



**INSTITUTO DE ENGENHARIAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (IEDS)  
MESTRADO ACADÊMICO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E TECNOLOGIAS  
SUSTENTÁVEIS (MASTS)**

**JOELMA DE MELO BARROSO**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS  
INTERDISCIPLINARES: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO  
DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE GUAIÚBA - CEARÁ**

**REDENÇÃO/CEARÁ**

**2024**

JOELMA DE MELO BARROSO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS  
INTERDISCIPLINARES: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE  
UMA ESCOLA PÚBLICA DE GUAIÚBA-CEARÁ

Dissertação de mestrado apresentada ao Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB), como requisito para obtenção do título de Mestra em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis.

Área de concentração: Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis.

Orientadora: Profa. Dra. Geranilde Costa e Silva  
Co-orientadora: Profa. Cláudia Ramos Carioca

REDENÇÃO/CEARÁ

2024

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Sistema de Bibliotecas da UNILAB  
Catalogação de Publicação na Fonte.

---

Barroso, Joelma de Melo.

B277e

Educação ambiental, sustentabilidade e práticas pedagógicas interdisciplinares: Percepções de estudantes do ensino médio de uma escola pública de Guaiúba - Ceará / Joelma de Melo Barroso. - Redenção, 2024.

70fl: il.

Dissertação - Curso de Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2024.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Geranilde Costa e Silva.

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Cláudia Ramos Carioca.

1. Educação Ambiental. 2. Práticas Pedagógicas. 3. Meio Ambiente. I. Título

CE/UF/BSCA

CDD 372.357

---

JOELMA DE MELO BARROSO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS  
INTERDISCIPLINARES: PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE  
UMA ESCOLA PÚBLICA DE GUAIÚBA-CEARÁ

Dissertação submetida ao Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis (MASTS), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), como requisito para obtenção do título de Mestra em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis.

Aprovado em: 29/12/2023

BANCA EXAMINADORA

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Geranilde Costa e Silva (Orientadora)**

UNILAB

---

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Cláudia Ramos Carioca (Co-orientadora)**

UNILAB

---

**Prof. Dr. Antonio Roberto Xavier (examinador interno)**

MASTS – UNILAB

*À medida que nosso novo século se desdobra, a sobrevivência da Humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica: nossa capacidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com eles. Este é um empreendimento que transcende todas as diferenças de raça, cultura ou classe social. A Terra é nosso lar comum, e criar um mundo sustentável para nossas crianças e para as futuras gerações é uma tarefa para todos nós.*

Fritjof Capra (2003, p. 20-21)

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente, agradeço a Deus, por todas as bençãos que me concedeu até aqui; ao meu esposo, Ítalo, e aos meus filhos, Heitor e Helena; por vocês, a cada dia busco ser melhor na minha vida pessoal, familiar e profissional. À minha base familiar, pelo apoio e porto seguro; são eles: minha sogra, Cecília; meu sogro, Nidoval; minha “anja”, Socorro; e meu pai, Júlio; por todo apoio e encorajamento ao longo desse processo.

À minha orientadora, professora Geranilde Costa e Silva, pelo apoio, orientação e contribuições ao longo da pesquisa, a qual tenho muita gratidão, não apenas por seu papel acadêmico, mas pela sensibilidade e compreensão em momentos difíceis; aos demais professores do MASTS, pelas orientações valiosas, por compartilharem seus conhecimentos e suas experiências; a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, pela oportunidade de realizar meu sonho de cursar o Mestrado Acadêmico Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis.

Aos amigos e colegas da turma 2021.2, pela troca de ideias, discussões, risadas e pelo apoio mútuo frente aos diversos desafios que enfrentamos, razão pela qual criamos laços fraternos que vão além das paredes acadêmicas.

Expresso minha profunda gratidão também à instituição de ensino onde trabalho, pelo apoio fundamental proporcionado durante as aulas do mestrado e do desenvolvimento da minha pesquisa. Aos professores, alunos, pais e direção, por contribuírem para a realização deste estudo, pelo apoio contínuo e as valiosas orientações recebidas, as quais foram cruciais para o meu crescimento acadêmico e profissional.

## RESUMO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais alertam que a solução dos problemas ambientais tem sido considerada cada vez mais urgente para garantir o futuro da humanidade, e depende da relação que se estabelece entre sociedade e natureza, tanto na dimensão coletiva quanto na individual. Nesse contexto, a implementação de uma Educação Ambiental (EA) na escola significa repensar a garantia da sustentabilidade dos recursos naturais do planeta, tendo em vista que somente por meio da educação, podemos construir uma sociedade mais sustentável, socialmente justa e ecologicamente equilibrada. Assim, o objetivo deste estudo é identificar as contribuições de práticas pedagógicas desenvolvidas na e pela escola, especificamente na área da Educação Ambiental, na formação de estudantes da educação básica. A pesquisa foi realizada com alunos do 3º ano do ensino médio, do curso técnico em Agropecuária, de uma escola da rede estadual de ensino, no município de Guaiúba-Ce, visando compreender como tais práticas influenciam na construção de uma consciência ambiental, atitudes e conhecimentos dos estudantes. Metodologicamente, utilizamos os métodos qualitativo e quantitativo de análise de dados, além da utilização de um questionário. Para alcançar esse propósito, aplicamos um questionário, por ser uma ferramenta estratégica que serve à investigação das percepções dos alunos em relação às práticas pedagógicas adotadas, assim como à identificação dos impactos dessas práticas em suas atitudes, em relação ao meio ambiente, e à compreensão de como essas experiências formativas contribuem para a construção de uma consciência sustentável. É preciso pontuar que a proposta desta pesquisa de mestrado contou com o envolvimento dos alunos nas atividades, a adoção de comportamentos responsáveis e a busca por soluções para os desafios ambientais. Por fim, verificamos que quase todas as disciplinas da escola tratam da temática durante as aulas ministradas pelos professores, e que os estudantes têm uma tendência a compartilhar, principalmente com seus familiares, as práticas que aprendem, o que configura uma conexão entre o conhecimento adquirido na escola e a realidade social. Dessa forma, entendemos que a Educação Ambiental não deve ser uma prática limitada ao ambiente escolar, mas um instrumento de transformação social.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Práticas Pedagógicas; Conscientização Ambiental.

## **ABSTRACT**

The National Curricular Parameters warn that the solution to environmental problems has been considered increasingly urgent to guarantee the future of humanity, and depends on the relationship established between society and nature, both in the collective and individual dimensions. In this context, implementing Environmental Education (EA) at school means rethinking the guarantee of sustainability of the planet's natural resources, bearing in mind that only through education can we build a more sustainable, socially fair and ecologically balanced society. Thus, the objective of this study is to identify the contributions of pedagogical practices developed in and by the school, specifically in the area of Environmental Education, in the training of basic education students. The research was carried out with students in the 3rd year of high school, from the technical course in Agriculture, from a school in the state education network, in the municipality of Guaiúba-Ce, aiming to understand how such practices influence the construction of environmental awareness, attitudes and students' knowledge. Methodologically, we used qualitative and quantitative data analysis methods, in addition to the use of a questionnaire. To achieve this purpose, we applied a questionnaire, as it is a strategic tool that serves to investigate students' perceptions in relation to the pedagogical practices adopted, as well as to identify the impacts of these practices on their attitudes towards the environment, and understanding how these formative experiences contribute to the construction of a sustainable consciousness. It should be noted that the proposal for this master's research included the involvement of students in activities, the adoption of responsible behaviors and the search for solutions to environmental challenges. Finally, we found that almost all school subjects deal with the topic during classes taught by teachers, and that students have a tendency to share, especially with their families, the practices they learn, which sets up a connection between the knowledge acquired at school and social reality. Therefore, we understand that Environmental Education should not be a practice limited to the school environment, but an instrument of social transformation.

