em práticas com a horta escolar.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

3.4 Coleta de dados

A aproximação das teorias de Pierre Bourdieu (1989) em seu livro “O poder simbólico”, a pesquisa se aprofunda na ideia de que as práticas sociais não são apenas atividades ou ações individuais, mas estão imersas em um campo simbólico, onde os significados e as percepções são moldados por estruturas de poder e práticas culturais. Abrangendo esse pensamento, a horta escolar pode ser vista como um espaço de aprendizagem onde os símbolos associados ao cultivo, ao cuidado e à sustentabilidade são internalizados pelos participantes, refletindo não apenas nas ações, mas além disso nas formas de pensamento e valores compartilhados.

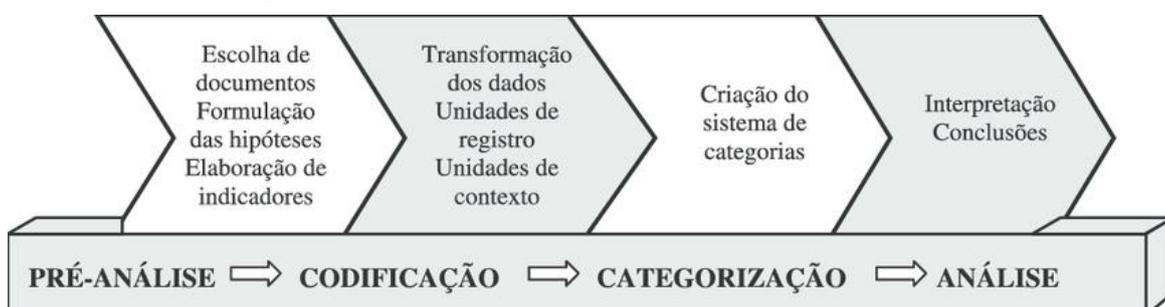
De acordo com Bourdieu (1989), esses significados não são dados ou imutáveis, mas são parte de um processo contínuo de interação e construção social. Ao envolver a comunidade, educadores e alunos de forma participativa, a pesquisa-ação permite que os envolvidos não apenas compreendam esses símbolos, mas também os ressignifiquem a partir de suas próprias experiências e contextos, promovendo uma transformação tanto individual quanto coletiva no processo educativo. Assim, a análise dos significados e símbolos emergentes nesse contexto educacional se torna essencial para compreender como as práticas e valores sustentáveis podem ser assimilados e reproduzidos no cotidiano dos participantes.

A coleta de dados nesta pesquisa propôs uma reflexão fundamentada nas perspectivas histórico-crítica com ênfase nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especialmente no ODS 11, que busca promover cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Além disso, orienta-se pelos objetivos específicos de analisar, por meio de questionários, as concepções dos professores de uma escola pública do ensino fundamental I e analisar as concepções dos estudantes do terceiro ano dessa escola sobre o tema do meio ambiente. Os questionários, segundo Gil (2011, p.128), podem ser definidos como “A técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”.

Deste modo, a análise de conteúdo é uma técnica amplamente utilizada em pesquisas qualitativas na área da educação, pois permite uma interpretação reflexiva, compreensiva e dinâmica dos dados coletados. Seu objetivo é compreender os sentidos expressos pelos participantes da pesquisa, documentos e outras formas de expressão, tornando-se um dos métodos mais empregados para a análise de dados qualitativos no campo educacional. Valle e Ferreira (2024, p. 2).

A análise de dados, segundo Bardin (2015), é um processo que envolve a análise qualitativa e a interpretação do conteúdo, sendo bastante útil para estudos de interpretação e educação. O método proposto por Bardin (2015) é estruturado e pode ser resumido em algumas etapas de pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados e interpretação dos resultados.

Figura 11 - Esquema de Análise Bardin (2015).



FONTE: [https://www.researchgate.net/profile/Jairo-](https://www.researchgate.net/profile/Jairo-Dornelas/publication/242223733/figure/fig2/AS:382053339156482@1468100022801/Figura-3-Fases-do-Processo-de-Analise-de-Conteudo.png)

[Dornelas/publication/242223733/figure/fig2/AS:382053339156482@1468100022801/Figura-3-Fases-do-Processo-de-Analise-de-Conteudo.png](https://www.researchgate.net/profile/Jairo-Dornelas/publication/242223733/figure/fig2/AS:382053339156482@1468100022801/Figura-3-Fases-do-Processo-de-Analise-de-Conteudo.png).

A análise das respostas obtidas por meio de questionários (Gil, 2011) seguiu o procedimento analítico amplamente adotado em estudos qualitativos. A coleta de dados foi iniciada somente após a obtenção das assinaturas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização de Uso de Imagem e Depoimentos por parte de todos os integrantes do público-alvo e o consentimento da Secretaria de Educação do Município de Duque de Caxias (SME) e com carta de anuência do Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) a partir do dia 11/12/2024 sob parecer número 7 250.140.

Os dados foram coletados por meio de questionários abertos, observações dos participantes, relatórios dos alunos e discussões em grupo. Foram realizados encontros com professores e responsáveis pelos alunos. Os alunos responderam os questionários somente após a assinatura dos termos autorizados. A análise foi aplicada para organizar e interpretar esses dados, seguindo uma compreensão das experiências e aprendizagens dos participantes. Além disso, a abordagem possibilitou avaliar, de forma crítica e reflexiva.

Na fase inicial de pré-análise, foi viabilizada a aproximação e familiarização com o material coletado, que foram os questionários abertos com grupos focais de alunos e professores. O questionário estruturado aberto é uma ferramenta de coleta de dados em que as perguntas são pré-determinadas, mas as respostas dos participantes não são limitadas a opções fechadas, permitindo que respondam de forma livre e discursiva. Esse tipo de questionário combina a rigidez da estrutura das perguntas com a flexibilidade das respostas abertas, proporcionando mais liberdade para os entrevistados expressarem suas opiniões, sentimentos ou experiências de maneira mais detalhada e pessoal.

De acordo com Gil (2008), o questionário estruturado é amplamente utilizado em pesquisas quantitativas, enquanto a parte "aberta" permite incluir informações qualitativas, uma vez que as respostas podem fornecer dados mais subjetivos e complexos, possibilitando a análise de aspectos não capturados por perguntas fechadas. Os questionários de alunos se caracterizaram com 10 perguntas abertas preenchidas em sala de aula. Os questionários dos professores se constituíram por 15 questões abertas para antes da aplicação da pesquisa e 6 questões para após a atividade concluída para os professores dos alunos da pesquisa. Foram 25

participantes do questionário inicial de forma opcional, e questionários respondidos por 2 professores, após a aplicação do produto educacional.

O questionário semiestruturado (com perguntas abertas) foi aplicado a um grupo de 25 alunos do 3º ano do ensino fundamental e 8 professores, sendo 2 professores da turma dos alunos. Esta ferramenta permitiu identificar ideias e compreender as concepções iniciais dos estudantes e profissionais sobre os temas abordados na pesquisa. Essa escolha reforça a adequação do questionário conforme sugere George Gaskell (2002, p.20) para pesquisas qualitativas que “do mesmo modo, um delineamento de estudo de caso pode incorporar um questionário de pesquisa para levantamento, junto com técnicas observacionais” como ferramenta para o levantamento de dados em contextos educacionais, contribuindo para alinhar as intervenções pedagógicas às necessidades e realidades dos alunos.

Durante essa etapa inicial da análise, os alunos foram questionados sobre o tema "Meio Ambiente" sem informações prévias sobre o objeto de estudo. As respostas foram registradas pela pesquisadora, e essa etapa reflete o início do processo de organização e familiarização com o material. Os questionários serviram para explorar as percepções iniciais dos alunos e educadores sobre o tema, criando uma base para as etapas subsequentes de exploração e análise. A primeira fase da análise se deu com a organização inicial dos dados coletados por meio dos questionários e com a definição das questões que orientariam a pesquisa, como a compreensão do meio ambiente e a relação das crianças com a natureza e percepção de saúde do corpo.

Quadro 3 - Organização do cronograma

Atividades	Data
Planejamento das perguntas	Mai/2024
Aplicação do Questionário Após liberação do Comitê de Ética (CEP)	11/12/2024

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

Cabe salientar que a pré-análise, o primeiro encontro, teve como objetivo estabelecer um diálogo com dois grupos distintos: professores e alunos, a fim de compreender a pesquisa e sua importância. A análise qualitativa dos dados coletados foi essencial para alcançar os objetivos do estudo. Optou-se pela técnica de grupos

focais (professores e alunos), que foram definidos por meio de 38 questionários individuais, sendo 30 alunos, 2 professores da turma e 6 professores de outras turmas da escola. A estrutura desta primeira etapa da coleta de dados está apresentada no quadro a seguir:

Quadro 4 - Organização da Etapa 1

Número de participantes da pesquisa	Instrumentos de Coletas de Dados	Procedimentos de Registros de Dados	Organização dos Dados
30 alunos 8 professores	Questionários abertos 10 questões para alunos 15 questões para professores	Identificação de unidade de análise	Transcrição das respostas

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

Nessa etapa, realizou-se uma leitura do referencial teórico, para formar uma ideia geral do conteúdo.

Na exploração do material foram selecionadas as categorias das unidades de análise. A seguir, na exploração do material, o questionário foi trabalhado de forma mais aprofundada, realizando-se a seleção e categorização das unidades de análise, que foram frases ou parágrafos com significado específico no contexto do estudo, conforme o método proposto por Bardin (2015). Essa análise resultou na definição das categorias das unidades de análise, que foram selecionadas por seu significado relevante para a pesquisa.

Quadro 5 – Características dos Professores

CARACTERÍSTICAS DOS PROFESSORES
GÊNERO/NOME
IDADE
FUNÇÃO NA ESCOLA
TEMPO NA UNIDADE ESCOLAR
LOCAL DE RESIDÊNCIA
MEIOS DE TRANSPORTE
O QUE VOCÊ ENTENDE POR MEIO AMBIENTE
DESAFIOS AO TEMA MEIO AMBIENTE
SAÚDE DO CORPO
USO DE HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

Bardin (2015) destaca que a codificação é o processo pelo qual os dados brutos são sistematicamente transformados em categorias que permitem uma descrição

precisa das características relevantes do conteúdo. As informações apresentadas visam compreender como os participantes percebem e se relacionam com o meio ambiente, abordando desde suas concepções pessoais sobre o tema até os desafios que enfrentam no trato com questões ambientais.

Também se busca investigar como os participantes lidam com questões de saúde do corpo, considerando fatores como qualidade de vida, exercícios físicos e expectativa para o futuro. Além disso, o uso da horta escolar como ferramenta pedagógica é analisado, destacando a percepção dos participantes sobre a importância da horta como instrumento de aprendizagem e a maneira como ela contribui para a educação ambiental, promovendo práticas sustentáveis e a conscientização sobre o cuidado com o meio ambiente.

Quadro 6 - Características dos Alunos

CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS
GENERO/NOME
IDADE
QUANTIDADE DE PESSOAS QUE MORAM NA RESIDÊNCIA
CONHECIMENTO SOBRE MEIO AMBIENTE
CUIDADO COM HORTA
ATIVIDADES HORAS VAGAS
CUIDADO COM O CORPO
EXPECTATIVAS PARA O FUTURO

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

A fase de tratamento dos resultados é a organização das unidades de significação em categorias temáticas ou outros agrupamentos, que permitem a compreensão dos dados de maneira mais estruturada. Para isso, Bardin (2015) sugere que o pesquisador desenvolva um esquema de classificação que facilite a interpretação.

Tratar o material é codificá-lo. A codificação corresponde a uma transformação – efetuada segundo regras precisas – dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão, susceptível de esclarecer o analista acerca das características do texto (Bardin, 2015, p. 104).

Definiu-se a exploração do material. As respostas do questionário foram analisadas e agrupadas em temas que emergiram das respostas dos participantes. E foram definidas a partir de observações e interpretações, procurando identificar

padrões, palavras-chave ou ideias recorrentes nas respostas, que foram agrupadas para facilitar a análise.

3.5 Análise de dados

Na interpretação dos resultados desta pesquisa, o passo final foi interpretar as informações coletadas, levando em conta o contexto da pesquisa, os objetivos e as questões que guiaram o estudo, Bardin (2015). Nessa fase, buscou-se elaborar conclusões e desenvolver uma compreensão mais aprofundada das respostas do questionário por meio de hipóteses da pesquisa e a pergunta de partida. A partir da análise, o objetivo foi identificar os significados implícitos nas respostas, como padrões de comportamento, atitudes ou percepções dos participantes em relação ao tema da pesquisa. Essa etapa está apresentada na seção abaixo.

Ao investigar a relação entre meio ambiente e saúde, mediada pelo uso pedagógico da horta escolar, buscou-se não apenas compreender o contexto de uma zona de sacrifício ambiental em Campos Elíseos, Duque de Caxias, mas ainda encontrar soluções práticas e educativas para os desafios enfrentados pelos alunos do 3º ano de escolaridade (turmas 301 e 302). Estas observações estão alinhadas à ideia de que a pesquisa foi orientada por problemas concretos que demandam respostas significativas. Problematizações como: qual é o tipo de água que você bebe? Qual o tipo de transporte você utiliza? Como está a saúde dos seus familiares? Foram perguntas importantes para análise das respostas.

Quadro 7 – Levantamento de dados e quantitativo de alunos participantes da análise de dados.

LEVANTAMENTO DE DADOS COM QUESTIONÁRIO DE ALUNOS		QUANTITATIVO
HIPÓTESES	O CONHECIMENTO PRÉVIO DE ALUNOS SOBRE MEIO AMBIENTE	25

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

A interpretação dos resultados foi conduzida após a exploração do material e a formação das características, que serviram como base para a análise dos dados coletados. Nesta etapa, o foco esteve na elaboração de conclusões e na construção de um entendimento mais aprofundado das respostas obtidas nos questionários. Por meio da análise, identifiquei os significados implícitos nas respostas, revelando

padrões de comportamento, atitudes e percepções dos participantes sobre o tema investigado.

Quadro 8 – Levantamento de dados e quantitativo de professores participantes das análises dos dados.

LEVANTAMENTO DE DADOS COM QUESTIONÁRIO DE PROFESSORES		QUANTITATIVO
HIPÓTESES	O PROFESSOR E A SUA PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL	8

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

A segunda fase, exploração do material, envolve a organização e a codificação dos dados, agrupando-os em grupos para facilitar a análise. Assim podemos fazer a relação com as Atividades de Pesquisa:

Quadro 9 - Codificação das características dos professores

Codificação das características dos professores
GENERO/NOME/FORMAÇÃO 8 MULHERES E 1 HOMEM- 7 com graduação e 1 curso normal
IDADE 23, 32,43, 47, 48 e 49, 50.
FUNÇÃO NA ESCOLA 4 Contratados 4 Estatutários
TEMPO NA UNIDADE ESCOLAR De 11 meses a 6 anos
LOCAL DE RESIDÊNCIA Rio de Janeiro, Duque de Caxias e Belford Roxo
MEIOS DE TRANSPORTE Carro e ônibus
O QUE VOCÊ ENTENDE POR MEIO AMBIENTE P1 – Todo Ambiente que estamos P2 –. Todos os elementos vivos ou não que nos cerca P3– O meio ambiente trata-se do ambiente em que todos os seres vivos estão inseridos, neste conceito inclui-se também as condições químicas, físicas, biológicas e ambientais P4– Local onde vivemos ou passamos um período de tempo P5– É o espaço integrado de convívio dos seres humanos e os demais seres da natureza. P6– É a união (coexistência) entre os homens, animais flora, e elementos abióticos. P7– É um espaço fundamental e importante para a vida de todos os seres vivos. P8– É tudo que está ao nosso redor, o que permite a vida e afeta de várias formas.
DESAFIOS AO TEMA MEIO AMBIENTE P1 – A responsabilidade de cada um de nós com o meio ambiente em que vivemos e o descaso das autoridades. P2 – Queimadas e desmatamentos

<p>P3 – Seletividade do lixo com lixeiras seletivas. Uma vez que não é oferecida para população. P4 – Falta de sensibilização sobre a vida dos alunos, muitos não tem saneamento básico ou acesso à informação sobre higiene e saúde P5– Debate raso e tendencioso. P6– A falta de entendimento das pessoas sobre o pertencimento ao meio ambiente. P7 – A falta de respeito e o cuidado com algo tão importante. P8 – A falta de cuidados e respeito das pessoas em não preservar o meio ambiente.</p>
<p>SAÚDE DO CORPO P1 – Faz caminhada e musculação e acha fundamental manter a saúde. P2 – Não pratica atividade física, mas acha a saúde do corpo necessária para uma vida mais leve e disposta. P3 – Não pratica. Um corpo saudável com saúde é fundamental para estímulos físicos e mentais. É fundamental uma boa alimentação. P4 – Não faz atividade física. Acha essencial e necessário para o seu bem-estar e dos outros o cuidado com a saúde. P5 – Faz caminhada e sugere integração de mente e corpo e valorização de si e dos outros. P6– Faz atividades físicas como caminhada e identifica que através da saúde conseguimos viver uma vida melhor. P7 – Faz caminhada e acha importante a alimentação saudável. P8 – Faz Pilates e acredita na importância da atividade física para evitar doenças.</p>
<p>EXPECTATIVAS DA HORTA ESCOLAR COMO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS P1 – Que os alunos venham praticar o plantio de temperos e verduras para consumirem nas refeições permanentemente. P2 – Proporcionar os alunos diferentes atividades em contato com a horta, diferentes alimentos para a merenda escolar. P3 – É importante para o cuidado da natureza, plantio do próprio alimento, alimentação saudável e estudo das plantas. P4 – Que tenham pessoas qualificadas, palestras sobre sensibilização de alimentação saudável e comunicação entre todas as partes envolvidas como empresas, projetos, escola, professores, alunos, funcionários e responsáveis. P5– Ampliação para todos os alunos usarem a horta escolar. P6 – Que a horta escolar fosse integrada de maneira efetiva e eficiente com as hortas comunitárias e fazer a economia circular. Houvesse incentivo e estrutura à compostagem de modo que ela transcendesse os limites do canteiro. P7 – Incentivo à Educação Ambiental e plantio e cultivo. P8 – Ações para que os alunos aprendam a preservar o meio ambiente e a comer alimentos saudáveis.</p>

FONTE: Elaboração da pesquisadora,2024

O segundo questionário foi com as duas professoras das turmas, 301 e 302 após a aplicação do Produto Educacional. Segundo os grupos as respostas abaixo:

Quadro 10 - Grupos do Questionário Final

Avaliação da Pesquisa	<p>P1– Boa P2 – Boa e interessante.</p>
Benefícios	<p>P1 – Sim, no comportamento e concentração e consciência sobre o meio ambiente em sua volta. P2 – Ampliaram seus interesses sobre o meio ambiente. Ficaram mais concentrados a ter o contato com a horta escolar.</p>

Percepções sobre pontos positivos e negativos.	P1 - Os alunos demonstraram empolgação e responsabilidade com as atividades na horta. Sem pontos negativos. P2- Foi observado o interesse dos alunos, com mais organização e concentração. Os resultados da atividade foram gratificantes. Não houve pontos negativos.
--	---

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

3.6 Resultados e Discussões da Pesquisa

A partir da análise dos dados, inspirada na técnica proposta por Bardin (2015), obtidos por meio de questionários e observações, foi possível identificar padrões e tendências relevantes para o entendimento de Meio Ambiente. Os resultados são apresentados a seguir, seguidos de uma discussão crítica à luz do referencial teórico adotado, especificamente a pedagogia histórico-crítica de Dermeval Saviani (1993). Bardin (2015) aborda o “Tratamento dos resultados e interpretação”, dessa forma, após a exploração do material, os grupos gerados foram analisados de forma a interpretar os dados.