**Keywords:** Environmental Education; Pedagogical Practices; Environmental Awareness.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Fotografia 1</b> – Preparação das bolinhas de sementes .....                               | p. 36 |
| <b>Fotografia 2</b> – Bolinha de semente .....                                                | p. 36 |
| <b>Fotografia 3</b> – Bolinhas confeccionadas .....                                           | p. 36 |
| <b>Fotografia 4</b> – Preparação do composto .....                                            | p. 38 |
| <b>Fotografia 5</b> – Segunda parte da compostagem .....                                      | p. 38 |
| <b>Fotografia 6</b> – Produto da compostagem: adubo .....                                     | p. 38 |
| <b>Fotografia 7</b> – Cuidando da horta .....                                                 | p. 40 |
| <b>Fotografia 8</b> – Horta .....                                                             | p. 40 |
| <b>Fotografia 9</b> – Fazendo as medições .....                                               | p. 41 |
| <b>Fotografia 10</b> – Implantação da mandala .....                                           | p. 41 |
| <b>Fotografia 11</b> – Limpando os canteiros .....                                            | p. 42 |
| <b>Fotografia 12</b> – Cuidando dos canteiros .....                                           | p. 42 |
| <br>                                                                                          |       |
| <b>Tabela 1</b> – Identificação dos alunos.....                                               | p. 30 |
| <b>Tabela 2</b> – A importância do comprometimento dos alunos nas atividades ambientais ..... | p. 43 |
| <b>Tabela 3</b> – Participação dos alunos em eventos ambientais na escola .....               | p. 53 |
| <b>Tabela 4</b> – Conhecimento dos alunos sobre sustentabilidade .....                        | p. 56 |
| <br>                                                                                          |       |
| <b>Gráfico 1</b> – Importância das atividades de preservação do meio ambiente.....            | p. 45 |
| <b>Gráfico 2</b> – Contribuições dos projetos .....                                           | p. 47 |
| <b>Gráfico 3</b> – Disciplinas que tratam da questão ambiental .....                          | p. 49 |
| <b>Gráfico 4</b> – Conhecimento dos alunos em permacultura .....                              | p. 51 |
| <b>Gráfico 5</b> – Avaliação dos alunos sobre o curso de permacultura .....                   | p. 52 |
| <b>Gráfico 6</b> – Aprendizagem de EA compartilhada por alunos com a família .....            | p. 58 |
| <b>Gráfico 7</b> – Assuntos partilhados com a família .....                                   | p. 59 |

## SUMÁRIO

|                                                                                                               |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                       | <b>p. 11</b> |
| <b>2 IMPLICAÇÕES DA HISTÓRIA DE VIDA COM A PESQUISA CIENTÍFICA ....</b>                                       | <b>p. 15</b> |
| <b>3 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>                                                          | <b>p. 21</b> |
| <b>4 METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>                                                                        | <b>p. 29</b> |
| <b>5 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA .....</b>                                           | <b>p. 33</b> |
| <b>5.1 Prática de Fukuoka .....</b>                                                                           | <b>p. 35</b> |
| <b>5.2 Compostagem .....</b>                                                                                  | <b>p. 36</b> |
| <b>5.3 Horta na escola .....</b>                                                                              | <b>p. 40</b> |
| <b>5.4 Farmácia Viva em parceria com o CAPS – Guaiúba .....</b>                                               | <b>p. 41</b> |
| <b>6 PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>                            | <b>p. 43</b> |
| <b>6.1 Atividades pedagógicas de Educação Ambiental/meio ambiente .....</b>                                   | <b>p. 45</b> |
| <b>6.2 Contribuições de projetos ambientais na vida dos estudantes .....</b>                                  | <b>p. 46</b> |
| <b>6.3 Abordagem da educação ambiental/meio ambiente nas disciplinas escolares ...</b>                        | <b>p. 48</b> |
| <b>6.4 Conhecendo a Permacultura .....</b>                                                                    | <b>p. 50</b> |
| <b>6.4.1 Avaliação dos alunos sobre o curso de Permacultura .....</b>                                         | <b>p. 51</b> |
| <b>6.5 Participação dos alunos nas atividades sobre meio ambiente e/ou Educação Ambiental na escola .....</b> | <b>p. 52</b> |
| <b>6.6 Reconhecimento do termo sustentabilidade .....</b>                                                     | <b>p. 55</b> |
| <b>6.7 Aprendizagens sobre a Educação Ambiental compartilhadas com familiares ..</b>                          | <b>p. 57</b> |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                                                                             | <b>p. 61</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                      | <b>p. 63</b> |
| <b>APÊNDICE .....</b>                                                                                         | <b>p. 67</b> |

## INTRODUÇÃO

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, tornou a Educação Ambiental (EA) um componente curricular em todos os níveis de ensino, tendo em vista que “[...] é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 1).

A EA deve ser desenvolvida nas instituições de ensino públicas e privadas, seja na educação básica, seja no nível superior, incluindo-se a educação especial, a profissional e a de jovens e adultos, como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, não devendo ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

Além disso, Capra (2003) defende a importância da alfabetização ecológica na escola, porque é um espaço propício para o desenvolvimento da consciência/sensibilidade ambiental. O autor explica ainda que

[...] a alfabetização ecológica deve se tornar um requisito essencial para políticos, empresários e profissionais de todos os ramos, e deveria ser uma preocupação central da educação em todos os níveis - do ensino fundamental e médio até as universidades e os cursos de educação continuada e treinamento de profissionais (Capra, 2003, p. 23).

No âmbito da educação ecológica, o papel do professor é de suma importância, a partir do qual se propõe mudanças, práticas, estratégias e didáticas interdisciplinares, bem como se promove um desenvolvimento integral dos educandos, criando mecanismos para o exercício prático da cidadania e priorizando as dimensões do processo socioambiental. No entanto, pela falta de formação complementar em suas respectivas áreas de atuação, muitos docentes não têm uma prática pedagógica voltada para a Educação Ambiental e ecológica em sala de aula, o que configura um dos grandes desafios dos órgãos responsáveis pela educação nacional.

É preciso pontuar que a inserção da temática da Educação Ambiental no contexto escolar possibilita a formação de cidadãos conscientes em relação à preservação ambiental, pois o seu ensino engloba, entre outros assuntos, ética, cidadania, sociedade, compreensão e valorização dos bens ambientais, como água, ar, terra, energia etc.

Ademais, no processo educativo de EA, os discentes devem ser estimulados a desenvolver ações e/ou soluções práticas e urgentes em defesa do meio ambiente, com o fito de propiciar mudanças nas dimensões social, ambiental e econômica.

Reigota (2002, p. 80) é um dos autores que enfatiza a importância da Educação Ambiental na escola, explicando que a sua tendência

[...] é tornar-se não só uma prática educativa, ou uma disciplina a mais no currículo, mas sim consolidar-se como uma filosofia de educação, presente em todas as disciplinas existentes e possibilitar uma concepção mais ampla do papel da escola no contexto local e planetário contemporâneo.

O autor afirma ainda que a escola tem a incumbência de promover conhecimentos a partir da consolidação dos aprendizados básicos, estimulando o pensamento crítico e assegurando ao estudante a capacidade de interpretar, assimilar e debater sobre a temática ambiental, para que, assim, possam buscar mais alternativas e informações voltadas ao meio ambiente.

Reigota (2012, p. 56) também destaca a necessidade de envolvimento da sociedade como um todo nos assuntos referentes ao meio ambiente, porque “[...] promove um laço entre a natureza e o homem, estimula a presença da ética nessas relações e cria a perspectiva de justiça para com todos os seres vivos”.

Assim, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) expõem a importância do processo de ensinar e aprender a temática da Educação Ambiental, tendo em vista que:

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global (Brasil, 1998, p. 187).

Além disso, é importante abordar as questões ambientais no meio educacional, porque também potencializa a interdisciplinaridade, por meio de metodologias ativas e interativas, que interligam as diversas áreas do conhecimento, como linguagens, ciências humanas, ciências da natureza e exatas, por exemplo.

Nessa perspectiva, os estudantes também podem obter conhecimento transmitindo-os externamente à escola, conforme ressalta Brasil (1998, p. 187).

Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e

aprendizagem de procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação. Gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações são exemplos de aprendizagem que podem ocorrer na escola.

A cada dia fica mais evidente que a relação entre a educação e o meio ambiente possibilita que os cidadãos passem a se perceber como parte integrante da natureza. Dessa forma, diversas atividades exitosas podem ser desenvolvidas na escola, tais como o reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos oriundos da preparação de alimentos, as sobras das refeições, os resíduos da manutenção das áreas verdes, de jardins e das hortas.

Por isso, o principal objetivo da presente dissertação de mestrado é identificar como práticas pedagógicas voltadas para uma Educação Ambiental contribuem na formação acadêmica e cidadã de alunos da educação básica. Para tanto, desenvolvemos nossa pesquisa em uma escola estadual de educação profissionalizante<sup>1</sup>, especificamente com discentes da 3ª série, do curso técnico em agropecuária.

A escolha por trabalhar com estudantes do curso técnico em agropecuária tem duas razões: i) porque é um dos cursos ofertados na escola onde trabalha a pesquisadora desta pesquisa; ii) porque são ofertadas disciplinas que abordam os mais diversos assuntos voltados para o cuidado com o meio ambiente<sup>2</sup>.

Ao analisarmos o Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola Estadual de Educação Profissional José Ivanilton Nocrato (doravante EEEP JIN), verificamos a presença itens que propõem reflexões acerca da importância de desenvolver ações comprometidas com futuro dos alunos, entre as quais se destaca a Educação Ambiental. O documento disserta o seguinte:

É no ambiente escolar onde são fortemente vivenciadas as contradições presentes na sociedade. A escola existe para reproduzir valores e integrar as novas gerações na cultura aceita socialmente, mas esta mesma escola também tem o papel fundamental de formar cidadãos aptos a superarem e transformarem o meio social onde vivem na busca da construção de uma sociedade melhor, mais justa e igualitária (Ceará, 2017, p. 8).

Nesse sentido, a aplicação de nosso estudo científico na escola tem como finalidade transmitir conhecimentos relativos ao meio ambiente, bem como estimular o

---

<sup>1</sup> Escola Estadual de Educação Profissional José Ivanilton Nocrato, localizada no município de Guaiúba, distante 45km de Fortaleza, CE.

<sup>2</sup> Entre as quais podemos citar “Convivência com o seminário”, “Manejo do solo e Agricultura”.

pensamento crítico e consciente dos estudantes, e fomentar o compartilhamento desses saberes com a sociedade, propondo ideias e soluções que possam culminar em ações para o bem-estar de todos. Sobre isso, o PPP da escola pontua que:

[...] a Escola Estadual de Educação Profissional deve propiciar um espaço onde aconteçam aprendizagens significativas. Com a missão de oferecer aos educandos um ensino de qualidade, fazendo da escola um lugar de produção do conhecimento, de ideias, de expressões da realidade, sem esquecer as suas especialidades, o compromisso com a solidariedade, a participação e a equidade. Nesse sentido, a aproximação com a família torna-se muito importante. É necessário esclarecer que o ser humano envolvido nesse processo precisa ter lucidez da sua concepção de mundo, de sociedade, cultura e meio ambiente (Ceará, 2017, p. 9).

Dessa forma, podemos afirmar que há, por parte da escola um comprometimento na realização de práticas pedagógicas voltadas à Educação Ambiental, buscando, sobretudo, o fortalecimento de ações cidadãs. Assim, na medida em que lançamos novas reflexões sobre temas relevantes, os quais se articulam ao cotidiano dos próprios alunos, percebemos transformação social.

No próximo capítulo, explicamos as nossas motivações pessoais, profissionais e acadêmicas para trabalharmos, em nossa dissertação, com a temática da EA e da sustentabilidade no contexto da educação básica.

## 2 IMPLICAÇÕES DA HISTÓRIA DE VIDA COM A PESQUISA CIENTÍFICA<sup>3</sup>

Ser professora sempre foi meu sonho, desde criança; mesmo sem saber os desígnios de Deus, meu passatempo preferido na infância era brincar de “escolinha” com as outras crianças que moravam perto da minha casa. Ainda no ensino médio, comecei a traçar minha jornada nessa aventura sem ter o mínimo de formação exigida para lecionar.

Em idos de 2002, quando morava no bairro Acaracuzinho, localizado no município de Maracanaú<sup>4</sup>, aos 15 anos de idade, iniciei meu trabalho docente em uma escola particular que ofertava turmas de educação infantil. O convite para trabalhar como professora surgiu de uma amiga pessoal, a qual me pediu para tirar a licença de uma professora que iria fazer uma cirurgia; sem hesitar, aceitei o desafio de enfrentar uma sala de aula recheada de crianças com idade média de 03 (três) anos.

Na época, eu não tinha nenhuma noção da tamanha responsabilidade que era assumir uma turma de educação infantil, pois sendo a primeira experiência da criança no ambiente escolar, constitui um estágio muito importante ao proporcionar o desenvolvimento integral do indivíduo em seus diversos aspectos, físico, psicológico, intelectual e social.

Hoje, ao refletir sobre essa escolha profissional, de ser professora, aquela primeira experiência que tive foi um passo muito importante na minha vida, embora ainda na adolescência; a decisão de escolher o que fazer profissionalmente tem seus medos, inseguranças, dúvidas, mas sempre esperança.

Sempre soube que a realidade do professor, com suas inúmeras funções, carga horária saturada, salário precário, é bastante desafiadora; apesar disso, senti-me realizada com a minha escolha; naquela primeira escola, vivi uma experiência apaixonante e momentos profícuos de partilha, de aprendizagem, seja com as crianças, que a cada dia me surpreendiam, seja com meus colegas de trabalho, seja com o apoio de minha família. Nesse período, vivenciei a dura realidade de estudar e trabalhar, o que exigiu muito esforço, foco e resiliência. Nessa escola, atuei por três anos, os quais me fizeram crescer em todos os aspectos, a partir da superação de diversos problemas, e da felicidade de a cada dia ir vivendo a minha vocação docente.

---

<sup>3</sup> Para explicar as razões pessoais e profissionais que me levaram à escolha da temática da pesquisa, descrevo uma breve história de minha vida e de minha trajetória acadêmica e profissional, empregando sempre a 1ª pessoa do singular. Nos demais capítulos, utilizarei a 1ª pessoa do plural, por entender que essa pesquisa, embora tenha sido escrita por mim, contou com orientações e diálogos com minhas orientadoras, e com uma vasta bibliografia.

<sup>4</sup> Cidade que integra a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF).

A escolha de qualquer profissão é uma das decisões mais importantes de nossas vidas, que vai reverberar em nossas ações, em nossas famílias, em nosso bem-estar, em nossa saúde física e mental; por isso, não se deve tomar uma decisão como essa apenas por dinheiro ou glamour.

No início de 2005, surgiu uma oportunidade de ensinar em uma escola de educação infantil próxima à minha casa, no período da manhã e, em alguns dias da semana, no turno da tarde. Nessa segunda experiência docente, realmente aprendi a conhecer diversas realidades, e, assim, compreender como e o que ensinar aos alunos.

No final desse mesmo ano, a gestão escolar exigiu uma formação em docência (eu ainda não tinha nível superior); conversando com uma colega que cursava ciências biológicas, a qual me incentivou a estudar biologia, pois o curso apresentava um leque de opções, de carreiras e diferentes áreas de atuação, em 2006, iniciei minha licenciatura em biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), no período noturno.