Essa etapa envolveu a elaboração de conclusões e a construção de um entendimento mais profundo sobre as respostas do questionário. A partir da análise, busquei identificar os significados nas respostas, como padrões de comportamento, atitudes ou percepções dos participantes em relação ao tema da pesquisa. A análise dos dados dos questionários coletados durante a pesquisa revelou informações importantes, conforme detalhado a seguir.

Para o grupo focal de professores, em gênero e formação, tivemos oito mulheres e um homem. Do total, sete possuem graduação e um tem formação em curso normal. As idades dos participantes variam entre 23, 32, 43, 47, 48, 49 e 50 anos, representando uma faixa etária diversa que contribui com diferentes perspectivas para a pesquisa. A função na escola se destaca que quatro são contratados e quatro são estatutários, refletindo diferentes vínculos empregatícios na unidade escolar.

O tempo de trabalho na escola varia entre 11 meses e 6 anos, indicando tanto experiências recentes quanto de médio prazo no ambiente escolar. O local de residência. Os participantes residem em diferentes localidades, como Rio de Janeiro,

Duque de Caxias e Belford Roxo, o que pode refletir distintas realidades ambientais e sociais. Os meios de transporte utilizados pelos participantes incluem carro e ônibus, ilustrando os principais modos de locomoção entre suas residências e o local de trabalho.

Quanto ao entendimento sobre o tema Meio Ambiente, as respostas indicaram uma diversidade de interpretações sobre o conceito de Meio Ambiente. Quanto ao entendimento sobre o tema Meio Ambiente, as respostas indicaram uma diversidade de interpretações sobre o conceito de Meio Ambiente. Desse modo, foi feita a categorização das respostas no quadro abaixo apresentado, definidas 3 categorias de respostas:

Quadro 11 – Categoria Ambiente como conjunto de elementos

Categoria 1: Ambiente como conjunto de elementos
P2 – Todos os elementos vivos ou não que nos cerca.
P4 – Local onde vivemos ou passamos um período de tempo.
P8 – É tudo que está ao nosso redor, o que permite a vida e afeta de várias formas.
Justificativa: Essas respostas entendem o ambiente como um espaço composto por diferentes elementos, podendo ser tanto naturais quanto artificiais e destacando a ideia de convivência com o que está ao redor.
Categoria 2: Ambiente como inter-relação entre seres vivos e não vivos
P3 – O meio ambiente trata-se do ambiente em que todos os seres vivos estão inseridos, neste conceito incluem-se também as condições químicas, físicas, biológicas e ambientais.
P5 – É o espaço integrado de convívio dos seres humanos e os demais seres da natureza.
P6 – É a união (coexistência) entre os homens, animais, flora, e elementos abióticos.
Justificativa: Essas respostas destacam a interdependência entre seres vivos e elementos não vivos (abióticos) no contexto do meio ambiente, abordando-o de uma forma mais ampla e sistêmica.
Categoria 3: Ambiente como espaço essencial para a vida
P1 – Todo Ambiente que estamos.
P7 – É um espaço fundamental e importante para a vida de todos os seres vivos.
Justificativa: Nessa categoria, o foco é a ideia de que o meio ambiente é essencial para a vida, seja pelo fato de estarmos inseridos nele ou por sua importância vital para a sobrevivência de todos os seres vivos.

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

Essa categorização é considerável para ajudar a compreender diferentes perspectivas sobre o conceito de meio ambiente, mostrando tanto abordagens mais amplas e integradoras, quanto visões mais focadas no espaço imediato de convivência e interação. A análise de conteúdo permite que essas categorias sirvam para entender como os respondentes percebem o conceito e a importância do meio ambiente de forma geral.

Quanto ao critério de percepção para os desafios ambientais, os participantes identificaram desafios variados, incluindo a responsabilidade individual e o descaso das autoridades, a ausência de lixeiras seletivas, queimadas, desmatamentos e falta de sensibilização sobre higiene e saúde. Outros problemas apontados foram debates superficiais, a falta de senso de pertencimento ao meio ambiente e a negligência em preservá-lo.

Quadro 12 - Desafios relacionados à falta de conscientização e educação ambiental

Categoria 1: Desafios relacionados à falta de conscientização e educação ambiental
P4 – Falta de sensibilização sobre a vida dos alunos, muitos não têm saneamento básico ou acesso à informação sobre higiene e saúde.
P6 – A falta de entendimento das pessoas sobre o pertencimento ao meio ambiente.
P5 – Debate raso e tendencioso.
Justificativa: Essas respostas abordam a falta de conscientização e educação como um dos principais desafios para a preservação ambiental, destacando a necessidade de sensibilização, educação básica e debates mais aprofundados.
Categoria 2: Desafios relacionados à gestão e infraestrutura
P3 – Seletividade do lixo com lixeiras seletivas. Uma vez que não é oferecida para população.
P2 – Queimadas e desmatamentos.
Justificativa: Essas respostas tratam da falta de infraestrutura e políticas públicas adequadas para o manejo correto dos resíduos e da preservação do meio ambiente, como a inexistência de lixeiras seletivas e os problemas com queimadas e desmatamento.
Categoria 3: Desafios relacionados à responsabilidade individual e coletiva
P1 – A responsabilidade de cada um de nós com o meio ambiente em que vivemos e o descaso das autoridades.
P7 – A falta de respeito e o cuidado com algo tão importante.
P8 – A falta de cuidados e respeito das pessoas em não preservar o meio ambiente.
Justificativa: Essas respostas destacam a falta de responsabilidade e comprometimento tanto da população quanto das autoridades na preservação ambiental. A ausência de atitudes individuais e coletivas que respeitem e cuidem do meio ambiente é considerada um desafio central.

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

As percepções das respostas sobre saúde corporal variaram. Alguns participantes destacaram a importância de práticas como caminhada, musculação e pilates, associando-as a estímulos físicos, mentais e prevenção de doenças. Outros enfatizaram a relevância de uma alimentação saudável para manter um corpo equilibrado. Aqueles que não praticam atividades físicas reconhecem sua importância para uma vida mais saudável e bem-estar.

Categorização das respostas referente a saúde corporal

A categorização realizada reflete três dimensões principais dos desafios ao tema meio ambiente: a conscientização e educação ambiental, a falta de infraestrutura e políticas adequadas e a responsabilidade individual e coletiva. Essa análise permite

compreender as diferentes perspectivas e identificar áreas prioritárias para a ação e melhoria nas questões ambientais.

Quadro 13 - Prática de atividades físicas e sua importância para a saúde

Categoria 1: Prática de atividades físicas e sua importância para a saúde
P1 – Faz caminhada e musculação e acha fundamental manter a saúde.
P6 – Faz atividades físicas como caminhada e identifica que através da saúde conseguimos viver uma vida melhor.
P7 – Faz caminhada e acha importante a alimentação saudável.
P8 – Faz Pilates e acredita na importância da atividade física para evitar doenças.
Justificativa: Essas respostas destacam a prática de atividades físicas específicas (caminhada, musculação, Pilates) e sua relação com a manutenção da saúde do corpo. As atividades físicas são vistas como fundamentais para uma vida saudável, prevenindo doenças e promovendo o bem-estar.
Categoria 2: Reconhecimento da importância da saúde do corpo, mas sem prática de atividade física
P2 – Não pratica atividade física, mas acha a saúde do corpo necessária para uma vida mais leve e disposta.
P3 – Não pratica. Um corpo saudável com saúde é fundamental para estímulos físicos e mentais. É fundamental uma boa alimentação.
P4 – Não faz atividade física. Acha essencial e necessário para o seu bem-estar e dos outros o cuidado com a saúde.
Justificativa: Essas respostas indicam o reconhecimento da importância da saúde do corpo, mas não há a prática de atividades físicas. As respostas sugerem que, apesar de não se engajarem em exercícios, há uma valorização do cuidado com a saúde e a busca por bem-estar físico e mental.
Categoria 3: Integração mente e corpo
P5 – Faz caminhada e sugere integração de mente e corpo e valorização de si e dos outros.
Justificativa: Esta resposta enfatiza a integração entre mente e corpo, sugerindo que a saúde física está intimamente ligada ao equilíbrio psicológico e emocional, além de enfatizar a valorização de si mesmo e dos outros.

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024.

A seguir, apresento a categorização das respostas sobre **expectativas da horta escolar como práticas pedagógicas**, utilizando a abordagem de análise de conteúdo, conforme Bardin (2015). As respostas são agrupadas com base nas expectativas relacionadas ao uso da horta escolar em atividades pedagógicas. Esse conjunto reflete a diversidade de perspectivas e vivências dos participantes, fornecendo uma base sólida para a análise e para a construção de práticas pedagógicas mais integradas e significativas. Foram definidas 3 categorias de respostas:

Quadro 14 - Uso da horta como fonte de alimentação e prática de cultivo.

Categoria 1: Uso da horta como fonte de alimentação e prática de cultivo
P1 – Que os alunos venham praticar o plantio de temperos e verduras para consumirem nas refeições permanentemente.
P2 – Proporcionar aos alunos diferentes atividades em contato com a horta, diferentes alimentos para a merenda escolar.
P3 – É importante para o cuidado da natureza, plantio do próprio alimento, alimentação saudável e estudo das plantas.
P7 – Incentivo à Educação Ambiental e plantio e cultivo.
P8 – Ações para que os alunos aprendam a preservar o meio ambiente e a comer alimentos saudáveis.

Justificativa: Essas respostas destacam a utilização da horta escolar como uma ferramenta pedagógica voltada para a educação alimentar e ambiental. A prática de cultivo e plantio de alimentos (temperos, verduras) é vista como essencial para a alimentação saudável, conscientização sobre o meio ambiente e o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis.
Categoria 2: Capacitação, sensibilização e envolvimento de toda a comunidade escolar
P4 – Que tenham pessoas qualificadas, palestras sobre sensibilização de alimentação saudável e comunicação entre todas as partes envolvidas como empresas, projetos, escola, professores, alunos, funcionários e responsáveis.
P6 – Que a horta escolar fosse integrada de maneira efetiva e eficiente com as hortas comunitárias e fizesse a economia circular. Ter incentivo e estrutura à compostagem de modo que ela transcendesse os limites do canteiro.
Justificativa: Essas respostas enfatizam a necessidade de capacitação e sensibilização da comunidade escolar, incluindo professores, alunos, funcionários e responsáveis. A integração da horta escolar com as hortas comunitárias e a promoção da economia circular e compostagem são vistas como elementos importantes para uma abordagem pedagógica sustentável.
Categoria 3: Ampliação do acesso à horta e inclusão de todos os alunos
P5 – Ampliação para todos os alunos usarem a horta escolar.
Justificativa: Esta resposta sugere a ampliação do acesso à horta escolar, garantindo que todos os alunos possam usufruir das práticas pedagógicas desenvolvidas nesse espaço, promovendo a inclusão e a participação de toda a comunidade escolar.

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

A partir dessas informações da pesquisa, definidas em categorias defendidas por Bardin (2015), aplicada em uma escola pública, localizada em Duque de Caxias/RJ, que teve como foco principal a análise da interação entre professores e alunos em projetos de horta escolar, dentro do contexto de uma *zona de sacrifício ambiental*.

A categorização das respostas revela diferentes perspectivas sobre o uso da horta escolar como prática pedagógica. A principal ênfase está no desenvolvimento de uma alimentação saudável e na educação ambiental, mas também há um foco na capacitação dos envolvidos, integração com a comunidade e ampliação do acesso aos alunos. Essas expectativas demonstram a relevância de integrar a horta escolar ao currículo, não apenas como um espaço de cultivo, mas também como um ambiente de aprendizado que envolve toda a comunidade escolar.

Por meio de uma diagnose inicial, foi possível observar a resistência de alguns profissionais em colaborar com projetos educacionais relacionados à horta escolar, por não estarem dispostos a compartilhar tempo e recursos financeiros. Em contrapartida, os alunos demonstraram grande receptividade e protagonismo, se mostraram motivados para a aprendizagem e engajados nas atividades propostas.

A seguir, uma figura de alunos respondendo aos questionários, que possibilitou uma reflexão qualitativa, onde foram identificados padrões nas respostas dos alunos

e professores, além de destacar os significados atribuídos à prática educativa.

Figura 12 - Alunos respondendo questionários.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Para a construção da análise de dados levantados, foram assinadas 31 Declarações de Assentimento Livre e Esclarecido, além de 25 questionários respondidos, para tornar essa pesquisa precisa e legítima de ser utilizada como tomo de discussão em espaços educacionais e ambientes acadêmicos. Logo, foram selecionados alguns alunos, cujas famílias autorizaram para participar dos levantamentos a cerca da temática. Bem como, nos fornecer uma prévia de quem são essas crianças e como elas veem o seu meio social, corpo, lazer, saúde corporal e alimentar.

Quadro 15 - Características levantadas dos alunos

CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS
GÊNERO 301 - 6 meninos e 6 meninas – total 12 alunos 302 - 7 meninos e 6 meninas – total 13 alunos
IDADE – Entre 8 e 13 anos
QUANTIDADE DE PESSOAS QUE MORAM NA RESIDÊNCIA – De 2 a 10 pessoas
CONHECIMENTO SOBRE MEIO AMBIENTE Sol, lua, casa. Não sabe Carinho, amor Cuidar Não Que precisa cuidar dele para nossa saúde Respeito e cuidado Que não podemos jogar lixo no mar e cuidar dele Que não pode cortar as árvores Cuidar do meio ambiente Cuidar do meio ambiente, não colocar fogo na natureza. Plantar e cuidar. Dar a natureza e dar oxigênio. Minha casa.

No Rio de Janeiro.
Cuidar das plantas.
Natureza, animais e pessoas.
Não respondeu.
É o lugar onde a gente vive.
Não sabe.
Cidade.
Cidade.
Casa.
Casa.
Na cidade.

CUIDADO COM HORTA

Sim.
Sim.
Nunca.
Sim.
Sim.
Sim.
Sim.
Sim.
Sim.
Sim, na escola.
Sim, já cuidei em casa e agora na escola.
Sim.
Sim.
Sim.
Não.
Sim.
Não.
Não.
Sim.
Sim.
Não.
Sim.
Sim.
Não.
Sim em casa e na escola.

CUIDADO COM O CORPO

Corpo
Beber água
Bebendo água e me alimentando
Comer e beber água, cuidar do coração
Beber água, cuidado com o cabelo e brincar
Brincar e viver
Beber água.
Beber bastante água.
Beber água.
Viver, brincar e beber água.
Beber água e tomar banho e jogar futebol.
Bebendo muita água, jogar futebol.
Bebendo água, andar de bicicleta.
Lavar as mãos, escovar os dentes e tomar banho.
Comendo feijão, salada vegetais e frutas.
Comer.
Não respondeu.

É comer coisas saudáveis e não comer besteira. Beber água.

Se hidratar e beber água.

Beber água.

Não respondeu.

Água.

Beber água.

Beber água. Ar.

Se hidratar e comer legumes.

ATIVIDADES HORAS VAGAS

Fico em casa

Jogar Roblox

Desenhar pessoas

Jogar bola

Brincar de boneca e pega-pega.

Fico no telefone

Jogar Roblox.

Ficar no celular e estudar.

Jogar

Jogar Futebol

Jogar Futebol

Jogar Roblox

Andar de bicicleta

Brincar e dormir.

Brincar

Estudar matemática

Não respondeu

Ver televisão

Dormir

Celular

Não respondeu.

Nada.

Estudar.

Jogar bola.

Estudar matemática

EXPECTATIVA PARA O FUTURO

Ser Bombeiro.

Ser Bombeiro.

C.Trabalhar com tecnologia ou no BOPE.

D.Jogador de Futebol.

E. Ser Veterinária.

Ser Bombeira.

Ser maquinista de trem.

Ser rico e médico.

Ser artista.

Ser do BOPE.

Ser Jogador de Futebol.

Ser Pediatra para cuidar das crianças.

Professora.

Ser chefe de cozinha.

Médica da marinha.

Jogador de futebol.

Não respondeu.

Quer ser do Exército.

Ser dançarina e ter um país melhor.

Médica.

Não respondeu.
Ser professor.
Bombeira.
Game.
Ser padeiro e confeitiro.

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024.

A seguir, apresento a categorização das respostas fornecidas, com base em diferentes aspectos das características dos alunos, conforme os temas abordados:

Quadro 16 - Características e Conhecimentos

1. Gênero e Idade
Gênero: A amostra inclui 12 alunos, sendo 6 meninos e 6 meninas no grupo 301, e 7 meninos e 6 meninas no grupo 302.
Idade: As idades dos alunos variam entre 8 e 13 anos.
2. Quantidade de Pessoas que Moram na Residência
Faixa de pessoas na residência: Os alunos indicaram que o número de pessoas nas residências varia entre 2 e 10 pessoas.
3. Conhecimento sobre Meio Ambiente
Categoria 1: Definição vaga ou generalista do meio ambiente
Respostas: A, B, C, D, E, F, G, I, J, L, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y
Justificativa: As respostas nessa categoria revelam um conhecimento sem precisão ou vago sobre o conceito de meio ambiente, sendo muitas delas mais relacionadas a aspectos de cotidiano (ex: "Minha casa", "Cidade", "Natureza", "Casa").
Categoria 2: Preocupações com a preservação e cuidados com o meio ambiente
Respostas: H, K, M
Justificativa: As respostas demonstram uma noção de cuidado e respeito pelo meio ambiente, incluindo preocupações como o não corte de árvores, a preservação do mar, e o cuidado com a natureza.
4. Cuidado com a Horta
Categoria 1: Participação ativa no cuidado com a horta
Respostas: A, B, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, P, S, T, V, W, Y
Justificativa: A maioria dos alunos tem experiência com cuidados com hortas, seja em casa ou na escola, mostrando um engajamento direto nas práticas de cultivo e preservação.
Categoria 2: Não participou do cuidado com a horta
Respostas: C, O, Q, R, U, X
Justificativa: Essas respostas indicam que os alunos não possuem experiência ou envolvimento com o cuidado de hortas.
5. Cuidado com o Corpo
Categoria 1: Hidratação e hábitos de saúde
Respostas: B, C, D, E, G, H, I, K, L, M, N, O, P, R, S, T, W, X, Y
Justificativa: A maioria dos alunos expressa cuidados com a saúde, focando principalmente em hábitos relacionados à hidratação (beber água) e alimentação saudável, como uma preocupação com o corpo.
Categoria 2: Menos foco em cuidados com a saúde
Respostas: A, F, J, Q
Justificativa: Algumas respostas não mencionam cuidados diretamente com a saúde, destacando mais atividades físicas ou brincadeiras do que cuidados específicos com o corpo.
6. Atividades em Horas Vagas
Categoria 1: Atividades relacionadas a jogos e tecnologia
Respostas: B, G, F, H, L, N, O, T, U
Justificativa: Respostas que indicam o uso de tecnologia, como jogar Roblox, ficar no celular ou

estudar, são predominantemente associadas ao tempo livre dos alunos.
Categoria 2: Atividades físicas e recreativas
Respostas: D, E, I, J, M, X, W
Justificativa: Atividades relacionadas a esportes, como jogar bola, andar de bicicleta, brincar e estudar atividades como matemática, são destacadas por alguns alunos como preferências no tempo livre.
7. Expectativas para o Futuro
Categoria 1: Carreiras relacionadas à área de saúde e segurança
Respostas: A, B, F, G, H, I, L, M, O, T
Justificativa: Muitos alunos expressam interesse em seguir carreiras nas áreas de saúde e segurança, como bombeiro, médico, pediatra, ou membros de organizações de segurança como BOPE.
Categoria 2: Carreiras relacionadas a esportes e entretenimento
Respostas: D, K, P, S
Justificativa: Algumas respostas indicam o desejo de seguir carreiras no esporte, como jogador de futebol, ou em áreas relacionadas a entretenimento e dança.
Categoria 3: Outras carreiras ou desejos vagos
Respostas: C, J, N, Q, R, V, W, Y
Justificativa: Outras respostas incluem carreiras menos convencionais ou metas mais vagas, como trabalhar com tecnologia, ser artista, ou realizar atividades relacionadas a culinária e confeitaria.