Entendendo que a escolha de um curso de nível superior implicaria todo o meu futuro, refleti sobre quais eram as áreas do conhecimento que eu mais gostava e tinha afinidade. A partir dessa análise, foi mais fácil perceber qual das grandes áreas do conhecimento se encaixava melhor no meu perfil pessoal. Isso facilitou muitas demandas acadêmicas e consegui, no mínimo, eliminar algumas dificuldades para direcionar melhor minha opção.

Outro ponto bastante relevante que considerei ao optar pelo curso de graduação estava pautado no que eu planejava para o futuro. Eu sempre idealizei a minha vida, pensando a médio e a longo prazo, sempre pensando em “o que quero ter conquistado” em 05 (cinco) a 10 (dez) anos. Para isso, foi importante identificar quais as minhas expectativas de vida e o que tinha como prioridade, não só nesse momento, mas também dentro de alguns anos.

Para minha surpresa, logo no começo do ano letivo, recebi, na turma de educação infantil, que já lecionava, um aluno com dificuldades de aprendizagem, como a disgrafia, por exemplo, um problema evidenciado na escrita, um outro com Necessidades Educativas Especiais (NEE), e também um com Síndrome de Down<sup>5</sup>. Embora eu tivesse boa intenção e

---

<sup>5</sup> É uma alteração cromossômica numérica na espécie humana, chamada de trissomia do cromossomo 21, assim denominada porque as células da pessoa possuem não apenas um par de cromossomos designado pelo número 21, como seria normal, mas três exemplares desse cromossomo. Uma pessoa com essa alteração cromossômica pode apresentar uma série de características típicas, como atraso no desenvolvimento mental, baixa estatura, olhos com fendas palpebrais oblíquas, prega única nas palmas das mãos, entre outras. Informação disponível em: <https://bit.ly/3Sntids>

disposição, me faltava uma formação adequada para lidar com aquelas situações específicas e como ajudá-los para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais exitoso.

Sobre essa questão, inclusive, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, entre outros pontos, determinam o seguinte:

Art.5º Consideram-se educandos com necessidades educacionais especiais os que, durante o processo educacional, apresentarem: I - Dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, compreendidas em dois grupos: a) aquelas não vinculadas a uma causa orgânica específica; b) aquelas relacionadas a condições, disfunções, limitações ou deficiências; II - Dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais alunos, demandando a utilização de linguagens e códigos aplicáveis; III - Altas habilidades/superdotação, grande facilidade de aprendizagem que os leve a dominar rapidamente os conceitos, os procedimentos e as atitudes (Brasil, 2001, p.70).

Por isso, em 2009, fiz minha primeira especialização, em Psicopedagogia Clínica e Institucional, na Universidade Estadual do Ceará (UECE), por entender que a psicopedagogia é uma área importantíssima, que, ao interligar a saúde e a educação, o profissional consegue decifrar muitos dos processos que levam o ser humano a não conseguir aprender os conteúdos escolares. Essa especialização me possibilitou um estudo mais amplo e profundo para identificar os possíveis problemas que dificultam o processo de aprendizagem, sendo algo muito complexo dentro do ambiente educacional, pois exige muito de cada profissional, no sentido de contribuir para o sucesso escolar. Posso afirmar, com toda certeza, que, naquela escola, eu realmente aprendi a ser professora, com a colaboração de uma equipe de professores que me ensinaram muito e fizeram um diferencial em minha formação, amizades que conquistei e que levo comigo até hoje.

Já em 2010, a Secretaria Municipal de Educação (SME) de Maracanaú abriu seleção pública para professor temporário, caracterizado como o profissional contratado para suprir a carência quantitativa do corpo docente efetivo da escola. Aprovada nesse processo seletivo, comecei a trabalhar em uma escola um pouco distante de minha residência e de difícil acesso.

Nesse período, iniciei uma nova etapa na minha carreira docente, pois comecei a lecionar no ensino fundamental II, do 6º ao 9º ano, a disciplina de ciências. Mas, para completar a carga horária de 40 horas/semanais, ensinava também as componentes curriculares de matemática e de ensino religioso.

O colégio que ficava na divisa das cidades de Maracanaú e de Fortaleza, na periferia; no trajeto, senti insegurança e arrisquei minha própria vida para trabalhar todos os dias; além disso, a escola era constituída por alunos com inúmeros problemas de aprendizagem, familiar e social.

Nesse período, observei na prática os conceitos oriundos de minha especialização em Psicopedagogia, uma vez que, além da ação pedagógica, tinha uma base de psicologia, a qual me ajudou a lidar com os estudantes, a conversar com eles e identificar as causas dos problemas de aprendizagem, e a rever o meu papel como professora. Percebi ali que as dificuldades dos discentes procediam de um processo educacional mal construído, de uma instabilidade emocional, de um transtorno neurológico, seja ele um distúrbio do comportamento, seja um Transtorno de Déficit de Atenção (TDAH), de Hiperatividade, ou um Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Posteriormente, consegui mudar para outra instituição escolar, já próxima a minha casa, local em que a maioria dos alunos tinha suas famílias sempre presente, participando ativamente da vida escolar dos filhos. Esse cenário é muito importante, e a família desempenha um papel fundamental na construção do conhecimento, no processo de aprendizagem, no apoio socioemocional, pois muitas vezes os discentes abandonam os estudos pela necessidade de trabalhar, por falta de interesse, por gravidez precoce etc.

No ano de 2012, fui aprovada, por meio de contrato temporário, na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Ceará (Ematerce), onde passei a atuar no Maciço de Baturité (CE), região dividida em 13 (treze) municípios, que fica a 98km da capital Fortaleza. Lá, eu fornecia assistência técnica aos agricultores familiares da região. Quando ingressei nesse trabalho, de extensão rural, compreendi-o como um processo educacional, uma educação formal que visava transferir conhecimentos e/ou tecnologias de forma coletiva às famílias rurais. É importante ressaltar que a Ematerce tem defendido os princípios da agroecologia, que é a base para a construção de um desenvolvimento rural sustentável, concretizado somente por meio de processos educativos e participativos.

Diante dessa nova realidade laboral, realizei minha segunda especialização em Educação Ambiental na UECE, para contribuir com o desenvolvimento sustentável da agropecuária em nosso estado, utilizando de processos educativos na construção de conhecimentos pelos extensionistas e agricultores, de forma a assegurar a geração de emprego e renda no meio rural.

Além disso, a Educação Ambiental também foi utilizada como uma estratégia pedagógica para promover conscientização ambiental, nesse caso, com agricultores, através de práticas de EA, objetivando uma relação harmônica e equilibrada entre o ser humano e o meio ambiente. Esse trabalho contou com o apoio da Secretaria de Agricultura, de sindicatos e de outros órgãos públicos, como, por exemplo, a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (ADAGRI). Todo esse suporte influenciou o desenvolvimento de práticas agroecológicas no dia a dia, com o objetivo de construir conhecimento de sistemas simples de produção para agroecossistemas.

Finalizada essa experiência na Ematerce, em 2017, passei a atuar como docente na Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC), por meio de contrato temporário; desde então, leciono em uma escola estadual de educação profissional no município de Guaiúba.

Ao chegar nessa escola, passei a participar de projetos educacionais interdisciplinares na área da Educação Ambiental, os quais buscavam interligar conteúdos de duas ou mais disciplinas, para permitir que o discente tivesse uma visão mais ampla a respeito dessa temática. Para tanto, estes projetos eram realizados em parceria com outra instituição de ensino, cujas atividades eram focadas na produção de horta coletiva, na coleta seletiva, na oficina de reciclagem, no uso da água de forma consciente, no uso racional de energia elétrica. Como metodologias de ensino, eram produzidas peças teatrais, exibição de filmes, produção de redações, palestras que abordavam a temática da Educação Ambiental.

As práticas pedagógicas voltadas para a EA eram comuns nessa realidade escolar, embora esta não seja uma disciplina curricular obrigatória, o que corrobora as palavras de Lima e Alves (2022, p. 8):

O fato de a Educação Ambiental não ser uma disciplina curricular e de não haver a obrigatoriedade de sua inserção na prática pedagógica cotidiana contribui por distanciar os alunos dessas problemáticas, no entanto, deve ser abordada como proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM).

De acordo com a Lei nº 9.795/99, entende-se, por Educação Ambiental, os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).

A Educação Ambiental é uma área a que sempre me identifiquei, desde o período que trabalhei na Ematerce, acompanhando os extensionistas, desenvolvendo atividades de capacitação e de prestação de serviços aos agricultores familiares, utilizando processos educativos com vistas ao desenvolvimento sustentável da agropecuária para o estado do Ceará. Depois, quando ingressei novamente no universo escolar, trabalhando com jovens e, dentro dos assuntos estudados, questionamentos e situações diversas sobre as questões ambientais, tive a pretensão de aprofundar meus estudos a partir da realização de práticas pedagógicas em Educação Ambiental, no contexto escolar.

Por isso, investir em minha qualificação profissional, buscando aprender novos métodos e técnicas para melhorar minha didática em sala de aula, principalmente diante da pandemia, em que tivemos que reaprender e ressignificar as metodologias usadas em sala de aula para aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Ao intencionar realizar um curso de pós-graduação *stricto sensu*, busquei conhecer a proposta do Mestrado em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis (MASTS), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). Participei do processo seletivo e, aprovada, ao pensar na minha realidade docente, na área de concentração do programa, no tema de pesquisa de meu interesse, nas contribuições que poderiam ser úteis à educação, a escola, aos alunos e, principalmente, à sociedade, optei por trabalhar com as práticas pedagógicas em Educação Ambiental no ambiente escolar.

Por essas e as outras razões que foram citadas no decorrer desse capítulo, a presente dissertação potencializa um cotejamento de práticas pedagógicas realizadas com alunos do ensino médio, de modo a verificar como contribuem na formação e conscientização, por meio de ações que garantam um futuro ecológico para as próximas gerações, sustentadas na sustentabilidade.

No próximo capítulo, apresentamos um breve histórico dos principais encontros realizados a nível mundial, os quais propuseram reflexões e medidas concretas para uma educação, conscientização e preservação do meio ambiente. Nas últimas décadas, vem se intensificando as preocupações inerentes à temática ambiental, os mais variados setores da sociedade vêm buscando desenvolver atividades e projetos no intuito de esclarecer, educar, sensibilizar e mobilizar para as questões ambientais, tornando possível algumas práticas e atitudes viáveis em virtude do equilíbrio ambiental.

### 3 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A década de 1960 foi marcada por diversos eventos significativos no contexto da educação ambiental. Nesse período, a conscientização sobre os impactos negativos das ações humanas no meio ambiente começou a se fortalecer, e surgiram movimentos e iniciativas importantes que lançaram as bases para o que, atualmente, consideramos como educação ambiental.

Um dos marcos mais emblemáticos ocorridos nesse período foi a publicação do livro “Primavera Silenciosa”, escrito pela bióloga norte-americana Rachel Carson, em idos de 1962. Nessa obra, Carson (2010) alertava sobre os perigos dos pesticidas, especialmente o DDT, e suas consequências à vida selvagem e aos seres humanos.

Sobre essa questão, Lima e Alves (2022) relatam o impacto negativo da poluição química na sociedade, o que acabou despertando a consciência pública e contribuiu para o surgimento do movimento ambientalista.

A ambientalista Rachel Carson, por exemplo, denuncia que o lento envenenamento a que a população americana estava sendo submetida, devido ao uso abusivo de pesticidas químicos que poluíam o meio ambiente sob a alegativa da necessidade da eliminação de pragas e insetos nas lavouras. Essa denúncia foi paradigmática para a compreensão da relação do ser humano com o meio ambiente, pois é responsável pelo aprofundamento da compreensão de saúde humana, demonstrando que o meio ambiente é uma extensão do corpo humano (Lima; Alves, 2022, p. 24).

No ano de 1968, houve o surgimento do Conselho para Educação Ambiental, no Reino Unido. No ano, segundo Dias (1998), trinta especialistas de várias áreas se reuniram em Roma para discutir a atual e futura crise da humanidade, os quais fundaram o “Clube de Roma”.

Segundo Lima e Alves (2022) o relatório intitulado “Limites do Crescimento” publicado em 1972 teve um impacto significativo na conscientização sobre as questões ambientais, pois destacou os limites dos recursos naturais do planeta e alertou para a necessidade de um desenvolvimento sustentável.

Foi criado o Clube de Roma, pelo industrial italiano Aurelio Peccei e pelo cientista escocês Alexander King, e que reunia trinta pessoas de dez países a fim de discutir dilemas atuais e o futuro do ser humano. Nessa reunião, foram analisados temas como pobreza, expansão urbana descontrolada, insegurança, alienação, transtornos financeiros, entre outros. O Relatório do Clube de Roma surge com o objetivo de alertar para o fato dos recursos naturais serem finitos e que o modo de vida capitalista conduz a um desgaste dos recursos naturais que acabam por repercutir

socialmente nos setores de produção de bens de consumo. Assim, os impactos ambientais passam a ser o tema principal da discussão deste encontro (Lima; Alves, 2022, p. 25).

Em meados dos anos 1970, em Estocolmo, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, a qual contou com a participação de 113 países.

Conforme a Organização das Nações Unidas (1972), o ponto alto do encontro foi o reconhecimento da natureza global, dos problemas ambientais e da necessidade de todos os países buscarem uma solução conjunta para eles.

Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. A defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade (Organização das Nações Unidas, 1972, online).

O evento foi um marco histórico, uma vez que surgiram políticas de gerenciamento ambiental na tentativa de diminuir os impactos ambientais negativos. Como efeito desse encontro, o documento aborda 7 (sete) questões principais, e 26 (vinte e seis) princípios referentes às responsabilidades dos países com a preservação do meio ambiente.

Outrossim, um dos resultados da Conferência de Estocolmo foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), sediado em Nairóbi, que tem como principais objetivos manter o estado do meio ambiente global sob contínuo monitoramento, alertar povos e nações sobre problemas e ameaças ao meio ambiente, e recomendar medidas para melhorar a qualidade de vida da população sem comprometer os recursos e serviços ambientais das gerações futuras.

Em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo de 1972, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) promoveu um Encontro Internacional em Educação Ambiental em Belgrado, na antiga Iugoslávia, em 1975. Durante esse encontro, a UNESCO criou o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), um marco importante na promoção da educação ambiental em nível global.

Ainda em 1975, foi elaborada a Carta de Belgrado, que constitui um dos documentos mais importantes da década de 1970, haja vista que se tornou uma referência na

promoção da educação ambiental global, constituída de vários pontos-chaves, os quais ressaltam a relevância da educação ambiental na busca por um desenvolvimento sustentável, destacando a necessidade de proteger o meio ambiente para as gerações presentes e futuras.

Em 1977, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental foi realizada em Tbilisi, na Geórgia. Essa conferência foi um evento significativo na história da educação ambiental, culminando na “Declaração de Tbilisi” e em um “Quadro Internacional de Educação Ambiental”, com 41 recomendações, cujos princípios estabelecidos são até hoje uma referência ou parâmetro internacional para o ensino de Educação Ambiental (Dias, 1998).