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

Conclusões desta Categorização observadas através da teoria de Bardin (2015): A categorização das respostas revela que os alunos, com idades variando entre 8 e 13 anos, apresentam um conhecimento ainda limitado sobre o meio ambiente, embora alguns demonstrem preocupação com a sua preservação. A participação nas atividades de cuidado com a horta é significativa, e os alunos estão cientes da importância de hábitos saudáveis, como a hidratação e a alimentação saudável. Quanto ao tempo livre, a tecnologia e jogos dominam as atividades preferidas, mas ainda há espaço para a prática de atividades físicas e recreativas. As expectativas para o futuro são bastante variadas, mas destacam-se os interesses nas áreas de saúde, segurança e esportes.

A partir das respostas coletadas, pode-se utilizar a Pedagogia histórico-crítica de Dermeval Saviani (1993) embasada no referencial teórico desta pesquisa para refletir sobre as percepções dos alunos em relação ao meio ambiente, à horta escolar e suas expectativas para o futuro. A Pedagogia histórico-crítica se baseia na ideia de que a educação deve ser um processo crítico e dialético, capaz de promover a transformação social por meio do conhecimento e da conscientização dos alunos sobre a realidade que os cerca.

A seguir, apresento algumas sugestões de categorias de análise dessas respostas sob a ótica dessa abordagem pedagógica de acordo com as ideias do livro

Escola e Democracia, de Dermeval Saviani (1993), onde o autor discute o papel da educação na reprodução e transformação da sociedade, abordando conceitos como a Pedagogia histórico-crítica. Com base nesses princípios, podemos categorizar as respostas dos alunos numa visão de pesquisa qualitativa em pesquisa-ação sobre Meio Ambiente, de acordo com algumas das ideias chaves do livro, como a Pedagogia Tradicional, Pedagogia Nova e Pedagogia histórico-crítica.

Quadro 17 - Concepções sobre meio ambiente pelas influências pedagógicas.

<p>Concepção Ingênua do Meio Ambiente (Influência da Pedagogia Tradicional) Respostas que demonstram uma visão fragmentada do meio ambiente, sem uma compreensão crítica das relações sociais e ambientais:</p>
"Sol, lua, casa."
"Não sabe."
"Carinho, amor."
"Não respondeu."
"Minha casa."
"Cidade."
"Casa."
Saviani (1993) reage criticamente a pedagogia tradicional por transmitir o conhecimento de forma mecânica e fragmentada, sem conectar a aprendizagem à realidade social dos alunos. Segundo o autor, a escola tradicional entende a causa da marginalidade com a ignorância. "É marginalizado da nova sociedade quem não é esclarecido" (Saviani, 1993, p.18).
<p>Consciência Elementar do Meio Ambiente (Influência da Pedagogia Nova) Respostas que indicam um início de percepção sobre a importância do meio ambiente, mas ainda sem uma análise crítica</p>
"Que precisa cuidar dele para nossa saúde."
"Respeito e cuidado."
"Não podemos jogar lixo no mar e cuidar dele."
"Não pode cortar as árvores."
"Cuidar do meio ambiente."
"Plantar e cuidar."
"Dar a natureza e dar oxigênio."
"Natureza, animais e pessoas."
Saviani, (1993, p. 19) aponta que segundo essa teoria a marginalidade deixa de ser vista predominantemente sob o ângulo da ignorância, com domínio de conhecimentos. E essa perspectiva é típica da escola que busca "humanizar" o ensino, mas ainda reproduz desigualdades ao não problematizar as relações estruturais que causam os problemas ambientais.
<p>Consciência Crítica do Meio Ambiente (Influência da Pedagogia histórico-crítica) Respostas que demonstram uma percepção mais aprofundada, indicando uma reflexão sobre ações concretas e sobre o papel do ser humano na preservação ambiental</p>
"Cuidar das plantas."
"Cuidar do meio ambiente, não colocar fogo na natureza."
"É o lugar onde a gente vive."
"Que precisa cuidar dele para nossa saúde."
A pedagogia histórico-crítica, defendida por Saviani (1993), busca levar os alunos a uma consciência crítica da realidade, permitindo-lhes compreender e transformar sua condição social e ambiental. No capítulo sobre escola e democracia II, Para além da teoria da curvatura da vara, Saviani expôs os

pressupostos filosóficos da proposta pedagógico-metodológica e o significado político da pedagogia histórico-crítica.

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

A conclusão apresentada se relaciona diretamente com o trecho do livro *Escola e Democracia* de Saviani (1993), especialmente no que diz respeito ao conceito de problematização. Segundo Saviani, a problematização é um momento essencial no ensino, pois permite identificar as contradições da prática social e, a partir delas, determinar quais conhecimentos são necessários para compreender e transformar a realidade.

No contexto da categorização das respostas dos alunos sobre meio ambiente, observa-se que muitos alunos apresentam percepções fragmentadas e, em alguns casos, ingênuas sobre esses temas. Isso não indica que eles não saibam representar os conhecimentos, mas que estão em processo de aprendizagem e que é necessário o estágio da problematização, para que os alunos identifiquem criticamente os desafios e as contradições presentes em suas realidades.

Dessa forma, para que o ensino se aproxime da Pedagogia histórico-crítica, conforme Saviani (1993) propõe-se nesta fase de avaliação a necessidade de detectar os problemas concretos da prática social. Pensando em categorias, por que há descaso com o meio ambiente? Quais fatores estruturais levam à degradação ambiental? Por que a alimentação saudável nem sempre é acessível? Além disso, é preciso determinar quais conhecimentos são necessários para resolver esses problemas, como compreender o funcionamento dos ecossistemas, a relação entre consumo, produção e sustentabilidade, e o papel do conhecimento científico na preservação ambiental e na promoção da saúde.

Conclui-se então que a proposta de Saviani (1993) se alinha à necessidade de transformar o tema do meio ambiente em problemas sociais a serem investigados e compreendidos pelos alunos, e não apenas conteúdos a serem assimilados de forma mecânica e fragmentada.

O segundo passo não seria a apresentação de novos conhecimentos por parte do professor (pedagogia tradicional) nem o problema como um obstáculo que interrompe a atividade dos alunos (pedagogia nova). Caberia nesse momento, a identificação dos principais problemas postos pela prática social. Chamemos a este segundo passo de problematização. Trata-se de detectar que questões precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, consequentemente,

que conhecimento é necessário dominar (Saviani,1993, p. 80).

A horta escolar, por exemplo, deve ser vista não apenas como um espaço de plantio, mas como um meio para discutir segurança alimentar, sustentabilidade, economia circular e relações sociais de produção e consumo. Assim, aplicar a Pedagogia histórico-crítica significaria utilizar essas respostas iniciais dos alunos como um ponto de partida para um ensino problematizador. Nessa perspectiva, os estudantes superam concepções e passam a compreender criticamente os fenômenos sociais e naturais, tornando-se agentes de transformação.

4 O PRODUTO EDUCACIONAL COMO UMA PROPOSTA DE AÇÃO

O livro é expressão do pensamento humano, do desenvolvimento das técnicas e saberes, é uma revolução dirigida ao discurso e à permanência (Paiva, 2010. p.83 *apud* Rosa, 2002, p.11).

Neste capítulo, tenho como objetivo apresentar o produto educacional, que se materializa por um Livro Artesanal construído como uma proposta de ação para uma educação ambiental crítica. Sabendo que o livro é uma expressão do pensamento humano e um meio de compartilhar conhecimentos (Rosa, 2002). A criação de um livro a partir de vivências sensoriais na horta escolar fornece meios para avanços significativos no ensino-aprendizagem.

No intuito de disseminação do conhecimento, o objetivo geral desta dissertação foi investigar a elaboração e utilização de um produto educacional, a pesquisa-ação com a participação de estudantes do terceiro ano e professores de uma escola pública do ensino fundamental I, localizada no município de Duque de Caxias (RJ).

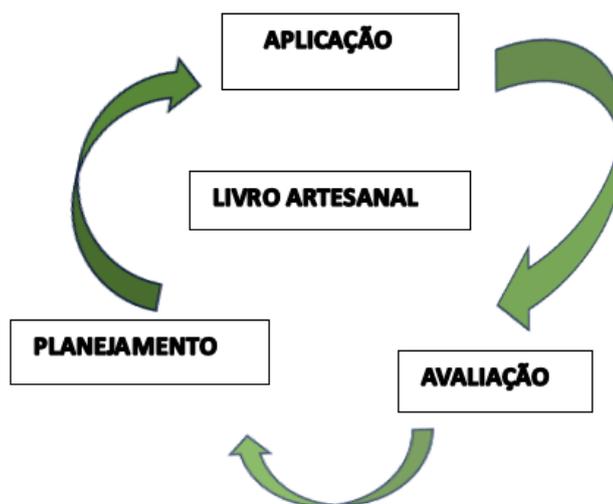
De acordo com o objetivo específico (v), que visava "produzir e avaliar um produto educacional voltado para estudantes do terceiro ano de uma escola pública do ensino fundamental I, localizada no município de Duque de Caxias (RJ), sobre o tema 'livro artesanal'". Este produto foi idealizado como um recurso pedagógico interdisciplinar que utiliza ferramentas e métodos específicos. Ao utilizar a horta escolar e o método da pedagogia histórico-crítica em sua construção, promoveu a sensibilização ambiental crítica e estimulou a expressão criativa dos alunos na sensibilização ambiental.

O Livro Artesanal: Tecendo Sentidos e Significados na horta escolar possui características que o tornam único e diferenciado pela técnica do método de aplicação. Caracteriza-se por ter sua produção manual, sem intervenção industrial, utiliza materiais acessíveis, caracterizando-o como conteúdo sensorial, inovador de acordo com as texturas, acabamentos e estilos da criatividade do aluno.

O livro orienta-se pelo referencial teórico de estudos da pesquisa-ação e sistematizado para a ação de fases do processo de aplicação. O planejamento prévio das atividades é realizado de acordo com as habilidades e objetivos da BNCC. Na aplicação e avaliação, são utilizados os princípios de Tripp (2005), que são

apresentados no quadro a seguir, e as cinco fases da pedagogia histórico-crítica (Saviani, 1993), dados fornecidos na parte da construção da etapa de desenvolvimento do Livro Artesanal.

Figura 13 - Fases gerais da aplicação do Produto Educacional



FONTE: Produção da pesquisa, 2025.

4.1 Definição de Livro Artesanal

A partir das leituras realizadas na pesquisa de Cláudia Silva *et al.*, (2021), que destacam a Educação Ambiental como um campo multifacetado que requer novas abordagens e pesquisas para avanços transformadores, surgiu a ideia de um produto educacional denominado "Livro Artesanal" a partir da horta escolar. Este produto, além de utilizar a horta escolar como ferramenta multidisciplinar, buscou manter as crianças engajadas, ativas no seu aprendizado e críticas em relação ao ambiente onde estão inseridas de forma contínua. A intenção foi assumir a responsabilidade de sensibilizar as crianças, utilizando seus sentidos, criatividade e protagonismo como elementos fundamentais nesse processo. Este trabalho resultou em uma produção coletiva e significativa, refletindo o engajamento e a contribuição dos próprios estudantes e professores.

O conceito de "Livro Artesanal" pode ser compreendido a partir dos significados de "artesanal" e "livro", conforme definidos no dicionário Michaelis (2025). O termo

"artesanal" se refere à produção realizada por processos tradicionais, individuais e manuais, em oposição à produção industrial. Isso implica que um objeto ou produto artesanal é elaborado com técnicas manuais, com cuidado e atenção aos detalhes, conferindo-lhe um caráter único e personalizado.

Por outro lado, o "livro" é definido como um conjunto de folhas de papel, impressas ou manuscritas, coladas ou costuradas, geralmente encadernadas por uma capa. Seu conteúdo pode ser de natureza literária, artística, científica ou técnica, dependendo de sua finalidade e do público a que se destina. Michaelis (2025).

Quando combinamos esses dois conceitos, o "livro artesanal" se refere a um livro produzido de maneira manual, com técnicas tradicionais de encadernação e confecção, muitas vezes utilizando materiais naturais ou reciclados. Esse tipo de livro é caracterizado pela individualidade e por ser feito à mão, não há a padronização típica de uma produção industrial. Michaelis (2025).

Já o termo tecer em umas das definições no sentido figurado é "Criar ou elaborar com habilidade, como ao compor um discurso ou uma narrativa" Michaelis (2025).

Tecer um Livro Artesanal é mais do que unir páginas; é entrelaçar ideias, memórias e expressões em um objeto carregado de significado. O livro, enquanto registro do conhecimento e da imaginação humana, ganha um caráter único quando confeccionado artesanalmente, pois cada detalhe desde a escolha dos materiais ao cuidado na montagem, reflete a sensibilidade de quem o produz. Assim, ao tecer um livro artesanal, não apenas se constrói um objeto, mas se dá forma a uma narrativa viva, capaz de conectar pessoas, preservar histórias e despertar emoções por meio do toque, da estética e do conteúdo que ele abriga.

O Livro Artesanal, nesse sentido, utiliza reflexão e discussão coletiva, interdisciplinaridade, produção de conteúdo significativo e análise crítica do processo. Torna-se uma ferramenta pedagógica relevante, especialmente quando utilizado como meio de sensibilização e expressão criativa onde os criadores exercem sua marca pessoal, tornando-o único e valioso, tanto estético quanto cultural que sensibilizam outros sujeitos a pensarem sobre determinado conteúdo. Por isso, no contexto do Produto Educacional: "Livro Artesanal: Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar", envolve uma prática social, Saviani (1993).

4.2 Objetivos do Livro Artesanal

O objetivo principal do "Livro Artesanal" foi sensibilizar e engajar os alunos para compreenderem a relação entre vida saudável e meio ambiente. Ele utilizou como base a horta escolar, um recurso pedagógico dinâmico que, em conjunto com o conhecimento científico, atividades artísticas e sensoriais, ofereceu uma abordagem acessível e significativa para explorar conceitos complexos. Segundo Rosa (2002):

Por um lado, reportarmo-nos ao editor artesanal como aquele que trata a publicação como obra que requer uma produção editorial com tamanho zelo e maestria, de modo a nos permitimos compará-los a verdadeiros artistas, no sentido do cuidado que desempenham suas atividades no momento da construção do objeto livro. Ao mesmo tempo em que aproximamos, mas diferenciamos do conceito de livro de artista, torna-se necessário, portanto, compreender a definição deste último a fim de distanciar os objetivos e definição desses artífices do saber fazer a arte de publicar um livro (Rosa, 2002, p. 21).

A aplicação do Produto Educacional desenvolvido nesta pesquisa foi idealizada como um recurso pedagógico para estimular a conscientização ambiental e a reflexão crítica dos alunos sobre questões socioambientais paralelamente ao projeto "Mãos à horta", visando desenvolver o protagonismo dos alunos e a compreensão dos conhecimentos científicos. Objetiva-se produzir um livro manualmente, onde os estudantes têm a oportunidade de explorar materiais recicláveis ou naturais, promovendo práticas sustentáveis e conectando o conteúdo do livro à temática ambiental que permeia a horta escolar.

A criação do Produto Educacional (PE) "Livro Artesanal" insere-se nesse processo como uma ação investigativa e transformadora, pautada pela reflexão crítica e pela articulação entre teoria e prática. Como enfatizado por Souza *et al.* (2020), o objetivo da pesquisa não é apenas compreender a realidade, mas também contribuir com novas descobertas e conhecimentos que possam ser aplicados em benefício da sociedade.

A pesquisa é compreendida como um conjunto de ações que visam novas descobertas e estudos em uma determinada área, consistindo em um processo metodológico de investigação, recorrendo a procedimentos científicos para encontrar respostas para um problema (Souza *et al.*, 2020, p.1398).

Dessa maneira, o Produto Educacional "**Livro Artesanal: Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar**" se justifica como uma proposta de intervenção

pedagógica. O livro artesanal promove o protagonismo dos estudantes e estimula uma reflexão crítica sobre a preservação ambiental, tanto em nível individual quanto coletivo, criando sentidos e significados. É empregado como recurso didático, associado à sensibilização sensorial, para integrar o ensino e fortalecer a consciência ecológica. Por meio de atividades em sala de aula e no espaço da horta, os alunos criam desenhos autorais e produzem textos, o que amplia seu pensamento crítico e enriquece significativamente o aprendizado.

A elaboração do livro artesanal seguiu os princípios da pesquisa-ação de Tripp (2003) e o roteiro dos cinco passos para a implementação da pedagogia histórico-crítica de Saviani (1993) na horta escolar. O propósito foi potencializar o protagonismo dos alunos, incentivando a criticidade sobre o cuidado com o corpo e o respeito ao meio ambiente, de modo a estimular uma postura reflexiva e consciente em suas ações diárias, tanto no contexto escolar quanto fora dele.

O planejamento para a aplicação do Livro Artesanal baseou-se na prática social como um instrumento para uma educação transformadora. O método adotado possibilitou aos alunos experienciar o processo de construção do conhecimento, partindo de sua realidade para uma compreensão crítica e aprofundada dos temas abordados.

A integração de teoria e prática podem ser intensificadas positivamente com o uso da horta escolar. Com esta integração, conforme os princípios da Pedagogia histórico-crítica de Saviani(1993) sugere a superação das pedagogias crítico-produtivistas, permitindo ao aluno perceber o ambiente e seus determinantes sociais sem simplesmente reproduzir o determinismo social.

Aproximando Saviani (1993) nesse contexto, ao integrar a prática da horta ao processo de ensino, o livro possibilita que os alunos não apenas compreendam conhecimentos científicos, ciclo da natureza e botânica, mas também reflitam sobre sua responsabilidade social, ambiental e política. Dessa forma, este PE se alinha à proposta de um instrumento que vai além da transmissão de conteúdo, estimulando a participação ativa, consolidando o protagonismo autoral, produzindo assim uma prática social concreta.

No lócus da pesquisa, o Livro Artesanal e o projeto "Mãos à Horta" foram iniciativas distintas, mas complementares. O Livro Artesanal foi desenvolvido como

um produto educacional voltado para os alunos do 3º ano da Escola Municipal Marilândia, com o objetivo de estimular a reflexão crítica sobre práticas sustentáveis e registrar as experiências vivenciadas pelos alunos. Já o projeto "Mãos à horta" é uma atividade prática que envolve os estudantes no cultivo da horta escolar, proporcionando uma experiência direta com a natureza e os conceitos de sustentabilidade.