A Conferência de Tbilisi marcou um avanço importante na promoção da educação ambiental como uma ferramenta essencial para enfrentar os desafios ambientais globais. Nela, reforçou-se a ideia de que a educação ambiental desempenha um papel crucial na conscientização e na capacitação das pessoas para agirem de maneira responsável em relação ao meio ambiente.

Assim, a partir desses encontros globais, segundo Guimarães (1995), o termo “Educação Ambiental” se popularizou definitivamente a nível mundial. No ano de 1985, o parecer 819/85 estabeleceu diretrizes e orientações para a incorporação da Educação Ambiental nos currículos escolares, em todos os níveis de ensino. Ele enfatizou a importância de conscientizar os estudantes sobre questões ambientais e promover a responsabilidade ambiental na sociedade. Esse parecer marcou um passo significativo na integração da Educação Ambiental no sistema educacional brasileiro.

A Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, dedica o “Capítulo VI” ao Meio Ambiente, e no Art. 225, Inciso VI, determina ao “[...] Poder Público, promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino” (Brasil, [1988] 2016, p. 149), fato que determinou um início do desenvolvimento da Educação Ambiental a nível nacional.

A Constituição de 1988, ainda em seu artigo 225, especifica os direitos de todos cidadãos:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (Brasil, [1988] 2016, p. 149).

Em 1992, ocorreu, no Rio de Janeiro, a primeira Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como ECO-92 ou Rio-92<sup>6</sup>. De acordo com Lima e Alves (2022) esta conferência é considerada um dos grandes marcos das discussões ambientais globais.

Conhecida como Cúpula da Terra, que resultou na elaboração da Agenda 21 que consistia em um Programa de Ação Global com 40 capítulos criado com o objetivo de conter o desgaste global e local realizado pelo ser humano. Este documento foi organizado pela ONU, governos e sociedade civil e traziam em seu texto um modelo de sociedade baseado em um modo de vida sustentável (Lima; Alves, 2022, p. 27)

Durante a ECO-92, além da sensibilização da sociedade e das elites políticas, a Conferência teve como resultado a produção de alguns documentos oficiais fundamentais, entre as quais podemos destacar as seguintes convenções: Convenção sobre Diversidade Biológica, Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima; a Declaração de Princípios sobre Florestas; a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; e a Agenda 21.

Outro documento significativo na construção de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica, conhecido como “Carta da Terra”. Segundo Lima e Alves (2022, p. 28), essa “Carta”

[... surgiu na ECO – 92 foi a Carta da Terra que passou a existir de uma consulta feita durante o período compreendido entre 1992 e 2000 e contou com a contribuição de milhares de pessoas de muitos países, culturas, instituições, religiões e representou um sério chamamento acerca dos riscos que pesam sobre a humanidade, bem como apresentou valores e princípios a serem compartilhados por todos na busca de uma sociedade socialmente justa e economicamente viável.

Ainda em 1992, no Brasil, o Ministério da Educação promoveu, em Jacarepaguá, RJ, um *workshop* com o objetivo de socializar os resultados das experiências nacionais e internacionais do cenário da Educação Ambiental, discutindo metodologias e currículos.

Ademais, a Portaria nº 773/93 do Ministério da Educação, que instituiu um Grupo de Trabalho (GT) para Educação Ambiental, em 1993, demonstrou o compromisso do governo brasileiro com a promoção da educação ambiental no país. A criação desse GT é uma iniciativa relevante para o desenvolvimento de políticas e ações relacionadas à educação

---

<sup>6</sup> A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, foi uma conferência de chefes de estado organizada pelas Nações Unidas, realizada de 3 a 14 de junho de 1992, onde aconteceu importantes decisões dos pontos de vista científico, político e na área ambiental, além de ceder espaço a debates e contribuições para o modelo de desenvolvimento ambientalmente sustentável (Lago, 2013).

ambiental, uma vez que pode auxiliar na formulação de diretrizes, estratégias e programas voltados para a conscientização e a formação de cidadãos mais engajados na preservação do meio ambiente.

Em 1999, foi promulgada a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a qual instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada após as discussões na Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental, no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e no Ministério da Educação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), atendendo às solicitações dos Estados da União, propõe que a questão do Meio Ambiente deve ser um dos temas transversais a ser trabalhado já no início do século XXI. Esse documento diz o seguinte:

A Política Nacional de Educação Ambiental envolve em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental (Brasil, 1999).

A Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2002 foi realizada em Johannesburgo, na África do Sul. Essa conferência também é conhecida como Rio+10, pois ocorreu dez anos após a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro, em 1992. O objetivo dessa Cúpula Mundial era revisar e avaliar o progresso feito em relação às metas de desenvolvimento sustentável estabelecidas em 1992.

A conferência reuniu líderes mundiais, ONGs, empresários e outros interessados em questões ambientais e de desenvolvimento sustentável. Ela resultou na adoção de um documento chamado “Plano de Implementação de Joanesburgo”, que abordava várias questões, como pobreza, segurança alimentar, água, energia e biodiversidade, com o objetivo de promover a sustentabilidade global.

Já a 7ª Conferência Internacional da Carta da Terra ocorreu de fato em Ahmedabad, na Índia, em 2007. A Carta da Terra é um documento que visa promover princípios éticos e sustentáveis para um mundo mais justo e equitativo. Essa conferência reuniu acadêmicos, ativistas, líderes políticos e representantes da sociedade civil de todo o mundo para discutir questões relacionadas ao meio ambiente, justiça social e desenvolvimento sustentável, com base nos princípios da Carta da Terra.

O objetivo foi promover o diálogo e a colaboração para enfrentar os desafios globais relacionados ao meio ambiente e à sustentabilidade, conforme Gadotti (2001, p. 100):

Baseada em princípios e valores fundamentais, que nortearão pessoas e Estados no que se refere ao desenvolvimento sustentável, a Carta da Terra servirá como um código ético planetário. Uma vez aprovada pelas Nações Unidas por volta de 2002, a Carta da Terra será o equivalente à Declaração Universal dos Direitos Humanos no que concerne à sustentabilidade, à equidade e à justiça.

De acordo com Reigota (2007), os vários encontros internacionais, dos quais fizemos uma breve descrição anteriormente, têm permitido um grande debate e trocas de experiências entre especialistas de todo o mundo, realizados em esferas oficiais com propostas e perspectivas sobre Educação Ambiental dos governos dos respectivos países.

As Nações Unidas proclamaram a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2015-2024) como um esforço global para promover a educação como um meio de alcançar o desenvolvimento sustentável. A Assembleia Geral das Nações Unidas adotou uma resolução, em dezembro de 2014, proclamando essa Década, reconhecendo a importância da educação na promoção do desenvolvimento sustentável e na construção de sociedades mais conscientes e comprometidas com as questões ambientais, sociais e econômicas.

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+20, ocorreu no Rio de Janeiro, Brasil, em junho de 2012. Como afirmam Lima é Alves (2022, p. 29), essa conferência centrou-se na renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável:

O movimento Rio+20 ocorrido vinte anos após a Conferência das Nações Unidas de 1992, busca mais uma vez levar reflexões à sociedade sobre as devastações sofridas. Mediante o diagnóstico que se vive momentos difíceis onde a necessidade se volta para a disseminação de atitudes ecologicamente corretas.

Na Rio+20, os participantes discutiram uma série de tópicos importantes, incluindo a economia verde, erradicação da pobreza, energia sustentável, segurança alimentar e a governança global do desenvolvimento sustentável. O evento resultou em um documento final chamado “O Futuro que Queremos”, o qual delineou compromissos e diretrizes para promover o desenvolvimento sustentável global.

Um dos principais resultados da Rio+20 foi o estabelecimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que são um conjunto de metas globais destinadas a

direcionar esforços para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir o bem-estar de todos até 2030. Os ODS têm sido uma parte fundamental da agenda de desenvolvimento sustentável desde então.

Além disso, a ONU idealizou a Assembleia Ambiental das Nações Unidas (UNEA), cuja primeira edição ocorreu em 2014 e a segunda em 2016. A UNEA é a mais importante plataforma da ONU para a tomada de decisões sobre o tema e marcou o início de um período em que o meio ambiente deve ser considerado um problema mundial. Pela primeira vez, as preocupações ambientais foram colocadas no mesmo âmbito da paz, da segurança, das finanças, da saúde e do comércio. Em sua primeira edição, reuniu mais de 160 líderes de alto nível.

Durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, em setembro de 2015, a ONU propôs, aos seus países membros, uma nova agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos, denominada de “Agenda 2030”, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Nessa Agenda estão previstas as seguintes ações mundiais: erradicação da pobreza; fome zero e agricultura sustentável; saúde e bem-estar; educação de qualidade; igualdade de gênero; água potável e saneamento; energia limpa e acessível; trabalho decente e crescimento econômico; indústria, inovação e infraestrutura; redução das desigualdades; cidades e comunidades sustentáveis; consumo e produção responsáveis; ação contra a mudança global do clima; vida na água; vida terrestre; paz, justiça e instituições eficazes; parcerias e meios de implementação.

Durante o período pandêmico que vivemos, houve a realização da Conferência Mundial Virtual entre os dias 17 e 19 de maio de 2021, reunindo mais de 80 representantes de vários países, os quais adotaram a Declaração de Berlim sobre Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), que descreve uma série de políticas para transformar a aprendizagem. O debate tomou como base uma publicação da UNESCO, fazendo um apelo para que a EDS se torne um componente central de todos os sistemas educacionais, em todos os níveis, até o ano de 2025.

No ano de 2022, a 27ª Conferência das Partes das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP27) foi realizada entre os dias 6 e 18 de novembro no Egito. Com o lema “Juntos para a implementação”, o evento reuniu líderes mundiais para debater medidas para

conter as mudanças climáticas. A COP27 pretende passar das negociações e planejamento para a implementação de ações.

Finalizada a descrição dos principais encontros e documentos veiculados nos últimos 60 anos, no próximo capítulo, caracterizamos a pesquisa, lançamos mão de critérios metodológicos, de abordagens propícias à análise de dados e dos participantes envolvidos, no próximo capítulo próxima seção apresentamos os aspectos metodológicos.

#### 4 METODOLOGIA DA PESQUISA

Conforme já apresentamos anteriormente, nosso objetivo central é identificar as contribuições de práticas pedagógicas desenvolvidas na e pela escola, especificamente na área da Educação Ambiental, na formação de estudantes da educação básica.

Já os objetivos específicos são os seguintes:

- Analisar a participação dos(as) estudantes no processo de planejamento e execução de projetos pedagógicos na área da Educação Ambiental;
- Apresentar as práticas desenvolvidas na escola para sensibilizar e mobilizar as pessoas para as questões ambientais, vislumbrando a disseminação de tais práticas e atitudes viáveis em virtude do equilíbrio ambiental;
- Verificar de que modo os discentes compartilham as aprendizagens realizadas no campo da Educação Ambiental para o convívio familiar e da comunidade.

Levando em consideração os objetivos pretendidos no presente estudo, optamos por desenvolvê-lo em uma escola pertencente à rede estadual de educação profissional do estado do Ceará<sup>7</sup>, com sede no município de Guaiúba, localizado a 45km da capital cearense, Fortaleza. O município em questão integra a Região Metropolitana de Fortaleza, possui uma área geográfica de 267,1 km<sup>2</sup>, e é constituído pelos seguintes distritos: Água Verde, Baú, Dourado, Itacima, Núcleo Colonial Pio XII (Ceará, 2017).

A EEEP JIN oferece o ensino médio integrado aos cursos técnicos de Administração, Agropecuária, Informática e Química. Em média, a escola conta com cerca de 450 alunos matriculados, tendo 49 profissionais, entre professores e funcionários das áreas administrativa, segurança e serviços gerais.

Do ponto de vista de sua natureza, esse estudo é classificado como uma pesquisa básica, porque intenta gerar e/ou produzir conhecimentos novos e úteis, que contribuem para o avanço da ciência científica e do conhecimento, sem que seja parâmetro para aplicação prática prevista (cf. Prodanov; Freitas, 2013).

Em relação à abordagem, nossa pesquisa é caracterizada pelos tipos qualitativo e quantitativo.

---

<sup>7</sup> Escola Estadual de Educação Profissional José Ivanilton Nocrato (EEEP JIN).

De acordo com Silveira e Córdova (2009), “[...] uma pesquisa qualitativa busca o porquê das coisas e exprime-se o que convém ser feito”. Assim, buscamos compreender os motivos pelos quais as práticas pedagógicas desenvolvidas na e pela escola, especificamente na área da Educação Ambiental, contribuem na formação de estudantes da educação básica, a partir da relação dialética homem-natureza.

Já o tipo de análise quantitativo justifica-se, em nosso trabalho, porque envolve a classificação de processos experimentados por um grupo de alunos, com base em práticas pedagógicas voltadas para a educação ambiental. Além disso, buscamos “[...] apresentar contribuições no processo de mudança, criação ou formação de opiniões” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 70).

Para identificarmos como as práticas pedagógicas desenvolvidas na escola contribuem na formação dos discentes, bem como verificarmos a experiência deles com o projeto aqui proposto, aplicamos, como técnica de coleta de dados, um questionário em ambiente virtual (cf. Apêndice I).

O público-alvo participantes de nosso trabalho é constituído por alunos do 3º ano do curso técnico em Agropecuária, contabilizando um total de 31 jovens. A escolha por trabalhar com esses estudantes justifica-se por dois motivos: i) porque é um dos cursos ofertados na escola onde trabalha a pesquisadora desta pesquisa; ii) porque são ofertadas disciplinas que abordam os mais diversos assuntos voltados para o cuidado com o meio ambiente.

A coleta de dados foi feita na turma do 3º ano do ensino médio do curso técnico em Agropecuária, composta por 31 alunos, mas apenas 24 alunos participaram. Entre os alunos participantes, 75% são do sexo masculino, 25% do sexo feminino; 13 residem na zona rural e 11 na zona urbana. A tabela 1 indica a quantidade de alunos participantes da pesquisa e suas idades.

**Tabela 1** – Identificação dos alunos

| <b>Quantidade de alunos</b> | <b>Idade</b> |
|-----------------------------|--------------|
| 18                          | 17           |
| 5                           | 18           |
| 1                           | 19           |

Fonte: elaboração própria.

Considerando os aspectos físicos, emocionais e sociais dos riscos mínimos para os alunos, professores e outras partes envolvidas, realizamos avaliações formais e informais para

avaliar o progresso dos alunos, a eficácia das práticas e a segurança das atividades, sendo previamente agendados dia e horário mais oportunos para a realização da pesquisa. Caso notássemos qualquer tipo de constrangimento ou desconforto, a atividade seria prontamente interrompida, e o entrevistado seria questionado sobre o prosseguimento ou não da atividade.

Além disso, explicamos, aos participantes, a nossa prioridade do anonimato de suas identidades e do sigilo de suas respostas, as quais foram utilizadas apenas para fins científicos; explanamos ainda a possibilidade de interromper o processo quando desejável pelo participante, sem danos ou prejuízos à pesquisa e a si próprio; colocamo-nos à disposição para responder a quaisquer dúvidas ou questões dos participantes; por fim, afirmamos que não haveria interferência dos pesquisadores nos procedimentos habituais do local de estudo ou na vida escolar do participante.