Ambos os projetos ocorreram paralelamente, mas com enfoques diferentes. O projeto "Mãos à horta" está sendo realizado dentro das possibilidades organizacionais e o Livro Artesanal visou ser apresentado à comunidade escolar (demais professores e funcionários) como uma ferramenta pedagógica permanente para viabilizar os conhecimentos científicos como prática social na horta escolar. Essa abordagem buscou viabilizar a transmissão de saberes de forma interdisciplinar e acessível, contribuindo para o desenvolvimento integral dos alunos e fortalecendo o aprendizado por meio da prática e da reflexão sobre temas ambientais.

Sua aplicação, realizada com 25 alunos, demonstrou que a integração entre a prática na horta escolar e o processo de elaboração do livro proporcionou uma experiência significativa de aprendizagem. Os professores das turmas participaram e mediaram a aplicação do produto educacional, respondendo questionários e fazendo observações importantes sobre o Livro Artesanal e os desafios pedagógicos.

A vivência no ambiente da horta permitiu que os estudantes interagissem de forma sensorial e prática com os conceitos abordados, ampliando sua compreensão sobre o meio ambiente e os impactos das ações humanas. Ao explorar cores, texturas, aromas e sabores, os alunos puderam estabelecer conexões entre teoria e prática, favorecendo a assimilação dos conteúdos e estimulando a criatividade na representação de suas percepções no Livro Artesanal. Ao produzir um livro manualmente, os estudantes também tiveram a oportunidade de explorar materiais recicláveis e naturais, promovendo práticas sustentáveis e conectando o conteúdo do livro à temática ambiental que permeia a horta escolar.

Justificando a abordagem no ambiente da horta escolar, os estímulos sensoriais adotados nesta experiência se alinham com os pressupostos de Vygotsky (1998), que destaca a aprendizagem como um processo socialmente mediado, no qual o conhecimento é construído por meio da interação com os outros e com o

ambiente.

Assim, ao cuidarem da horta, os alunos não apenas exploram aspectos biológicos das plantas, mas também aprendem sobre colaboração, responsabilidade e cultura alimentar, internalizando conhecimentos que vão além do conteúdo formal da escola. A arte é um recurso pedagógico que pode ser utilizado para conscientização ambiental, proporcionando um espaço de expressão e diálogo e construção de significados(Geertz, 1973). Desde 2018, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe dimensões de conhecimento para a experiência artística que colaboram na integração de conteúdos interdisciplinares, visando destacar a singularidade e a abrangência dessa experiência artística como um todo.

Propõe que a abordagem das linguagens articule seis dimensões do conhecimento que, de forma indissociável e simultânea, caracterizam a singularidade da experiência artística. Tais dimensões perpassam os conhecimentos das Artes visuais, da Dança, da Música e do Teatro e as aprendizagens dos alunos em cada contexto social e cultural. Não se trata de eixos temáticos ou categorias, mas de linhas maleáveis que se interpenetram, constituindo a especificidade da construção do conhecimento em Arte na escola. Não há nenhuma hierarquia entre essas dimensões, tampouco uma ordem para se trabalhar com cada uma no campo pedagógico (Brasil, 2018, p.194-195).

Vygotsky (1998) compartilha o pensamento de que a criança aprende primeiramente através da ação, e são as percepções sensoriais que proporcionam a base para a formação de conceitos, o que permite à criança construir o seu conhecimento sobre o mundo de forma concreta e significativa Vygotsky (1998).

Desse modo, Dermeval Saviani (1993) enfatiza que a educação deve considerar a prática social como ponto de partida e de chegada, promovendo a formação de sujeitos críticos e conscientes de seu papel na sociedade. Ao utilizar os sentidos do corpo, como a visão, audição, olfato, tato e até mesmo o paladar em atividades práticas e experiências sensoriais na horta escolar, os indivíduos podem não apenas compreender, mas também sentir e vivenciar os impactos ambientais em seu entorno através do diálogo e das vivências. Isso pode gerar uma conexão de significados mais forte e motivar ações concretas para promover mudanças positivas no ambiente.

Cabe aqui ressaltar que o método para a criação do Livro Artesanal pode ser realizado em diversos ambientes educativos que utilizem horta escolar (suspensa, vertical, em recipientes recicláveis etc.), sempre respeitando os cinco passos

fundamentais da Pedagogia histórico-crítica. O processo de construção do livro não se limita a uma simples técnica de encadernação ou produção de um produto final.

Pelo contrário, ele se configura como um instrumento pedagógico que visa, além da aprendizagem prática, a reflexão crítica sobre os conhecimentos que estão sendo adquiridos e não depende de ambiente único para ser inserido, podendo ser construído como práticas sociais em eventos pedagógicos, exposições e modalidade de ensino, mas sempre estimulando a criatividade, crítica e sentidos do corpo (sensorial). Com uma análise crítica sensorial da qualidade da água e do ar, os alunos são incentivados a explorar e reconhecer os impactos do ambiente em sua saúde e com qualidade de vida.

Essas atividades práticas não apenas sensibilizam os estudantes para a importância do cuidado com o corpo, mas também promovem uma compreensão mais profunda sobre a relação entre o que consomem, o que respiram e o que plantam. A ideia de “significados e sentidos” é central neste produto, pois busca resgatar e valorizar a conexão dos alunos com o ambiente natural, promovendo práticas que reforçam o cuidado com a terra, o cultivo consciente e a consciência crítica ambiental.

Com o direcionamento na construção do "Livro Artesanal" cabe informar que envolveu a participação ativa dos sujeitos da pesquisa (alunos ativos e dos professores das turmas como observadores), que puderam expressar suas próprias percepções e vivências sobre as atividades realizadas na horta escolar. O livro foi utilizado como um meio para registrar suas experiências, reflexões e aprendizados, funcionando como uma espécie de "diário de bordo" do processo educativo. Esse formato permitiu aos alunos refletirem de maneira crítica sobre o que estavam aprendendo e vivenciando, ao mesmo tempo em que se conectavam com os temas da sustentabilidade e da justiça ambiental.

Para promover esses sujeitos críticos e conscientes, Loureiro (2024) contribui a esse pensamento de que as questões a serem enfrentadas por uma proposta educacional devem estar contextualizadas e relacionadas ao território. Essa discussão mostra que as questões a serem enfrentadas por uma Educação Diferenciada devem estar contextualizadas e, portanto, relacionadas ao território. Desse modo, “processos formativos que partam de um modelo contra hegemônico de Educação devem ser flexíveis o bastante para incorporar novas agendas, pois o

território é cambiante na medida em que a realidade é cambiante” (Loureiro *et al.*, 2024, p.31).

A seguir, no quadro 18, apresento como as atividades foram desenvolvidas de forma interativa e sensorial, integrando os cinco sentidos do corpo para proporcionar uma experiência completa aos alunos e possibilitar a criação do livro artesanal. A visão foi estimulada por meio da apreciação dos conteúdos sobre meio ambiente e pela observação direta da horta escolar, permitindo que os alunos percebessem as cores, formas e crescimento das plantas.

O tato esteve presente no manuseio da terra, nesta etapa não houve o processo inicial do plantio, mas foi possível a colheita, incentivando assim o contato direto com as hortaliças frescas. A audição foi explorada com a apreciação dos sons ao redor da escola, levando os alunos a refletirem sobre os ruídos e sons naturais presentes no ambiente da horta.

Esta ação pode ser captada pelo gravador do celular e após a finalização do livro, foi inserido um QR CODE⁵ de áudio com fins de que os leitores possam ouvir o áudio. O olfato foi ativado através da percepção dos diferentes aromas da horta, como o cheiro das plantas, da terra úmida e das ervas cultivadas, como a hortelã. Por fim, o paladar foi estimulado com a degustação de frutas oferecidas pela escola, possibilitando que os alunos experimentassem os sabores e compreendessem a importância da alimentação saudável. No último dia, foi realizado um suco de melancia com hortelã e no final do livro, foi colocado no final do livro a receita.

Essas experiências sensoriais foram documentadas e registradas pelos alunos no processo de construção do livro artesanal. A interação com a horta escolar serviu como base para a criação de narrativas, desenhos e reflexões, tornando o aprendizado mais significativo e inclusivo. A abordagem sensorial permitiu que os alunos se conectassem com a natureza de maneira ativa, explorando não apenas os aspectos científicos e ambientais, mas também suas percepções individuais, contribuindo para a construção coletiva do conhecimento e para o fortalecimento da conscientização ambiental.

⁵ O QR CODE foi criado gratuitamente no site: <https://dev.qrcodefacil.com/>

Quadro 18 - Os Cinco sentidos do corpo na horta escolar.

Os cinco sentidos do corpo				
Visão	Tato	Audição	Olfato	Paladar
Apreciação dos conteúdos sobre meio ambiente. Visualização da horta escolar	Manuseio da horta com plantio e colheita	Apreciação dos sons ao redor da escola e consideração dos sons apreciados pelos alunos	Percepção dos cheiros do ambiente da horta escolar	Degustação de frutas oferecidas pela escola

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024.

Dessa forma, com os aspectos acima apresentados, o livro foi construído dentro da etapa 4 da metodologia da Pedagogia histórico-crítica como uma didática mobilizadora da prática social. Nos quadros abaixo, apresento o eixo estrutural do livro que consiste na percepção sensorial e dos objetivos e habilidades desenvolvidos na criação do livro artesanal de acordo com a BNCC (2018). O roteiro do Livro Artesanal esteve alinhado à Base BNCC, favorecendo o desenvolvimento de habilidades essenciais, como criatividade, protagonismo e pensamento crítico. A utilização do livro artesanal permitiu que os alunos expressassem seus aprendizados de forma lúdica e significativa.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) define 10 competências gerais para a Educação Básica, incluindo o Ensino Fundamental. Essas competências visam garantir uma formação integral dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. São elas: Conhecimento, Pensamento científico, crítico e criativo, Repertório cultural, Comunicação, Cultura digital, Trabalho e projeto de vida, Argumentação, Autoconhecimento e autocuidado, Empatia e cooperação, Responsabilidade e cidadania.

No quadro 19, é apresentada a distribuição das competências, dos objetivos e habilidades desenvolvidos na criação do livro artesanal de acordo com a BNCC (2018) importantes para a criação do Produto Educacional.

Quadro 19 – Distribuição dos objetivos e habilidades desenvolvidos na criação do Livro Artesanal.

COMPETÊNCIAS		
<p>Conhecimento pensamento científico crítico e cria repertório cultural comunicação cultura digital trabalho e projeto de vida argumentação autoconhecimento e autocuidado empatia e cooperação responsabilidade e cidadania</p>		
TEMA: SUSTENTABILIDADE		
ATIVIDADES	OBJETIVOS	BNCC/ HABILIDADES
e colheita na horta escolar	<p>Desenvolver a consciência sobre a importância de uma alimentação saudável, relacionando os alimentos cultivados na horta com os benefícios para o corpo.</p> <p>Estimular o contato direto com os alimentos naturais, promovendo hábitos saudáveis e sustentáveis.</p> <p>Favorecer o protagonismo dos alunos no plantio e cuidado com os alimentos, reforçando a importância da preservação ambiental.</p>	<p style="text-align: center;">(EF03CI10)</p> <p>Compreender a relação entre a qualidade da alimentação e a saúde do organismo, reconhecendo a importância de uma alimentação variada e equilibrada.</p>
Atividades dos sentidos: olfato, visão, tato, audição e fala	<p>Desenvolver a percepção sensorial através dos cinco sentidos (olfato, visão, tato, audição e paladar) na exploração da horta escolar.</p> <p>Relacionar os sentidos com a ciência ao identificar diferenças entre folhas, frutos, flores e sementes.</p>	<p style="text-align: center;">(EF03CI02) E (EF03CI33)</p> <p>Identificar características dos materiais, como cor, brilho, textura, transparência, flexibilidade, odor e sabor, percebendo-as por meio dos sentidos.</p> <p style="text-align: center;">(EF15AR01)</p> <p>Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporânea, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.</p>

<p>Produção artística arte com tintas naturais, desenho livre criação de livros</p>	<p>Estimular a criatividade e imaginação</p>	<p>(EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.</p>
<p>Roda de conversas nos espaços da escola, como refeitórios e pátio.</p>	<p>Estimular o senso crítico no processo educativo da educação ambiental</p>	<p>(EF15AR06) E (EF15LP13) Dialogar sobre a sua criação e as dos colegas para alcançar sentidos plurais. (EF03GE09) Compartilhar, com outras crianças situações de cuidado de plantas e animais nos espaços da instituição e fora dela.</p>

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024

Neste contexto, o Livro Artesanal. Com este quadro, o professor pode adaptar as atividades de acordo com os temas, considerando que com essa proposta, os estudantes ampliem sua compreensão sobre a importância da educação ambiental e se tornem agentes de transformação social, contribuindo para um futuro mais sustentável. Ele pode ser uma ferramenta de educação que estimula a criatividade e a expressão, como também apresenta uma identidade frente ao projeto de vida de uma Estudar a criatividade e a expressão, desenvolvem a capacidade de compreensão científica, promove a problematização, estimula a esfera criativa a partir do olhar individual dos participantes. Bem como incorpora significados sensoriais e plásticos, ele deve ser explorado como instrumento educativo.

5 VALIDAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

A validação de um produto educacional é um artifício que versa em reunir evidências que preenchem a adequação do produto. O objetivo é afiançar que o produto seja eficaz, confiável e coerente. Para validação dos produtos educacionais, é cogente delinear, com detalhes, todas as suas etapas, e o instrumento de validação é um ponto respeitável nesse processo. Existem vários métodos para estabelecer a validade de um produto educacional.(Skúladóttir, 2016; Tsai, 2019).

A validação do livro artesanal "*Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar*" foi realizada na Escola Municipal Marilândia, localizada no bairro Campos Elíseos, no terceiro distrito de Duque de Caxias/RJ, uma região marcada por intensas vulnerabilidades socioambientais, decorrentes da presença de indústrias petroquímicas, carência de saneamento básico, altos índices de violência e outras expressões da desigualdade social. O processo ocorreu de forma participativa, com o envolvimento de professores, alunos e a pesquisadora, e teve como objetivo verificar a aplicabilidade da proposta no contexto real da escola pública.

A aplicação do produto educacional ocorreu em uma turma de 25 alunos do 3º ano do ensino fundamental, pertencentes a uma escola localizada no bairro Campos Elíseos, no 2º Distrito de Duque de Caxias. Uma região considerada uma zona de sacrifício ambiental, Pereira (2013) devido à degradação causada por atividades industriais e à falta de infraestrutura ambiental adequada. O "Livro Artesanal" foi desenvolvido como uma estratégia pedagógica a partir de práticas na horta escolar, proporcionando uma vivência prática e sensorial com a natureza, estimulando a percepção dos alunos sobre a relação entre meio ambiente e saúde. Dessa forma, foi possível verificar nas falas dos alunos o sentido de pertencimento e motivação para mudanças no olhar da criança com o meio ambiente. Falas de como não sabiam como o ar era poluído e questionamentos sobre por que a água potável não chegava em sua casa foram relevantes para a análise que este Produto Educacional especialmente infere uma questão crítica.

A pesquisa realizada insere-se na abordagem qualitativa, que, conforme Minayo (2003), é apropriada para o estudo de fenômenos sociais complexos, como a relação entre cuidado do meio ambiente e a saúde do corpo, mediada pela utilização pedagógica da horta escolar. A metodologia escolhida foi a pesquisa-ação,

caracterizada pela intervenção colaborativa e reflexiva no campo de estudo, conforme Tripp (2005). Essa abordagem permitiu que a horta escolar fosse utilizada como um espaço pedagógico e de transformação social, envolvendo os alunos na criação do "Livro Artesanal" como produto educacional.

Na análise de conteúdo de Bardin (2015), os critérios são usados para organizar, classificar e interpretar os dados coletados de maneira sistemática. A análise de conteúdo realizada nas respostas dos professores pode ser dividida em categorias que refletem os temas centrais identificados nas respostas, como "comportamento em sala de aula", "concentração e consciência crítica", "empolgação e responsabilidade", e "colaboração, comunicação e reflexão crítica". Essas categorias ajudaram a identificar os aspectos mais relevantes da experiência dos professores com o "Livro Artesanal", e sua relação com o desenvolvimento de habilidades de sustentabilidade e ética do cuidado. Todas as respostas foram positivas à aplicação do Produto Educacional.

Para a realização desta pesquisa, as atividades foram cuidadosamente organizadas em cinco momentos distintos, distribuídos ao longo de cinco dias consecutivos. AS oficinas destinadas à construção do "Livro Artesanal" foram planejadas de maneira estruturada, seguindo rigorosamente os parâmetros estabelecidos pelo Comitê de Ética. Todos os alunos participantes foram previamente autorizados por seus responsáveis, conforme estabelecido no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e no Termo de Autorização de Uso de Imagem e Depoimentos. Ambos os documentos foram aprovados pelo Comitê de Ética da Unigranrio e também pela Secretaria de Educação, garantindo que as atividades fossem conduzidas de forma ética e responsável, respeitando os direitos e a privacidade dos envolvidos.

A validação do produto educacional foi realizada por meio de observação participante, registros escritos e fotográficos, bem como depoimentos dos alunos e dos professores que participaram da aplicação (com observações) sobre sua experiência com a horta escolar e a produção do livro. Além disso, foram respondidos questionários finais por esses professores e foram analisados com o intuito de avaliação do produto educacional.

O material foi apresentado aos demais docentes em um encontro formativo (Grupo de Estudos) no dia 03 de fevereiro de 2025, onde foram discutidos os fundamentos da educação ambiental crítica e a estrutura do livro, um método que articula leitura, escrita, percepção sensorial e reflexão sobre o meio ambiente.

Durante o mês de fevereiro, foi realizada uma experimentação com outras turmas do ensino fundamental I no mesmo lócus da pesquisa, a fim de observar como as atividades propostas poderiam ser inseridas na rotina escolar de forma interdisciplinar. A utilização da horta como espaço mediador possibilitou que os alunos estabelecessem conexões entre os conteúdos curriculares e suas vivências concretas. As atividades abordaram temas como os sentidos do corpo, alimentação saudável e sustentabilidade, estimulando o pensamento crítico por meio de práticas criativas, como a produção de textos, desenhos e registros das atividades. O engajamento das crianças e a mediação reflexiva dos professores demonstraram o potencial do livro para fomentar aprendizagens mais significativas.

Por fim, foram coletados registros qualitativos escritos e orais dos professores, que destacaram o caráter inovador da proposta e sua relevância diante dos desafios cotidianos da escola. A prática revelou que, quando articulado à realidade local e às experiências dos sujeitos, o material contribui para uma educação ambiental com base crítica, que ultrapassa o discurso de “educação ecológica” (Layragues, 2017, p. 11) e se conecta com as contradições do território. A validação evidenciou, portanto, que o livro artesanal pode funcionar como um recurso pedagógico dialógico para ressignificar o uso da horta escolar, promovendo aprendizagens contextualizadas, interdisciplinares e transformadoras.

5.1 Etapas do Desenvolvimento do Livro Artesanal

As fases da pesquisa-ação estão diretamente relacionadas ao método da pedagogia histórico-crítica de Saviani (1993), pois a investigação ocorre simultaneamente à ação, integrando teoria e prática de forma dinâmica. Esse método estrutura-se em cinco momentos didáticos que partem da prática social e conduzem à apropriação do conhecimento científico para transformar a realidade.

Adicionalmente a este intuito pedagógico, a criação do guia para o Livro Artesanal pode ser estruturada de acordo com os cinco momentos didáticos deste método. Cada etapa do processo de construção do livro corresponde a um desses momentos, garantindo que a produção do material não seja apenas uma atividade manual, mas um instrumento de reflexão crítica e transformação da realidade.

Para a construção do Livro Artesanal, com base nas ideias apresentadas por Saviani (1993) em “Escola e Democracia”, detalho as cinco etapas fundamentais para sua aplicação em contextos educacionais que superem as lógicas não-críticas e críticas produtivistas. A seguir, cada uma dessas etapas será exposta e analisada. No primeiro momento, aproximamo-nos da Prática Inicial, considerando a educação como mediação no seio da prática social.

A prática social global constitui tanto o ponto de partida quanto o ponto de chegada da prática educativa. Isso significa que a prática social engloba as estruturas da sociedade e, no contexto educacional, inclui aspectos como a educação, a pedagogia, os projetos políticos-pedagógicos, os projetos de pesquisa, ensino e extensão, os componentes curriculares, as unidades que compõem esses componentes e as aulas ministradas pelos docentes. A prática social não se limita ao início ou ao fim de um processo; ela permeia as suas etapas. Em essência, não se abandona a prática social, ela se especifica em esferas educacionais e didático-pedagógicas (Saviani, 1993, p. 86).

Quadro 20 - Estruturação das atividades.

	I	II	III	IV	V
ETAPAS	Prática Social Inicial	Problematização	Instrumentalização	Catarse	Prática Social Final
MOMENTOS	Momentos na sala de aula	Momentos desenvolvidos na horta escolar	Momentos na sala de aula Apresentação dos conhecimentos científicos	Momentos na sala de aula	Momentos na sala de aula

ATIVIDADES	Atividades desenvolvidas na sala de aula Rodas de Conversas	Atividades sensoriais de contato com a natureza e meio ambiente externo da escola.	Práticas em sala de aula	Práticas artísticas em sala de aula Livro Artesanal	Debates e compartilhamento em redes sociais, mídias e comunidade em geral
-------------------	---	--	--------------------------	--	---

FONTE: Elaboração da pesquisadora,2024

5.2 Momentos da pesquisa

No primeiro momento, foi realizada uma roda de conversas com 25 alunos, no contra turno do horário escolar. Foi realizado um levantamento por meio de questionários sobre o que os alunos tinham de conhecimento sobre o tema meio ambiente. Neste passo, temos a prática social inicial, onde é realizado o levantamento prévio dos alunos. Assim, esta etapa se relaciona ao momento de encontro dos alunos em sala de aula em que é identificado como os estudantes percebem e vivenciam o conteúdo antes da intervenção pedagógica.

Quadro 21 - 1º Momento/Etapa – Prática Inicial com Rodas de Conversa e Sensibilização (Sala de Aula).

	Atividades	Objetivos	Materiais
<p>1º Momento/Etapa Prática Inicial</p> <p>Roda de Conversa: Meio Ambiente e Cuidado com o Corpo</p>	<p>Questionário Diagnóstico:</p> <p>Roda de conversa e aplicação de um questionário estruturado com 10 perguntas sobre o tema. As perguntas abordaram conceitos básicos, hábitos cotidianos dos alunos e sua percepção sobre práticas sustentáveis e de autocuidado.</p>	<p>Diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos.</p> <p>Promover um ambiente de troca de saberes.</p> <p>Estimular o pensamento crítico e reflexivo sobre o tema.</p> <p>Identificar interesses e dificuldades dos alunos</p>	<p>Questionários de perguntas abertas</p> <p>Caderno para anotações</p>

FONTE: Elaboração da pesquisadora,2024

Na Figura 14, observação dos alunos respondendo aos questionários:

Figura 14 - Alunos respondendo aos questionários



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

No segundo momento, após a introdução ao tema na sala de aula, os alunos foram conduzidos à horta escolar para vivenciar, de forma prática e sensorial, os cuidados com o meio ambiente e os impactos das ações humanas na natureza. Conteúdos científicos foram apresentados de forma crítica sobre o ambiente em que vivem, alimentação saudável e vivências.

Este ambiente natural proporcionou um espaço relevante para levantar questionamentos e ampliar a percepção dos alunos sobre sustentabilidade e direitos à qualidade de vida. Neste passo, na problematização, é feita a reflexão sobre os desafios ambientais e a relação com a qualidade de vida. O questionamento crítico da realidade para que os alunos percebam problemas e desafios ligados ao tema. Tendo como objetivo levar os alunos a refletirem sobre as contradições da prática social e reconhecerem a necessidade de novos conhecimentos. Trata-se de “detectar que questões precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e, em consequência, que conhecimento é necessário dominar” (Saviani, 1993, p. 80).

A seguir, o momento/etapa da problematização.

Quadro 22 – 2º Momento/etapa – Problematização – Práticas na horta escolar.

2º Momento/Etapa	Atividades	Objetivos	Materiais
Práticas na Horta Escolar Problematização	Exploração Sensorial: Os alunos foram incentivados a observar e ter contato atentamente a	Desenvolver a percepção sensorial e a conexão com a natureza. Levantar questionamentos sobre	Papel Caneta para anotações Folhas, ingredientes naturais, hortaliças colhidas para construção das atividades

	<p>horta, explorando cores, texturas, aromas e sons da natureza. Esse contato direto fortaleceu a relação com o meio ambiente e amplia a consciência sobre sua preservação. Foi gravado sons das falas dos alunos em contato com a horta escolar</p>	<p>sustentabilidade, alimentação e preservação ambiental. Incentivar a reflexão crítica sobre o impacto das ações humanas no meio ambiente, assim como as indústrias e empresas. Promover o aprendizado significativo por meio da vivência prática. Estimular os alunos a observar cores, texturas, aromas e sons da horta, conectando essas experiências aos cinco sentidos</p>	
--	--	--	--

FONTE: Elaboração da Pesquisadora, 2024.

As figuras 15, 16 e 17 mostram os alunos na horta escolar em atividades práticas com o plantio e a terra no ambiente educacional em atividade pedagógica.

Figura 15



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

Figura 16



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

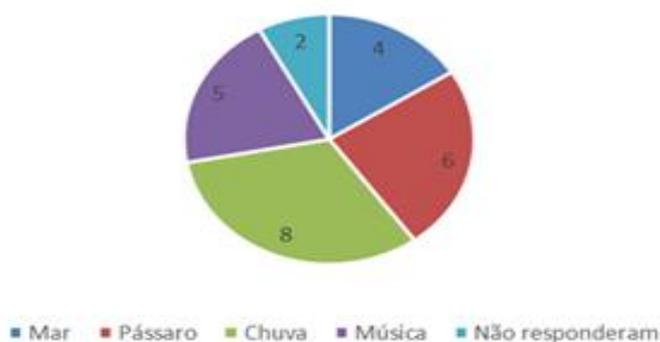
Figura 17



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

Nestas atividades na horta os alunos tiveram contato com os cinco sentidos do corpo. Visualizaram as cores e texturas na horta escolar. No sentido do olfato eles puderam sentir o aroma das plantas. No gráfico abaixo é possível observar as respostas referentes aos sons que mais gostam de ouvir. Essa atividade foi incluída no Livro Artesanal com um QR CODE no processo de construção do livro para verificação das falas dos alunos. Os outros sentidos foram incluídos no livro com uma percepção sensorial através do tato, visão e olfato. O gráfico a seguir indica como foi o resultado das respostas sobre o som que mais gostavam de ouvir.

Figura 18 – Gráfico dos sentidos
Sentidos do corpo: Audição



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

No terceiro momento, os alunos sistematizam os conhecimentos adquiridos por meio da exploração teórica e prática de conceitos relacionados à sustentabilidade, alimentação saudável e preservação ambiental. Com base nas vivências anteriores,

aprofundam seus entendimentos através de leituras, discussões e experimentações, articulando o conhecimento científico com as experiências na horta.

Neste momento, na instrumentalização, é apresentado os conhecimentos científicos e sistematizados sobre o tema, como a horta é concebida, o ciclo da vida e benefícios de uma alimentação saudável e sustentável. Segundo Saviani (1993, p.81), a apropriação dos conhecimentos científicos é fundamental para que os alunos adquiram ferramentas teóricas para analisar a realidade criticamente e que trate de se apropria dos instrumentos teóricos e práticos necessários a resolução de problemas detectados na prática na problematização. Ensino sobre ciclo da vida, sustentabilidade, cuidado com meio ambiente e com o próprio corpo.

Quadro 23 - 3º Momento/Etapa- Instrumentalização

	Atividades	Objetivos	Materiais
3º Momento/Etapa Instrumentalização	<p>Leitura e Discussão de Textos</p> <p>Foi feita uma leitura do livro: A floresta dos cinco sentidos do autor Leonardo Mendes Cardoso</p> <p>Leitura de textos sobre meio ambiente, alimentação saudável, impactos ambientais e cultivo sustentável.</p>	<p>Sistematizar os conhecimentos adquiridos por meio de leituras, pesquisas e registros.</p> <p>Relacionar o conhecimento científico com a prática na horta.</p> <p>Desenvolver habilidades de escrita, ilustração e expressão artística.</p> <p>Fomentar o pensamento crítico sobre o impacto ambiental das práticas humanas.</p> <p>Preparar os alunos para a produção final do Livro Artesanal.</p>	<p>Livro: A floresta dos cinco sentidos. Autor: Leonardo Mendes Cardoso</p> <p>Texto informativos</p>

FONTE: Elaboração da Pesquisadora, 2024.

Na figura a seguir, o momento da apresentação de livros e textos indicados para o tema de meio ambiente e sustentabilidade.

Figura 19 - Atividade em sala de aula. Leitura



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024

4º Momento/Etapa – Criação do Livro Artesanal (Catarse)

No quarto momento, os alunos iniciam a materialização das experiências vividas na horta e das reflexões desenvolvidas em sala de aula ao longo do processo educativo. O Livro Artesanal se caracterizou como um espaço de registro e expressão, combinando escrita, ilustrações e colagens para representar os aprendizados adquiridos. Neste passo, a catarse é o momento em que o aluno deve reorganizar e ressignificar o conhecimento aprendido.

Favorecendo a reflexão crítica e o domínio conceitual. Este momento é a transição da consciência com outros conhecimentos para a consciência crítica. Define-se por “transição levando os alunos a enxergarem a origem estrutural dos problemas” (Saviani, 1993, p. 81). Trata-se da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos da transformação social. Construção coletiva do Livro Artesanal, organizando os aprendizados. No quinto passo, retorno à prática inicial, agora transformada pela apropriação do conhecimento. Momento de se aplicar o conhecimento para intervir na realidade de forma crítica, agindo sobre a realidade. Uso do livro para sensibilizar a comunidade escolar e gerar ações ambientais.

Quadro 24 - 4º Momento/Etapa- Catarse

Momento/Etapa	Atividades	Objetivos	Materiais
4º /Dia Criação do Livro Artesanal Catarse	Desenho Livre: Após divisão de grupos por categorias de vivências, definidas por	Registrar as experiências aprendizados de maneira criativa e	Papel de diferentes texturas. Canetinhas, lápis de cor, tintas artesanais

	<p>livre escolha</p> <p>Categorias: Vivências na horta, Vivências em sala de aula e meio ambiente</p> <p>Foi realizada Representações artísticas das experiências na horta e sala de aula, possibilitando a expressão sensível do aprendizado.</p> <p>Escrita de Relatos e Textos Reflexivos com escrita coletiva. Foi realizada uma produção de pequenos textos sobre os cuidados com o meio ambiente, Ao final foi realizada a montagem da montagem do Livro Artesanal como a organização das páginas, encadernação com barbante e finalização estética do material.</p>	<p>colaborativa.</p>	<p>utilizando açafião, folhas e cola pincéis adaptados de esponjas e cotonetes. Folhas secas, recortes e outros elementos naturais. Barbante e cola para montagem do livro. Cortador e tesoura Site Criador de QR CODE</p>
--	--	----------------------	--

FONTE: Elaboração da Pesquisadora, 2024.

Figura 20, 21 e 22: Alunos construindo o Livro Artesanal, as figura mostram a confecção do Livro Artesanal-conforme descrito no quadro 24.

Figura 20



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Figura 21



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Figura 22



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Materiais Utilizados

No processo de criação do livro artesanal, foi realizada a escolha dos materiais no planejamento da pesquisa, analisando as questões de custo e acessibilidade para alunos e professores, visando a sustentabilidade. Os materiais utilizados podem variar conforme a proposta pedagógica, e podem ser papéis ou tecidos. As tintas artesanais podem ser confeccionadas com plantas da horta escolar maceradas e acrescentadas cola para fixação da tinta natural. A customização deste PE foi direcionada pela pesquisadora e utilizou os produtos abaixo relacionados:

Quadro 25 - Material para criação

Papel A4 reciclado (preferencialmente); Tecido (opcional); Tintas naturais com açafrão e espinafre (preferencialmente); Tesouras; Réguas; Linhas ou barbantes; Colas; Canetinhas, canetas, lápis de cor, lápis e borracha; Folhas de plantas da horta escolar; Areia; Algodão; Furador de papel e tesoura.

FONTE: Elaboração da Pesquisadora, 2024.

Esses materiais, além de serem sustentáveis e acessíveis, permitem que os alunos se envolvam em atividades práticas que desenvolvem a coordenação motora, o pensamento criativo e a consciência ecológica. O processo de escolher, manusear e trabalhar com esses materiais contribui para uma experiência pedagógica rica, alinhada aos objetivos do projeto "Mãos à Horta", onde o aprendizado prático sobre a natureza se conecta diretamente à criação do livro artesanal.

Após a seleção dos materiais, a confecção do Livro Artesanal seguiu uma metodologia participativa e colaborativa. Inicialmente, os alunos foram divididos em grupos de três categorias temáticas das atividades que foram realizadas durante a aplicação do PE:

Quadro 26 - Divisão de categorias dos grupos

Divisão de alunos em grupos
Em sala de aula
Na horta escolar
Conhecimentos sobre meio ambiente

FONTE: Elaboração da Pesquisadora, 2024.

Cada grupo ficou responsável por desenvolver desenhos relacionados à sua categoria, utilizando tintas artesanais feitas de produtos naturais, como açafrão misturado com cola e folhas trituradas também combinadas com cola. Essa abordagem possibilitou um envolvimento sensorial e criativo dos alunos na produção do livro.

Após a elaboração dos desenhos, os alunos agruparam suas criações e, em conjunto, criaram histórias coletivas a partir das narrativas visuais. O processo de

contar histórias e desenvolver enredos permitiu que os alunos refletissem sobre os temas abordados, relacionando suas experiências práticas na horta escolar com a preservação ambiental. Foi realizado um roteiro com a construção de uma capa, título, nome dos autores, introdução da história, desenvolvimento e finalização da história. Nesse processo, as imagens eram apresentadas e os alunos foram criando a história coletivamente.

Para finalizar a confecção do livro, os desenhos e narrativas foram organizados e encadernados utilizando cortadores, criando um roteiro estruturado de história. Essa etapa possibilitou que cada aluno visse sua contribuição materializada em um livro coletivo, reforçando a importância do trabalho em grupo e do aprendizado compartilhado.

A implementação do Livro Artesanal na dinâmica escolar ocorreu de forma integrada às atividades da horta e ao currículo interdisciplinar. Os alunos foram incentivados a registrar suas experiências com o cultivo das plantas, ilustrar seus aprendizados com desenhos de própria autoria. Entre as atividades desenvolvidas, destacam-se a observação do plantio, crescimento das hortaliças, colheita e a análise de impactos ambientais no entorno da escola(contextualização) e a produção de relatos sobre hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis. Ao observar os desenhos dos alunos, verificou-se que as percepções iniciais dos participantes indicaram um alto nível de engajamento, especialmente pelo caráter manual e criativo do processo. Na criatividade, a possibilidade de construir um material próprio despertou interesse e motivação, fortalecendo o vínculo dos alunos com a proposta e ampliando sua participação nas discussões sobre meio ambiente e sustentabilidade.

A seguir, apresento algumas imagens do livro após as considerações dos alunos.

Figura 23 - Imagens do livro finalizado.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

No Livro Artesanal, ao perceber os sentidos com a interação na horta escolar, foi possível criar um livro que poderá ser apresentado em toda a comunidade e conclamar debates, palestras, dinâmicas, justificando assim uma prática social.

5º Momento/Etapa - Roda de Conversa e Compartilhamento (Prática Social Final)

No quinto momento, a etapa final representa a prática social transformada, em que os alunos compartilham suas vivências e percepções sobre o processo de aprendizado na horta escolar e na criação do Livro Artesanal. Esse momento possibilita a troca de experiências, a valorização do conhecimento construído coletivamente e a reflexão crítica sobre os impactos das ações individuais e coletivas na preservação do meio ambiente e na qualidade de vida.

Quadro 27 - Roda de Conversa e Compartilhamento (Prática Social Final)

Momento/Etapa	Atividades	Objetivos	Materiais
<p>Roda de Conversa (Prática Social Final)</p>	<p>Debates: Foram feitas discussões sobre os desafios e aprendizados vivenciados, estimulando a argumentação e o pensamento crítico.</p> <p>Fala do Aluno: Foram apreciados relatos individuais sobre as descobertas feitas ao longo do processo, destacando momentos marcantes na horta e na construção do Livro Artesanal.</p> <p>Socialização com outros membros da comunidade escolar. O Livro foi apresentado a outras turmas e funcionários. Posteriormente, a possibilidade de exposição dos livros e do conhecimento adquirido, ampliando o impacto da aprendizagem para além da sala de aula.</p> <p>No final da roda de conversa foi oferecido um suco de melancia fornecida da merenda escolar com hortelã colhida na horta</p>	<p>Promover a troca de experiências entre os alunos, favorecendo a construção coletiva do conhecimento.</p> <p>Incentivar a escuta ativa e o respeito às diferentes formas de expressão e percepção.</p> <p>Estimular a reflexão crítica sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente, reforçando o compromisso com a sustentabilidade e a cidadania.</p>	<p>Materiais livres para anotações e complementação do debate.</p> <p>Suco de melancia com hortelã(colhida na horta)</p>

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024.

No final das atividades, o Livro Artesanal mostrou-se um instrumento didático inovador e acessível, promovendo a valorização das práticas culturais e artísticas na construção do conhecimento. Sua confecção envolveu processos que estimularam a cooperação, a reflexão e a materialização das aprendizagens adquiridas, reforçando a relevância de metodologias que ultrapassem o ensino tradicional e engajem os alunos de forma ativa e crítica. Saviani (1993) critica, em sua análise, as abordagens que tratam o conhecimento apenas como um bem a ser transmitido de maneira unilateral e que perpetuam a visão reprodutivista da educação.

Figura 24 - Prática Social Final



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

No caso do Livro Artesanal, foi experienciado que a construção do conhecimento é participativa e contextualizada, permitindo que os alunos se apropriem da aprendizagem e reflitam sobre sua realidade e o papel da escola na transformação dessa realidade.

5.3 Tecendo sentidos

O objetivo geral desta proposta de criação do "Livro Artesanal Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar" foi promover uma educação ambiental crítica e sensorial, incentivando o protagonismo dos alunos no cuidado com o meio ambiente e com o corpo, aproximando os objetivos específicos iniciais da pesquisa. Para alcançar esse objetivo, a horta escolar e as atividades artísticas foram utilizadas como bases para o aprendizado, proporcionando uma abordagem prática e

significativa.

Entre os objetivos específicos, buscou-se sensibilizar os alunos e professores sobre a importância do meio ambiente e sua relação direta com a saúde do corpo. Essa sensibilização foi essencial para que os estudantes compreendessem como suas ações impactavam tanto o ambiente ao seu redor quanto a qualidade de sua vida. Além disso, o estímulo ao uso dos cinco sentidos como ferramentas para explorar e compreender o ambiente natural proporcionou uma maneira única de envolver os alunos e aprofundar sua conexão com a natureza.

Outro objetivo central foi desenvolver habilidades criativas por meio da construção do "Livro Artesanal". Esse processo não apenas valorizou a expressão artística, mas também permitiu que os alunos registrassem suas experiências e reflexões, fortalecendo a aprendizagem e o vínculo com os conteúdos trabalhados. Para validação deste produto, foi essencial identificar e analisar as concepções dos professores de uma escola pública do ensino fundamental I.

Por fim, a proposta integrou atividades teóricas e práticas, conectando o aprendizado escolar ao cotidiano dos alunos e às questões ambientais da região em que estão inseridos, uma zona de sacrifício ambiental.

A avaliação do "Livro Artesanal" do grupo focal de alunos levou em consideração os seguintes critérios:

No critério engajamento dos alunos, nível de participação nas atividades e interesse demonstrado ao longo do processo; impacto no aprendizado: capacidade do produto em promover reflexão sobre meio ambiente e saúde; facilidade de uso e aplicação: adaptação da metodologia à realidade dos alunos; conexão com o currículo escolar: alinhamento das atividades com os conteúdos trabalhados em sala de aula; contribuição para a educação ambiental: desenvolvimento da consciência ambiental e do senso de responsabilidade socioambiental entre os participantes.

No critério de tempo e disponibilidade, de validação do PE, os professores relataram falta de tempo para planejamento e recursos financeiros para a implementação concreta do projeto. Como também a necessidade de um maior suporte institucional para a continuidade do projeto e a inclusão de mais atividades interdisciplinares. Além disso, observou-se por esses profissionais que a sensibilização dos alunos precisa ser um processo contínuo, envolvendo não apenas

a escola, mas também a comunidade e as famílias.

Adicionalmente, também foram analisados os desenhos e narrativas desenvolvidos pelos alunos no decorrer do projeto, buscando identificar como expressaram suas percepções sobre a relação entre o meio ambiente e a saúde. O momento em que os alunos percebem no ambiente da horta que não dependem somente de questões individuais para cuidar do meio ambiente, que é preciso uma luta coletiva para alcançar direitos e uma vida saudável.

Para um dos objetivos específicos deste trabalho: analisar as concepções dos estudantes do terceiro ano dessa escola sobre o tema do meio ambiente, a análise dos dados revelou que a interação com a horta escolar e a produção do "Livro Artesanal" contribuíram para a reflexão crítica dos alunos sobre a preservação ambiental e a saúde do corpo. A vivência prática estimulou o desenvolvimento de um olhar mais sensível para as relações ambientais e sociais, além de incentivar hábitos mais saudáveis de alimentação e cuidado com o meio ambiente. O envolvimento ativo dos alunos nas atividades demonstrou o potencial da horta escolar como ferramenta pedagógica, ampliando o aprendizado para além dos conteúdos formais e promovendo uma experiência significativa de ensino.

O desenvolvimento do produto educacional também evidenciou a importância da abordagem sensorial no processo educativo. A exploração das cores, texturas, aromas e sabores da horta escolar possibilitou uma conexão mais profunda com o ambiente, facilitando a assimilação dos conteúdos e estimulando a criatividade dos alunos na produção do livro. Esse envolvimento sensorial mostrou-se um diferencial importante na sensibilização ambiental e no desenvolvimento do pensamento crítico sobre a relação entre saúde e meio ambiente.

Os três grupos de alunos, organizados de acordo com os momentos vivenciados na horta escolar, na sala de aula e na preservação ambiental, representaram suas percepções por meio de desenhos e textos.

Na imagem abaixo, o aluno A retratou o momento sensorial vivenciado na horta escolar. Durante a atividade, ele compartilhou que já havia tido uma experiência semelhante em casa, porém destacou que, no ambiente escolar, a vivência foi ainda mais emocionante. Prestigiou, pois ele tinha tirado com as próprias mãos o alimento que ia levar para casa. Esses relatos evidenciam a importância do espaço educativo

na ampliação das percepções e na construção de novas experiências significativas.

Algumas das narrativas foram:

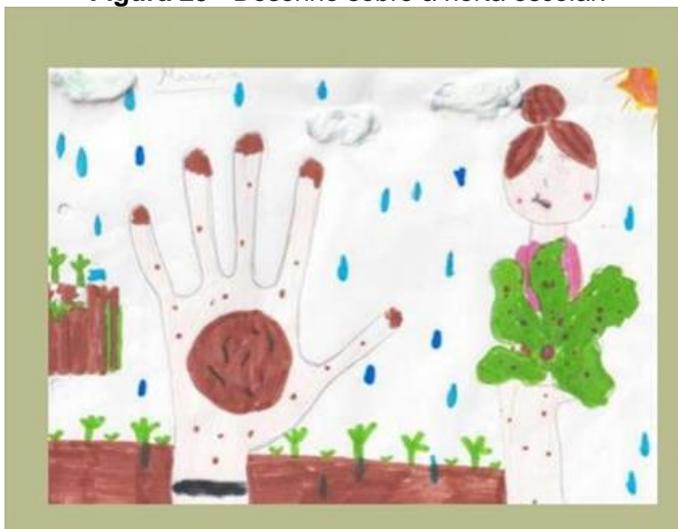
Quadro 28 - Narrativas 1

“Eu quero colher e levar para casa” (Aluno A, 10 anos, E.M. Marilândia)
“Eu não sabia que o ar daqui era poluído” Aluno B, 8 anos, E.M.Marilândia)
“Minha mãe também faz em casa esse suco” Aluno C, 9 anos, E.M.Marilândia)
“Eu gosto do ouvir o som da chuva,” Aluno D, 9 anos, E.M. Marilândia)
“Tem muitas cores na horta” Aluno E, 9 anos, E.M.Marilândia)

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024.

A seguir um dos desenhos do momento vivenciado na horta escolar:

Figura 25 - Desenho sobre a horta escolar.



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Nesta imagem, a aluna B evidencia o momento em sala de aula, no qual demonstra os conhecimentos científicos assimilados após a leitura de livros e textos. Esse registro reflete o processo de instrumentalização do conhecimento, conforme abordado por Saviani (1993), ao destacar que a educação escolar deve garantir o acesso aos saberes sistematizados, possibilitando aos alunos não apenas a apropriação do conhecimento científico, mas também sua aplicação crítica na realidade em que estão inseridos. Dessa forma, a imagem ilustra a articulação entre teoria e prática, reforçando a importância da mediação docente na construção do aprendizado.

Nas narrativas abaixo é possível verificar que os alunos evidenciaram uma forte conexão dos sujeitos com seu ambiente natural, após a apresentação dos

conhecimentos sobre Meio Ambiente, demonstrou como práticas cotidianas e experiências sensoriais constroem saberes históricos e culturais.

Quadro 29 - Narrativas 2

“A água que a gente bebe é do poço” Aluno B, 8 anos, E.M.Marilândia)
“A gente brinca no lagozinho” Aluno C, 9 anos, E.M.Marilândia)
“ Não tem planta onde eu moro” Aluno D, 10 anos, E.M.Marilândia)

FONTE: Elaboração da pesquisadora, 2024.

Na figura 26, a apresentação sobre as atividades na sala de aula. É possível interpretar neste desenho que a informação da pesquisadora proporcionou um simbolismo da importância da prática social.

Figura 26 - Desenho sobre as atividades na sala de aula



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Nas imagens abaixo, temos os alunos C, D, E e F que compartilharam suas percepções sobre os entendimentos adquiridos, evidenciando o processo de catarse. Ao experimentar uma outra forma de vivências, os alunos demonstram com os desenhos que alcançaram um outro nível de compreensão. Esse momento representa a passagem de um conhecimento fragmentado para uma visão mais ampla e integrada da realidade, observando-se a promoção uma aprendizagem significativa e crítica.

Quadro 30 - Narrativas 3

“Eu reciclo o lixo.” Aluno A, 10 anos, E.M. Marilândia)
“As indústrias poluem o ar. ‘Aluno D, 10 anos, E.M.Marilândia)
“É preciso cuidar do meio ambiente como nossa casa.” Aluno E, 9 anos, E.M.Marilândia)
“Devemos cuidar das plantas.” Aluno F, 10 anos, E.M.Marilândia)

FONTE: Elaboração da Pesquisadora, 2024.

As imagens a seguir ilustram a importância das hortas escolares como prática

pedagógica na formação dos alunos. Com base no conhecimento adquirido e nas experiências vivenciadas, os estudantes foram incentivados a expressar suas percepções sobre sustentabilidade e preservação ambiental. Na fase 4 do método, por meio do processo de catarse, os alunos puderam refletir sobre suas vivências na horta escolar, consolidando conceitos essenciais para a educação ambiental e a promoção da saúde. Esse momento proporcionou a construção de uma consciência crítica, evidenciada em suas reflexões e o apelo para a preservação do meio ambiente de acordo com a realidade e contexto.

Figuras 27 e 28 - Desenhos dos alunos C, D, E e F sobre Preservação do Meio Ambiente



FONTE: Arquivo da pesquisa, 2024.

Desse modo, nas considerações realizadas pela pesquisa, é importante salientar que os passos da pesquisa-ação que permearam todo o processo permitiram compreender que a horta escolar, para além de ser uma prática pedagógica, serve como um espaço de integração entre o aprendizado e o cuidado com o meio ambiente.

5.4 A importância do Livro Artesanal

As considerações positivas desse Produto Educacional observadas se constituem com alunos de diferentes perfis, incluindo aqueles com necessidades educacionais especiais. O "Livro Artesanal" pode ser uma ferramenta inclusiva, acessível e diferenciada. Ele pode ser adaptado para diferentes níveis de compreensão, tornando o aprendizado mais dinâmico, principalmente para os alunos com dificuldades de aprendizado. A abordagem sensorial na horta escolar e prática

pode ser um ponto de apoio para esses alunos, tornando a aprendizagem mais significativa e envolvente. Cabe aqui salientar que, conforme os estudos de pesquisas relatadas nesse trabalho, não foi utilizada uma expressão autoral dos alunos, o que não caracteriza um ensino emancipador que promova o protagonismo e engajamento para criações artísticas, autorais e percepções críticas.

Para os professores, o "Livro Artesanal" oferece uma ferramenta inovadora para integrar diversos conteúdos curriculares, como ciências, saúde, arte e educação ambiental, de maneira interdisciplinar. Ao utilizá-lo como ferramenta pedagógica, os professores podem criar uma conexão entre a teoria e a prática, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e engajante. Ele pode ser usado como um meio para estimular discussões sobre a importância de integrar práticas ambientais, o protagonismo e a criatividade nos projetos pedagógicos da escola.

Em resumo, o "Livro Artesanal" pode ser relevante para alunos e professores ao proporcionar uma oportunidade de conectar o aprendizado com vivências concretas, promovendo uma educação crítica e motivadora.

Já nos pontos de desafios para este Produto Educacional, percebeu-se na durabilidade e conservação que, por ser feito com materiais naturais e recicláveis, o livro artesanal pode ser mais frágil e propenso ao desgaste com o tempo. A disponibilidade dos materiais na escola poderá ser limitada, sendo necessário planejamento prévio e necessidade de meios próprios e/ou necessário tempo extra para a compra.

O tempo de produção pode ser mais do que os cinco dias/etapas/momentos, pois necessita de tempo extra para a impressão de QR CODE para a fase sensorial do livro. Além de outros processos de produção. A continuidade do uso do livro artesanal necessita do comprometimento da equipe diretiva em divulgar e engajar o produto e colocá-lo no projeto político pedagógico da escola, como nos Objetivos e Diretrizes Pedagógicas, Currículo e Projetos Pedagógicos, parceria e envolvimento da comunidade (pais e responsáveis e demais parcerias como empresas e indústrias).

É necessário que os critérios de avaliação sejam baseados na criatividade e subjetividade do aluno, e o professor precisa estar sensível a uma avaliação com olhar mais diversificado de conhecimento e saberes.

Os resultados obtidos, segundo as categorias analisadas acima, indicam que o

"Livro Artesanal" foi uma ferramenta educacional eficaz para promover a educação ambiental e sensibilizar os alunos sobre a relação entre meio ambiente e saúde. Pois, os alunos se apropriaram do conhecimento com criticidade e motivados a seguirem com o PE para outros espaços. Sua abordagem sensorial e prática permitiu um aprendizado mais profundo e significativo, estimulando a criatividade e o protagonismo dos alunos.

O Livro Artesanal, com seus significados e sentidos, por sua vez, mostrou-se um instrumento didático inovador e acessível, promovendo a valorização das práticas culturais e artísticas na construção do conhecimento. Sua confecção envolveu processos que estimularam a cooperação, a reflexão e a materialização das aprendizagens adquiridas, reforçando a relevância de metodologias que ultrapassem o ensino tradicional e engajem os alunos de forma ativa e crítica.

A partir desses apontamentos, esta pesquisa reafirma o potencial transformador da Educação Ambiental quando atrelada a estratégias pedagógicas participativas, capazes de dialogar com a realidade dos estudantes e promover mudanças significativas em sua relação com o meio ambiente e saúde. A experiência aqui documentada reforça a necessidade de investir em práticas educativas que respeitem a diversidade e o protagonismo dos sujeitos e valorizem o conhecimento construído coletivamente, impulsionando a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e a justiça ambiental.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações positivas desse Produto Educacional observadas se constituem com alunos de diferentes perfis, incluindo aqueles com necessidades educacionais especiais. O "Livro Artesanal" pode ser uma ferramenta inclusiva, acessível e diferenciada. Ele pode ser adaptado para diferentes níveis de compreensão, tornando o aprendizado mais dinâmico, principalmente para os alunos com dificuldades de aprendizado. A abordagem sensorial na horta escolar e prática pode ser um ponto de apoio para esses alunos, tornando a aprendizagem mais significativa e envolvente. Cabe aqui salientar que, conforme os estudos de pesquisas relatadas nesse trabalho, não foi utilizada uma expressão autoral dos alunos, o que não caracteriza um ensino emancipador que promova o protagonismo e engajamento para criações artísticas, autorais e percepções críticas.

Para os professores, o "Livro Artesanal" oferece uma ferramenta inovadora para integrar diversos conteúdos curriculares, como ciências, saúde, arte e educação ambiental, de maneira interdisciplinar. Ao utilizá-lo como ferramenta pedagógica, os professores podem criar uma conexão entre a teoria e a prática, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e engajante. Ele pode ser usado como um meio para estimular discussões sobre a importância de integrar práticas ambientais, o protagonismo e a criatividade nos projetos pedagógicos da escola.

Dessa forma, o "Livro Artesanal" pode ser relevante para alunos e professores ao proporcionar uma oportunidade de conectar o aprendizado com vivências concretas, promovendo uma educação crítica e motivadora.

Já nos pontos de desafios para este Produto Educacional, percebeu-se na durabilidade e conservação que, por ser feito com materiais naturais e recicláveis, o livro artesanal pode ser mais frágil e propenso ao desgaste com o tempo. A disponibilidade dos materiais na escola poderá ser limitada, sendo necessário planejamento prévio e necessidade de meios próprios e/ou necessário tempo extra para a compra.

O tempo de produção pode ser mais do que os cinco dias/etapas/momentos, pois necessita de tempo extra para a impressão de QR CODE para a fase sensorial do livro. Além de outros processos de produção. A continuidade do uso do livro

artesanal necessita do comprometimento da equipe diretiva em divulgar e engajar o produto e colocá-lo no projeto político pedagógico da escola, como nos Objetivos e Diretrizes Pedagógicas, Currículo e Projetos Pedagógicos, parceria e envolvimento da comunidade (pais e responsáveis e demais parcerias como empresas e indústrias).

Ao longo desses 30 meses de mestrado, a construção do meu trabalho foi marcada por um profundo processo de crescimento, amadurecimento e imersão na pesquisa. O referencial teórico, as escolhas metodológicas, as orientações recebidas dos professores e, especialmente, da minha orientadora, foram fundamentais para a realização desta dissertação. A sugestão da banca avaliadora de aprimorar a pesquisa com um capítulo dedicado à horta escolar e à integração da Pedagogia histórico-crítica na análise dos dados conferiu um novo sentido ao estudo, fortalecendo o entendimento sobre a prática social.

Outro aspecto essencial desta pesquisa foi evidenciar o processo de implementação de projetos de horta escolar. No capítulo dedicado à experiência da horta, analisei o Projeto "Mãos à Horta" no município de Duque de Caxias e percebi que as pesquisas sobre hortas escolares, muitas vezes, não têm continuidade devido à falta de políticas públicas e ao descompromisso de alguns atores governamentais. Diante desse cenário, na seção em que justifico a escolha do tema, apresentei minha trajetória pessoal e profissional, destacando as inquietações que me conduziram à pesquisa. Busquei compreender como a horta pode ser trabalhada de forma contínua, promovendo um aprendizado mais interativo e garantindo o protagonismo dos alunos e o desenvolvimento de sentidos e significados no processo educativo.

O objetivo geral da pesquisa foi investigar a elaboração e a utilização de um produto educacional, um Livro Artesanal, no contexto histórico, por estudantes do 3º ano do ensino fundamental e por professores de uma escola pública em Duque de Caxias (RJ). Para atingir esse objetivo, foi necessário esclarecer conceitos fundamentais, como a legislação brasileira sobre a Educação Ambiental, a importância da horta escolar, a definição de infância e os princípios da Pedagogia histórico-crítica. Além disso, foi essencial discutir a ideia de significado no processo educativo, uma vez que a pesquisa se baseou nas vivências dos estudantes na horta escolar.

Com a prática dessa pesquisa, alcancei os objetivos específicos propostos, a partir dos critérios da análise de dados e percepção do resultado final do Produto Educacional, o livro artesanal. Os quais contribuíram de maneira relevante para a compreensão e a valorização do tema do meio ambiente no contexto escolar. Inicialmente, analisei as concepções dos professores de uma escola pública do ensino fundamental I, localizada no município de Duque de Caxias (RJ), sobre o meio ambiente, identificando diversas perspectivas e entendimentos que refletem a realidade e os desafios do ensino ambiental. Paralelamente, avaliei a contribuição das hortas escolares como prática pedagógica para esses docentes, pois, segundo a coleta de dados, a horta escolar é importante, mas faltavam recursos e direcionamentos do que fazer com esta ferramenta. Foi constatado que a implantação e a manutenção da horta propiciam um ambiente de aprendizagem mais interativo e significativo, ampliando a compreensão dos professores e alunos acerca dos processos de ensino-aprendizagem.

De forma complementar, realizei a análise de dados com Bardin (2015) nas concepções dos estudantes do 3º ano sobre o meio ambiente, demonstrando que os jovens, por meio das experiências vivenciadas na horta escolar, desenvolveram uma postura mais crítica e engajada em relação às questões ambientais. Nesse mesmo contexto, analisei as concepções dos professores de uma escola pública do ensino fundamental I e avaliei a contribuição das hortas escolares para a percepção desses alunos, que evidenciou o potencial transformador dessa prática pedagógica, promovendo o protagonismo e a integração dos saberes teóricos e práticos. Ao analisar o ciclo da vida a partir do olhar na horta, foi feita a sensibilização de pertencimento e cuidado. Por fim, produzi e avaliei um produto educacional voltado para os estudantes do 3º ano de escolaridade, que abordou de maneira integrada os temas sobre educação ambiental, cumprindo, assim, todos os objetivos específicos e reforçando a importância de uma educação ambiental crítica e contextualizada.

A Educação Ambiental, para mim, faz parte do ensino transdisciplinar e, portanto, não poderia ser abordada sem considerar sua conexão com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. Para conduzir o estudo, optei pela pesquisa qualitativa, na perspectiva da pesquisa-ação, utilizando a técnica de análise de conteúdo. Um total de 25 alunos respondeu ao questionário e participou do

roteiro para a criação do livro artesanal. No produto educacional Livro Artesanal: **"Tecendo Sentidos e Significados na Horta Escolar"**, apresentei os dados obtidos, enfatizando as percepções dos alunos sobre o meio ambiente no qual estão inseridos.

Dessa forma, produzi e avaliei um produto educacional voltado para estudantes do terceiro ano dessa escola, abordando os temas do livro artesanal e da horta escolar.

Ao longo da pesquisa, analisei as concepções dos estudantes do terceiro ano dessa escola sobre o tema do meio ambiente; percebi que os estudantes demonstraram grande interesse pelas atividades desenvolvidas na horta. A experiência prática e sensorial proporcionada pelo cultivo de plantas possibilitou um envolvimento genuíno com os conteúdos abordados, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática e tornando o aprendizado mais significativo.

A pesquisa-ação e a pedagogia histórico-crítica, que nortearam este trabalho, agora se concretizam na finalização deste estudo. Meu objetivo é transformar essa pesquisa em uma prática social contínua, capaz de gerar novas histórias e construir redes de diálogo e formação docente para a implementação da horta escolar como ferramenta pedagógica. Dessa forma, busca-se promover uma verdadeira Educação Ambiental, em contraste com a concepção de "educação ecológica" apresentada por Layragues (2017, p. 11). Essa abordagem se alinha também à crítica de Paulo Freire (1987) ao modelo de "educação bancária", no qual o ensino se reduz à transmissão mecânica de conteúdos, sem espaço para a participação ativa do aluno. Além disso, dialoga com a reflexão de Saviani (1993) sobre pedagogias não críticas, reafirmando a necessidade de uma educação emancipatória, que integre teoria e prática e contribua para a responsabilidade de transformação social, conforme Layragues (2017).

Este estudo, vinculado a um Programa de Mestrado Profissional, tem uma dimensão ética, profissional e pessoal. A pesquisa também evidenciou que a integração entre teoria e prática é fundamental para a construção do conhecimento, especialmente em contextos de vulnerabilidade ambiental. Dessa forma, incentivo que o projeto seja ampliado para outras turmas e escolas, solicitando a replicação da metodologia em diferentes realidades educacionais. Além disso, sugiro a implementação de parcerias com instituições ambientais e culturais para fortalecer o

impacto do produto educacional e proporcionar novas oportunidades de aprendizado aos alunos.

A promoção de uma educação ambiental que estimula a crítica e o protagonismo estudantil, o "Livro Artesanal" se afasta da visão utilitarista e tecnicista, propondo uma experiência significativa, na qual os alunos não apenas absorvem conhecimento, mas o constroem de maneira ativa. A relação com a horta escolar fortalece esse processo ao permitir que a teoria se materialize na prática, criando uma experiência pedagógica que vai além do ensino não crítico e/ou crítico reprodutivista (Saviani, 1993).

Contudo, este trabalho me impulsiona a continuar meus estudos na Educação Ambiental, movida pela esperança de que tenhamos mais políticas públicas permanentes para a Educação Ambiental. Que os projetos realizados em horta escolar discutam o contexto em que os alunos estão inseridos, história e caracterização dos sujeitos. Certamente também, enquanto profissionais da educação, possamos compreender que ensinar não se resume à transmissão de conteúdos, mas sim à construção de sentido e significados pelos alunos. A horta escolar se revela, assim, um espaço de aprendizado vivo, onde a natureza ensina sobre ciclos e cuidado da vida e do meio ambiente.

7 REFERÊNCIAS

ANTUNES, Jeferson; RODRIGUES Antunes E. S. Junqueira. Análise do desenvolvimento temático dos estudos sobre games na educação. **Araraquara**, v. 16, n. 1, p. 33-38, jan./mar. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248240020> Acesso em: 15 jul. 2022.

ARIÈS, Philippe. **A história social da criança e da família**. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo, Brasil: Edições, v. 70, 2015.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

BOURDIEU, Pierre, **1930- Pierre Bourdieu : sociologia**. São Paulo: Ática, 1983.

BOURDIEU. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 22 Jul. 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais : arte**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. CONAMA. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, DF: 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em 01 jul. 2023.

BUSS-SIMÃO, Márcia. Antropologia da criança: uma revisão da literatura de um campo em construção. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 20, p. 16 pgs., 2009. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistateias/article/view/24077>. Acesso em 01 jul. 2023.

BUZIOS. **Projeto Horta na Escola recebe novos insumos para fomentar educação ambiental em Búzios**. Prefeitura de Búzios, 2024. Disponível em: <https://buzios.rj.gov.br/projeto-horta-na-escola-recebe-novos-insumos-para-fomentar->

educacao-ambiental-em-buzios/. Acesso em: 10 mar. 2025.

CANCELIER, Janete Webler; BELING, Helena Maria; FACCO, Janete. **A Educação Ambiental e o papel da horta escolar na Educação Básica**. *Revista de Geografia*, v. 37, n. 2, p. 199-210, ago. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/352110299>. Acesso em: 10 mar. 2025.

CANDA, Nascimento Cilene. Sentidos da Arte: Diálogos entre teatro, a experiência estética e a educação. **R. Cient./FAP**, Curitiba, v.5, p. 243- 261, jan./jun. 2010.

CARDOSO, Ciro Flamarion. **Uma introdução à história**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1988.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2012.

COELHO, Denise; BÓGUS, Claudia Maria. Vivências de plantar e comer: a horta escolar como prática educativa, sob a perspectiva dos educadores. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n. 3, p. 687-700, jul./set. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/98ZMQzcT497fM4Q85BCfDdG>. Acesso em: 15 mar. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça Restaurativa**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/justica-restaurativa/> acesso em: 30 jun. 2024.

CORTEZ, A. (Org.). **Texto Cortez**. São Paulo: Cortez, 2009.

DUQUE DE CAXIAS. **Lei nº 2.713, de 30 de junho de 2015**. Aprova a adequação do Plano Municipal de Educação ao Plano Nacional de Educação para o Decênio 2015/2025 e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cmdc.rj.gov.br/?p=5837>. Acesso em: 10 mar. 2025.

DUMPE JUNIOR, Agris Laimonis. **Objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) uma análise de indicadores para os países da rede Ibero-Americana de prospectiva (RIBER)**. São Paulo, 2016.

FLORIANO, M. D. **Educação e Meio Ambiente na Baixada Fluminense: uma proposta de educação ambiental crítica numa escola em Duque de Caxias –RJ**. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Nilópolis, RJ, 2011.

FLORIANO, M. D.; LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental em Duque de Caxias, RJ: contradições entre o discurso hegemônico e as questões socioambientais do território. **Educar em Revista**, v. 38, p. e83004, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/LNvN6PrWsmQ9rsSjKx6J4fk/?lang=pt>, Acesso em 15 dez. 2024.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi; BELTRÃO, Francisco. Refletindo sobre pesquisa-ação. **Faz Ciência**. v.3, n.1, p. 167-176, 1999. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/7478>. Acesso em: 03 dez. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FURTADO, Odair. **Psicologia Sócio-Histórica: Uma Perspectiva Crítica em Psicologia**. São Paulo: Cortez, 2001.

FUSCALDI, Kelliane. LEÃO, Mariana. GOULART, Gislayne. ROCHA NETO, Ivan. Projeto Hortas Pedagógicas: avaliação da etapa piloto e contribuições para seu aprimoramento. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. 39. v39.27077. 2022. Disponível em:

file:///C:/Users/Celiane/Downloads/Projeto_Hortas_Pedagogicas_avaliacao_da_etapa_pilo%20(3).pdf. Acesso em: 10 mar. 2025.

GARCIA, Tânia Maria Braga. **Educação ambiental e políticas públicas no Brasil: limites e desafios**. Campinas: Papirus, 2007.

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2012.

GATTI, B. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista brasileira de Formação de Professores – RBF**. Vol. 1, n. 1, p. 90-102, Maio/2009. Disponível em: <<https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/347>>. Acesso em: 02 dez. 2022.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Antropologia social. Zahar Editores. Rio de Janeiro, 1973.

CRUZ, Andrey De Jesus Soares Da; NASCIMENTO, Nilza Rodrigues; SILVA, Danillo dos Santos. Horta escolar como ferramenta auxiliar no ensino de ciências. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 61, 10 set. 2018. Disponível em: <https://revistaeea.org/artigo.php?idartigo=2920>. Acesso em: 10 mar. 2025.

IBGE -INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA –. **Cidades e Estados: Duque de Caxias** – RJ. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/duque-de-caxias.html>. Acesso em: 17 mar. 2025.

JORDÃO, Carolina de Oliveira; MORETTO, Evandro Mateus. A vulnerabilidade ambiental e o planejamento territorial do cultivo de cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 1, p. 1-18, 2014. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 17 mar. 2025.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, n. 1, p. 9-43, 2001.

LABO BARROS COSTA, ELEN DE FÁTIMA; SANTOS, M. C. A. Pedagogia histórico-crítica como paradigma educacional e concepção teórico-metodológica para a validação do produto educacional no PROFEPT. **Revista Labor**, v. 1, n. 24, p. 175-199, 19 out. 2020. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/labor/article/view/53047> > Acesso em 08 jun. 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan-mar. 2014.

LE GOFF, Jacques. Memória. In: **História e Memória**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1990.

LEITE, Adriana Lopes Curado Correia. **Hortas na escola como ferramenta de ensino na educação ambiental: uma análise bibliométrica**. Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidade. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2020. Disponível em: http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25225/1/DV_PCECP_II_2020_1.pdf. Acesso em: 17 mar. 2025.

LEWIN, K. **Problemas de dinâmica de grupo**. São Paulo: Cultrix, 1978.

LEWIN, K. **Teoria de campo em ciência social**. São Paulo: Pioneira, 1965.

LIMA, Keite Azevedo. COSTA, Fátima Neves do Amaral. **Educação em saúde e pesquisa qualitativa: relações possíveis**. 2015. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/49599695>. Acesso em 11 jun. 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental crítica: a questão da formação de educadoras(es) ambientais**. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental: coletânea de textos críticos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

MAFRA ORSI, R. F.; *et al.* Representações sociais de meio ambiente: Subsídios para a formação continuada de professores. **Ciência & Educação**, 19(1), 127-143, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132013000100013>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MEYER, A.; ROSE, D.; GORDON, D. **Desenho Universal para a Aprendizagem: Fundamentos e Prática**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa Social**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementaridade? **Caderno de Saúde Pública**, v.9, n.3, p.239-262, 1993.

NASCIMENTO, Márcio Moreira do. A cultura e a socialização na formação da criança. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 08, Vol. 02, pp. 88-106. Agosto de 2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/pedagogia/cultura-e-a-socializacao>. Acesso em: 10 mar. 2025.

MORGADO, Fernanda da Silva. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/118768>. Acesso em: 24 março 2025.

NEPOCENO, Taiane Aparecida Ribeiro (Org.) **Educação, Sociedadee Meio Ambiente: Desafios, Saberes e Práticas**. Curitiba-PR, Editora Baggai, 2022.

NICÁCIO, Maria Darci Martins. **Produto Educacional: formação de professores de aee com utilização de jogos matemáticos para alunos com deficiência intelectual.** Educapes. Disponível em <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/564674>. Acesso em 07 jun. 2022.

OLIVEIRA, Karoline Telles de. **Desafios para implementação e manutenção de hortas escolares: o CIEP Governador Roberto da Silveira como estudo de caso.** 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.unirio.br/caeg111111/deptobotanica/lbmpf-arquivos/oliveira-2020-producao-extensionista>. Acesso em: 22 março de 2025

OLIVIERI, Marcia de Souza; PUGGIAN, Cleonice; PINTO, Wilma Clemente de Lima. Ensino de química e justiça ambiental: um estudo qualitativo em três escolas do entorno da refinaria Duque de Caxias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 3, n. 3, 2014. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/2550>. Acesso em: 27 fev. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <https://www.un.org>. Acesso em: 15 mar. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org>. Acesso em: 8 ago 2023.

PAIVA, Ana Paula Matias. **A Aventura do Livro Experimental.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, São Paulo: Edusp, 2010.

PEREIRA, Tatiana Cotta Gonçalves. Sustentabilidade e justiça ambiental na Baixada Fluminense: identificando problemas ambientais a partir das demandas ao Ministério Público. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v.15, n 29, pp. 339-358, jan/junh 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/15828>. Acesso em: 27 fev. 2025.

PEREZ. José Roberto Rus. Por que pesquisar implementação de políticas educacionais atualmente?. **Educação e Sociedade**, vol.31, n. 113, out.-dez. 2010. Centro de Estudos Educação e Sociedade. Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87315816007>. Acesso em: 8 ago 2023.

PICOLI, E. S. A.; CARVALHO, E. J. G. **Projeto político-pedagógico: uma construção —coletiva?** III Encontro de Pesquisa em Educação, I Jornada de Gestão Escolar e XV Semana de Pedagogia - Pedagogia 35 anos: História e Memória. UEM, Maringá, 2008.

PIN, José Renato, ROCHA Marcelo, RODRIGUES Laur, GÓES Yasmin. As trilhas ecológicas como espaços para o ensino de ciências: levantamento de dissertações e teses brasileiras. **Revista de Educação, Ciências e Matemática** v.8, n. 2, mai/ago 2018. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/4415>. Acesso em: 10 jun. 2024.

PINHÃO, Francine; MARTINS, Isabel. **Diferentes abordagens sobre o tema saúde e ambiente: desafios para o ensino de ciências.** Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000400006> Acesso em: 24 jun. 2022.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **ONU inclui programa Hortas Cariocas, da Prefeitura do Rio, na lista de ações essenciais para alcançar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: prefeitura.rio. Acesso em: 17 mar. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS. **Projeto "Mãos à Horta" aproxima estudantes do município de Duque de Caxias da sustentabilidade.** Disponível em: duquedecaxias.rj.gov.br. Acesso em: 17 mar. 2025.

RAULINO, S.F. **Construções Sociais da Vizinhança: temor e consentimento nas representações dos efeitos de proximidade entre grandes empreendimentos industriais e populações residentes.** Tese (Doutorado) – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional. Rio de Janeiro, RJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e Representação Social.** São Paulo: Cortez, 2007.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 1994.

RIFIOTIS, Fernanda Cruz e Col. **A antropologia e as crianças: da consolidação de um campo de estudos aos seus desdobramentos contemporâneos.** Horizontes Antropológicos (UFRGS. Impresso) 2021. Disponível em: <<https://hdl.handle.net/10923/18618>>. Acesso em 15 ago. 2023.

RIOS, T.N. **Educação Ambiental em Escolas Próximas ao Polo Industrial de Campos Elíseos: a influência do contexto industrial e do risco.** f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação. Rio de Janeiro, RJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

ROSA, Camila Nunes da. **Editoras e livros artesanais: notas e reflexões sobre processos de criação e produção.** 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Produção Editorial) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/919>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

SANTANA, D.A. de; LIMA, G.F. da C.; FURTADO, G.D. Projeto interdisciplinar de uma horta escolar no processo de transformação em escolas sustentáveis. **Environmental Smoke**, v.1, p.185, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.32435/envsmoke.201812185>. Acesso em: 19 mar. 2025.

SANTOS, M. C. dos; BARBOSA, A. M. da S.; WOLFART, C. A concepção de educação na perspectiva da pedagogia histórico-crítica: uma revisão teórica. **Educere et Educare, [S. l.]**, v. 17, n. 42, p. 146–167, 2022. Disponível em: <https://e->

revista.unioeste.br/index.php/educereeducare/article/view/27962. Acesso em: 10 jun. 2025.

SANTOS, Raquel Elisabete de Oliveira. Pedagogia histórico-crítica: que pedagogia é essa? **Horizontes**, v. 36, p. 43-58, 2018. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/520>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SANTOS, Vanessa Gomes. **O uso da horta escolar no ensino fundamental I: um estudo bibliométrico**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48136/tde-27052022-111238/publico/VANESSA_GOMES_SANTOS.pdf. Acesso em: 15 mar. 2025.

SATO, Michèle. **Educação ambiental comunitária: diálogos entre saberes populares e científicos para a sustentabilidade**. Cuiabá: EdUFMT, 2017.

SAVIANI, D. **História das idéias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados**. SAVIANI, D. Marxismo e pedagogia. In: Encontro Brasileiro de Educação e Marxismo (EBEM), III, Salvador (BA), 2007.

SAVIANI, Dermeval, **1944 – Escola e Democracia**- Campinas, SP: Editora Autores Associados, 1993.

SAVIANI, Dermeval, **1944 - Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. **Proposta Pedagógica da Secretaria de Educação de Duque de Caxias. Ensino Fundamental 1. Ciências Da Natureza Versão 2:** - Duque de Caxias: SME, 2022.

SILVA, Andressa Rodrigues de Carvalho da. **A horta escolar como ferramenta pedagógica na educação para o desenvolvimento sustentável**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal Goiano, Urutaí, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3426>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SILVA, Clara Elaine Sousa Da. **Batalha Ambiental: um jogo educativo para a formação integrada e o desenvolvimento sustentável**. 2020. Produto Educacional (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/586617?mode=full>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SILVA, Cláudia Belo *et al.* Educação Ambiental: Um campo Multifacetado. **Revista Multidebates**, V5, n.4 palmas – TO, dezembro de 2021. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/449>. Acesso em: 10 mar. 2025

SILVA, Leandro Siqueira da. **Educação ambiental e cultura: diálogos necessários para a sustentabilidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

SIQUEIRA, Ana Paula da Silva; *et al.* **Horta Escolar como ferramenta de educação ambiental e interdisciplinaridade entre universidade e escola**, n. 65, 16 set. 2018.

Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3379>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SOUSA, J. R. de; SANTOS, S. C. M. dos. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 1396–1416, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31559>. Acesso em: 10 mar. 2025.

SOUZA, Vanessa Manfre Garcia de; *et al.* Hortas escolares pedagógicas: caracterização dos projetos brasileiros. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 41, e27363, 2024. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1169613/1/Hortas-escolares-pedagogicas-2024.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SKÚLADÓTTIR H, MH S. Development and validation of a Clinical Assessment Tool for Nursing Education (CAT-NE). **Nurse Educ Pract**: 20:31–8, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27428801/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

THIOLLENT, Marie, MICHEL, Jean; COLETTE, Maria Madalena. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade Acta Scientiarum. **Human and Social Sciences**, vol. 36, núm. 2, julio-diciembre, pp. 207-216, 2014.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/3DkbXnqBQyq5bV4TCL9NSH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 Jun. 2022.

TRIPP, David. Pesquisa-ação sobre a prática docente. **Educ. Pesqui.** 31 (3) • Dez 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009> publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24077/0>. Acesso em: 01 Jun. 2022.

VELOSO, Cássio Laurentino; COSTA, Cristian José Simões; SILVA JÚNIOR, Sebastião da. Projeto horta escolar: uma estratégia pedagógica no ensino fundamental. In: Congresso Internacional de Desenvolvimento Social. João Pessoa. **Anais** [...]. João Pessoa: Realize Editora, 2017. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conidis/2017/TRABALHO_EV074_MD1_S A15_ID1343_23102017162734.pdf. Acesso em: 20 nov. 2023.

VIEZZER, Moema. **Educação ambiental popular: caminhos trilhados no Brasil e na América Latina**. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

VOLOSZIN, M. Percepção ambiental: Uma experiência de ressignificação dos sentidos. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32, n. 1, p. 20–38, 2015. DOI:10.14295/remea.v32i1.4708. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4708>. Acesso em: 20 nov. 2023.

VOLKOVA AMÉRICO, Ekaterina; GLUSHKOVA, Maria; OVCHARENKO, Alexey; DELANOY, Cláudio Primo. Texto como tecido da cultura. **Letras de Hoje**, [S. l.], v. 59, n. 1, p. e46980, 2024. Disponível em:

<https://revistaseletronicas.pucrs.br/fale/article/view/46980>. Acesso em: 9 mar. 2025.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Martins Fontes, 1984.

8 ANEXOS

UNIVERSIDADE DO GRANDE
RIO PROFESSOR JOSÉ DE
SOUZA HERDY - UNIGRANRIO



Continuação do Parecer: 7.250.140

acompanhados a todo o momento que estiverem nas atividades. As ferramentas são manuseadas por profissionais capacitados contratados pela Secretaria de Educação que irá preparar o local para o plantio na horta. A horta é orgânica e não utiliza defensivos químicos. Para o manuseio da terra e a experiência sensorial posteriormente poderão ser utilizadas em hortas suspensas, canteiros e vasos caseiros sem riscos de acidentes. O horário da pesquisa foi definido no contra turno para não trazer riscos de exposição ao sol e nem perda de conteúdo do ensino regular, os alunos irão vir antes do horário de maior incidência a luz intensa. Essas atividades da pesquisa são de participação voluntária e participarão somente os alunos interessados e autorizados. A qualquer momento das etapas da pesquisa pode haver a desistência e será respeitado a sua desistência.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os riscos tinham sido considerados insuficientes discutidos na primeira versão. A pesquisadora apresenta agora todos os pontos solicitados pelo CEP, como os riscos no contato com a terra e com o uso de ferramentas na horta e a questão de informar se seria no turno ou contraturno escolar, bem como a informação se seria de adesão voluntária e se seria permitido ao aluno desistir a qualquer momento sem constrangimentos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória estão disponíveis e adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências da primeira versão foram resolvidas, pois somente os riscos e as estratégias para mitigá-los precisavam ser melhor descritos.

Considerações Finais a critério do CEP:

pesquisadora discutiu melhor os riscos e também detalhou como lidaria com cada um deles, atendendo ao parecer do CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2331756.pdf	21/09/2024 08:53:43		Aceito
Cronograma	CRONOGRAMAATUALIZADO.pdf	21/09/2024 08:53:26	CELIANE FARIAS DA SILVA	Aceito

Endereço: Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 BL. C 2º Andar
Bairro: 25 de Agosto **CEP:** 25.071-202
UF: RJ **Município:** DUQUE DE CAXIAS
Telefone: (21)2672-7733 **Fax:** (21)2672-7733 **E-mail:** cep@unigranrio.com.br

UNIVERSIDADE DO GRANDE
RIO PROFESSOR JOSÉ DE
SOUZA HERDY - UNIGRANRIO



Continuação do Parecer: 7.250.140

Endereço: Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 BL. C 2º Andar
Bairro: 25 de Agosto **CEP:** 25.071-202
UF: RJ **Município:** DUQUE DE CAXIAS
Telefone: (21)2672-7733 **Fax:** (21)2672-7733 **E-mail:** cep@unigranrio.com.br

CARTA DE ANUÊNCIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA PEDAGÓGICA
DEPARTAMENTO DE PESQUISA E FORMAÇÃO CONTINUADA PAULO FREIRE

Duque de Caxias, 8 de agosto de 2024

De: Departamento de Pesquisa e Formação Continuada Paulo Freire (DPFPF)

Assunto: Pesquisa de campo

Prezado(a),

Encaminhamos a V.S.^a, Celiane Farias da Silva, mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO) – AFYA, para que possa realizar uma pesquisa nesta conceituada Unidade Escolar **no período de agosto a dezembro de 2024**.

Lembramos que é de suma importância o seu acompanhamento no referido trabalho, objetivando estreitar cada vez mais essa parceria.

Cordialmente,


GLACIONE RIBEIRO DA SILVA

Departamento de Pesquisa e Formação Continuada Paulo Freire (DPFPF)
Matrícula: 21134-8

À EM Marilândia

DEPARTAMENTO DE PESQUISA E FORMAÇÃO CONTINUADA PAULO FREIRE (DPFPF)
Rua Prefeito José Carlos Lacerda, 1422 – 1º ANDAR – 25 de Agosto – Duque de Caxias / RJ
CEP: 25071-120 – Tel: 3652-6221/2771-5870 R.233 E-mail: dpfpf@smeduquedecaxias.rj.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA PEDAGÓGICA
DEPARTAMENTO DE PESQUISA E FORMAÇÃO CONTINUADA PAULO FREIRE

Duque de Caxias, 8 de agosto de 2024

Parecer nº: 09/24 – Departamento de Pesquisa e Formação Continuada Paulo Freire (DPFPF)
Requerente: Celiane Farias da Silva
Universidade ou agência associada: Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO) – AFYA
Assunto: Autorização de pesquisa

DAS CONSIDERAÇÕES INICIAIS

De acordo com as atribuições deste Departamento e tendo sido observada a documentação recebida, salientamos que as autorizações em nossa Rede são concedidas na condição de que sejam respeitadas as normas de decoro e adequabilidade estabelecidas pela Unidade Escolar.

DA ANÁLISE

Após a análise do projeto de pesquisa intitulado: “A cultura da terra: promovendo a arte e saúde através do espaço na horta escolar”, cujo objetivo geral é “contribuir para sensibilizar os alunos do 3º ano de escolaridade sobre a importância do cuidado com o meio ambiente, corpo e saúde”, constatou-se a relevância da pesquisa de campo.

Ressalta-se que, para a realização de entrevistas, aplicação de questionários e/ou exercícios, uso de imagens ou quaisquer práticas outras relacionadas ao projeto, deverão ser solicitadas autorizações de todos os envolvidos permitindo a utilização dos dados para fins acadêmicos e/ou científicos. Outrossim, deverão ser respeitados o sigilo e a privacidade dos participantes e instituições envolvidas em todas as fases do projeto e mesmo após o término dele. No caso de menores, **solicita-se a inclusão de uma autorização de seu responsável.**

DA CONCLUSÃO

Com base na avaliação criteriosa das informações apresentadas nos documentos, **AUTORIZA-SE a realização da pesquisa no período de agosto a dezembro de 2024.** Vale ressaltar que as informações fornecidas ao pesquisador deverão ser arquivadas pelo tempo que determina a legislação e não poderão ser utilizadas em detrimento da Unidade Escolar, Coordenadoria de Ensino Fundamental – Anos Iniciais (CEF – Anos Iniciais), Secretaria Municipal de Educação, Prefeitura Municipal de Duque de Caxias e/ou indivíduos participantes, inclusive na forma de dano à estima, prestígio e/ou agravo econômico/financeiro. Outrossim, o anonimato de tais informações deverá ser garantido durante e após a pesquisa. Caso necessário, a qualquer momento poderemos revogar esta autorização se comprovadas atividades que causem prejuízo às instituições e/ou pessoas envolvidas.

Cordialmente,



GLACIONE RIBEIRO DA SILVA

Departamento de Pesquisa e Formação Continuada Paulo Freire (DPFPF)

Matrícula: 21134-8

DEPARTAMENTO DE PESQUISA E FORMAÇÃO CONTINUADA PAULO FREIRE (DPFPF)
Rua Prefeito José Carlos Lacerda, 1422 – 1º ANDAR – 25 de Agosto – Duque de Caxias / RJ
CEP: 25071-120 – Tel: 3652-6221/2771-5870 R.233 E-mail: dpfpf@smeduquedecaxias.rj.gov.br

TCLE PROFESSOR



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(De acordo com as normas da Resolução nº 466, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012)

Prezado professor, você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “A PESQUISA-AÇÃO E O USO DO LIVRO ARTESANAL COMO ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA HORTA ESCOLAR EM UM ESCOLA PÚBLICA DE DUQUE DE CAXIAS “ Você foi selecionado por ser professor e realizar suas atividades no lócus da pesquisa e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com as instituições: E. M. Marilândia e Universidade Unigranrio Afya. Os objetivos deste estudo são Contribuir para sensibilizar os alunos do 3º ano de escolaridade sobre a importância do cuidado com o meio ambiente, corpo e saúde. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder questionários abertos.

Os riscos relacionados com sua participação são o cansaço, desconforto ao responder as perguntas e possível exposição leve ao sol. Os benefícios relacionados com a sua participação são colaborar para a formação profissional da pesquisadora e dos próprios participantes da pesquisa, além de contribuir para a prática da Educação Ambiental através da investigação científica abordada à partir do cotidiano das crianças. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, serão usados nomes fictícios para identificação dos respondentes dos questionários e coletas de dados.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor (a), podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento com os pesquisadores responsáveis Celiane Farias da Silva e Beatriz Brandão dos Santos no e-mail p2.silvaceliane@smeduquedecaxias.gov.br ou no telefone (21) 985450303.

Pesquisador Responsável

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UNIGRANRIO, localizado na Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 – CEP 25071-202 TELEFONE (21).2672-7733 – ENDEREÇO ELETRÔNICO: cep@unigranrio.com.br

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2024.

Participante da pesquisa

TCLE – RESPONSÁVEIS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(De acordo com as normas da Resolução nº 466, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012)

Prezado responsável, você e seu filho(a) estão sendo convidados para participar da pesquisa: A PESQUISA-AÇÃO E O USO DO LIVRO ARTESANAL COMO ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA HORTA ESCOLAR EM UM ESCOLA PÚBLICA DE DUQUE DE CAXIAS”. Seu filho(a) foi selecionado(a) por ser aluno(a) do 3º ano de escolaridade no lócus da pesquisa e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com as instituições: E. M. Marilândia e Universidade Unigranrio Afya . Os objetivos deste estudo são Contribuir para sensibilizar os alunos do 3º ano de escolaridade sobre a importância do cuidado com o meio ambiente, corpo e saúde. A participação do seu filho(a) nesta pesquisa consistirá em responder questionários abertos e realizar atividades em sala de aula e na horta escolar.

Os riscos relacionados com sua participação são o cansaço, desconforto ao responder as perguntas e possível exposição leve ao sol. Os benefícios relacionados com a sua participação são colaborar para a formação profissional da pesquisadora e dos próprios participantes da pesquisa, além de contribuir para a prática da Educação Ambiental através da investigação científica abordada à partir do cotidiano das crianças. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, serão usados nomes fictícios para identificação dos respondentes dos questionários e coletas de dados.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor (a), podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento com os pesquisadores responsáveis Celiane Farias da Silva e Beatriz

Brandão dos Santos no e-mail p2.silvaceliane@smeduquedecaxias.gov.br ou no telefone (21) 985450303.

Pesquisador Responsável

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UNIGRANRIO, localizado na Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 – CEP 25071-202 TELEFONE (21).2672-7733 – ENDEREÇO ELETRÔNICO: cep@unigranrio.com.br

Rio de Janeiro, _____ de _____ 2024.

Pai / Mãe ou Responsável Legal

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA CRIANÇAS PARTICIPANTES



Declaração de Assentimento Livre e esclarecido para Crianças Participantes

(De acordo com as normas da Resolução nº 466, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012)

Queridos alunos(as),

Meu nome é Celiane Farias da Silva e estou fazendo uma pesquisa de mestrado sobre Cultura da Terra: Os Sentidos da Arte na Horta Escolar. Adorariamos que vocês participassem da pesquisa de uma maneira especial, utilizando o Circuito Ambiental, que foi criado como resultado de uma pesquisa na nossa escola. Antes de começarmos, é muito importante que vocês e seus pais ou responsáveis entendam e concordem com isso.

O que é uma pesquisa? Uma pesquisa é quando fazemos perguntas ou atividades para aprender mais sobre algo. Nesse caso, vamos realizar questionários para levantamento de dados e durante a aplicação do produto educacional, aplicaremos atividades para refletir sobre o uso consciente da horta escolar e assim, também para encontrar maneiras de tornar esse processo educativo ainda melhor e mais eficaz.

Por que queremos sua ajuda? Os alunos adoram atividades lúdicas, prazerosas e que o deixem como protagonista do processo educativo. Queremos que vocês nos ajudem a testar um Circuito Ambiental, que foi pensado em algumas atividades permanentes para crianças como vocês. Isso nos ajudará a aprender coisas novas sobre como ensinar e aprender melhor.

Como você pode ajudar? Você pode nos ajudar participando das aulas, interagindo nas atividades de cuidado com a terra e o corpo. As atividades são divertidas e seguem uma sequencia de planejamento.

O que acontecerá com suas respostas e atividades? Sua participação nas atividades serão apresentadas na pesquisa. Não vamos divulgar o seu nome nas respostas e atividades realizadas. Isso é importante para que você se sinta seguro ao participar.

O que precisamos? Seus pais ou responsáveis precisam concordar com essa participação. Eles também podem fazer participar da pesquisa.

Você só precisa ter boa frequência escolar e estar disposto a participar das atividades em sala de aula e também no ambiente externo, na horta escolar da nossa escola. Todas as atividades são de fácil entendimento e queremos saber como é a receptividade, motivação, participação na aplicação das atividades.

Você tem alguma pergunta? Se você tiver alguma pergunta ou estiver inseguro sobre alguma coisa, fale com seus pais ou responsáveis. Eles podem entrar em contato conosco para obter mais informações.

Uma cópia deste Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e do termo de Autorização do Uso de imagem e depoimento ficará com o senhor (a), podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento com os pesquisadores responsáveis Mestranda: Celiane Farias da Silva.

Email: p2.celianesilva@smeduquedecaxias.rj.gov.br ou no celular (21)

985450303 e Orientadora: Prof. Dra. Beatriz Brandão email:
beatriz.santos@unigranrio.edu.br ou no celular (21) 988642179.



Pesquisador Responsável

Assinatura do Responsável:

Eu, _____, entendo e concordo que meu filho(a), _____, possa participar da pesquisa de mestrado conduzida por Celiane Farias da Silva. Estou ciente de que as atividades e respostas do meu filho(a) serão mantidas em sigilo e utilizadas apenas para fins de pesquisa.

Nome do Responsável: _____

Assinatura do Responsável: _____

Tel.: _____

Assinatura do aluno(a):

Eu, _____, entendo que posso participar da pesquisa no Circuito Ambiental ^{am}. Estou disposto(a) a fazer as atividades da melhor maneira possível.

Nome do aluno(a): _____

Assinatura do aluno(a) (se capaz): _____

Obrigado por ajudar com a pesquisa! Sua participação é muito importante.

Pesquisador Responsável

9 APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1 PROFESSORES



UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências Curso de Mestrado
Profissional

QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

Acreditamos que os princípios norteadores para o Ensino Fundamental transcendem as habilidades de leitura e escrita, abrangendo conceitos sociais, científicos e humanos, sendo essenciais para o desenvolvimento de uma consciência ambiental e cidadã. As Ciências da Natureza desempenham um papel crucial na formação de cidadãos críticos e conscientes, não apenas nos aspectos sociais e históricos, mas também na interação responsável com o meio ambiente.

Integrar um produto educacional que ajude a tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, faz do circuito ambiental, uma ferramenta eficaz para utilizar os objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Com as atividades diferenciadas no espaço da horta escolar, além do cuidado com a terra, os estudantes adquirem conhecimentos científicos, mas também desenvolvem um entendimento prático sobre a importância de preservar e cuidar do meio ambiente.

Nesse contexto, nossa pesquisa visa, por meio desta coleta de dados (entrevistas semiestruturadas), explorar as Representações Sociais dos professores acerca do ensino de Ciências da Natureza, no 3º ano de escolaridade(ciclo de alfabetização) especialmente considerando a implementação de práticas como a criação de uma horta escolar e a integração do tema ambiental na BNCC.

Esperamos compreender o que os educadores pensam sobre o espaço da horta escolar e atividades realizadas, visando contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados na construção de cidades mais sustentáveis.

QUESTIONÁRIO 1

Antes da aplicação do produto educacional

Dados Pessoais:

Nome: _____

Idade: _____

Sexo: F () M ()

Curso de formação: _____

Tempo de regência ou trabalho na educação: _____

1. Qual sua idade? Função na escola?
2. Quanto tempo de trabalho nesta Unidade Escolar?
3. Qual seu local de residência?
4. Qual tipo de transporte você utiliza para vir ao trabalho?
5. O que você entende por meio ambiente?
6. Você tem interesse pelo tema meio ambiente?
7. O que te incomoda sobre o tema meio ambiente?
8. O que você pensa sobre sustentabilidade?
9. Nesta Unidade escolar, existe uma horta. O que você pensa sobre ela?
10. Que atividades pedagógicas e sensoriais você acha importante trabalhar na horta?
11. Qual a importância da saúde do corpo para você?
12. Quais atividades físicas você pratica?
13. O que você sugere como ações mais efetivas para o uso da horta na escola?
14. Quais as suas expectativas para o uso da horta escolar?
15. O que você sugere como ações mais efetivas para o uso da horta na escola?

QUESTIONÁRIO 2

Após a aplicação do Produto Educacional

1. Em que medida você avalia a experiência de participar desta pesquisa?
2. Você acha que as atividades sugeridas estão de acordo com sua rotina em sala de aula?
3. De que forma você entende a utilização de um livro artesanal?
4. Você acha que houve alguma alteração no comportamento dos alunos?
5. Quais são os benefícios de se usar um planejamento com atividades sensoriais na horta escolar?
6. Qual foi a sua percepção/análise sobre a atividade realizada com os alunos na horta escolar? Quais os pontos positivos e negativos?

APÊNDICE B ALUNOS

QUESTIONÁRIO 3

Questionário alunos

1- Qual é o seu nome? Sua idade?

2- Quantas pessoas moram na sua casa?

3- O que você entende por meio ambiente?

4- Na sua casa possui alguma horta ou plantas frutíferas?

5- Você já cuidou de alguma horta?

6- O que você mais gosta de fazer nas horas vagas? Quais atividades?

7- O que é saúde do corpo para você?

8- Como você cuida do seu corpo?

9- Aqui na escola tem uma horta. Você já realizou alguma ação nesta horta?

10- Qual sua expectativa para o futuro?