Utilizamos os seguintes critérios para participação na pesquisa: i) ser estudante do 3º ano, do curso técnico em Agropecuária; ii) solicitar autorização aos pais/responsáveis para participassem da pesquisa, informando-os sobre as práticas de educação ambiental e envolvimento ativo no processo para contribuir no andamento do projeto (cf. Apêndice I). Por outro lado, o aluno não poderia participar da pesquisa caso se enquadrasse nos seguintes parâmetros: i) ser estudante de outras séries do ensino médio e de outros cursos técnicos; ii) recusar assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE); iii) ter resposta negativa de pais/responsáveis à participação na pesquisa.

Após a conclusão da coleta de dados, estes foram transformados em arquivos digitais (Word, Excel), inseridos em pendrive e/ou HD, para que não ficassem registrados em qualquer plataforma virtual online, ambiente compartilhado ou em “nuvem”. Esse mesmo cuidado foi adotado para as imagens, estas sem acesso a terceiros, e sem a identificação dos participantes.

Os dados coletados na pesquisa ficaram sob responsabilidade da pesquisadora, cujo acesso foi restrito apenas a sua orientadora. É preciso salientar que os dados foram utilizados tão somente para o desenvolvimento de nossa pesquisa e produções acadêmicas, resguardando os participantes quanto a sua identificação, conforme explicitado no TALE e explicado aos participantes.

Os dados foram transcritos, tabulados e/ou sistematizados para análises de estatística padrão, análise de discurso ou análise multivariadas. Nos dados de cunho socioeconômico, foram empregadas ferramentas de estatística descritiva, principalmente gráficos.

Com o objetivo de compreender os conhecimentos dos alunos acerca da temática, a saber, “educação ambiental, sustentabilidade e práticas pedagógicas”, foram elaborados alguns questionamentos, pois as questões ambientais hoje ocupam cada vez mais espaço entre as discussões na sociedade. Nesse sentido, a escola tem desenvolvido atividades pedagógicas que tratam da Educação Ambiental. Com base no questionário aplicado, buscamos perceber as respostas dos alunos a seguir, segundo aprovação do Parecer Consubstanciado do Cep Nº 6.317.688.

Por fim, apontamos os benefícios de nossa pesquisa na escola, por ser uma experiência enriquecedora para os estudantes, uma vez que, ao colocar a sustentabilidade no centro do debate, o assunto fomenta uma consciência crítica nos âmbitos ambiental, ético, econômico, político e social. Desse modo, pretendemos colaborar para tornar o processo de ensino-aprendizagem ainda mais significativo na vida dos adolescentes.

No próximo capítulo, discorreremos sobre algumas práticas pedagógicas em educação ambiental executadas na escola, tais como a prática de Fukuoka, a compostagem, a horta na escola e a farmácia viva, em parceria com o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), em Guaiúba, de forma a impulsionar mudanças de atitudes e conscientização sobre o meio ambiente.

## 5 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA

Inicialmente, é importante destacar que as práticas pedagógicas devem ser contínuas, acompanhando sempre os avanços ocorridos na sociedade, como, por exemplo, o uso de novas tecnologias, com o fito de explorar o conteúdo de forma atraente e próxima da realidade dos alunos. Além disso, segundo Massinhan e Leite (2020, p. 150), o conceito de práticas pedagógicas fundamenta-se nos seguintes elementos:

[...] contexto, intencionalidades e mediação de relações entre intencionalidades e sujeitos da prática pedagógica. Além disso, a sua organização se volta para as demandas de uma comunidade social. O contexto refere-se ao local onde a prática pedagógica ocorre e está inserida (escolas, universidades, hospitais, empresas); a intencionalidade, por sua vez, refere-se à finalidade da prática pedagógica (por exemplo formação profissional, escolar, política, sociocultural, entre outras).

As práticas pedagógicas são ações conscientes e participativas que visam atender as expectativas educacionais de uma determinada comunidade, bem como servem para organizar, potencializar e interpretar as intencionalidades de um projeto educativo. Podemos dizer ainda que tais práticas são embasadas em um referencial teórico indissociável da práxis educacional, concatenando troca de saberes, ensino e aprendizagem, assim como envolve uma tomada de consciência do processo educativo a partir da utilização de ferramentas específicas para desenvolvê-las.

Sob essa perspectiva, a construção do conhecimento é realizada por diversos atores na comunidade escolar, entre os quais figuram o docente e o aluno, os quais, conjuntamente, ensinam, aprendem, constroem e reconstróem o conhecimento. Na verdade, o professor aprende com o discente ao pesquisar a realidade deste, o seu desenvolvimento cognitivo e afetivo; o aluno, por sua vez, aprende por meio de um processo de reconstrução e criação de conhecimentos daquilo que o professor tem para compartilhar (Verdum, 2013).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), em seu capítulo II, art. 8, 3º parágrafo, versa sobre as questões de metodologia em práticas pedagógicas ambientais, quando informa que as ações de estudos, pesquisas e experimentações voltar-se-ão para:

II – O desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas à problemática ambiental; IV – A busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental (Brasil, 1999, p. 3).

Nesse sentido, Kindel (2012) frisa que as práticas pedagógicas realizadas pelos educadores, em sala de aula, devem propiciar um posicionamento crítico e atento dos estudantes diante dos problemas ambientais que são trabalhados pelo docente, durante a realização das atividades.

Assim, refletir sobre Educação Ambiental nas escolas significa pensar sobre a garantia da sustentabilidade dos recursos naturais do planeta Terra, em que, somente através da educação, podemos construir uma sociedade mais sustentável, socialmente justa e ecologicamente equilibrada.

No século XX, percebemos uma preocupação maior em se discutir a EA dentro das unidades de ensino, levando os estudantes à reflexão sobre o espaço em que vivem e como este pode contribuir para a preservação das riquezas da comunidade onde estão inseridos. Diante disso, a discussão dessa temática em salas de aula fomenta, aos professores e aos alunos, uma responsabilidade de construírem conjuntamente ações que possam viabilizar, dentro da comunidade escolar, meios de criação de metas a serem desenvolvidas não apenas dentro da unidade escolar, mas também fora dela.

Para Boff (2012, p. 149),

[...] a sustentabilidade não acontece mecanicamente. Ela é fruto de um processo de educação pela qual o ser humano redefine o feixe de relações que mantém com o universo, com a Terra, com a natureza, com a sociedade e consigo mesmo dentro dos critérios assinalados de equilíbrio ecológico, de respeito e amor à Terra e à comunidade de vida, de solidariedade para as futuras gerações e da construção de uma democracia socioecológica.

Nos dois últimos séculos, o desenvolvimento da sociedade industrial e o crescimento da população humana têm causado impactos ambientais sem precedentes; entretanto, para poder desfrutar de uma longa vida na Terra, a humanidade precisa encontrar formas equilibradas de convívio com a natureza e de exploração dos recursos naturais de forma racional e consciente, garantindo, assim, um mundo habitável para as próximas gerações.

Nessa linha de pensamento, Mendonça (2012) defende um conceito de sustentabilidade a partir da necessidade do uso dos recursos naturais para a humanidade e para toda a comunidade viva da Terra, de maneira que as futuras gerações não sejam impedidas de usufruir de tais recursos.

Assim, uma educação voltada à sustentabilidade busca soluções sustentáveis a partir de incentivos e de mudanças comportamentais para ajudar as pessoas a compreenderem melhor o mundo em que vivem. Através de uma educação transformadora, os estudantes podem ser engajados em construir uma sociedade melhor e justa para todos, aplicando na sociedade o que é aprendido dentro do ambiente escolar.

Compreendemos que a ideia central do desenvolvimento sustentável é simples, mas sua aplicação é complexa e requer a parceria ativa de diversos setores da sociedade, quais sejam, governo, iniciativa privada, instituições de ensino e de pesquisa, mídia, educadores e estudantes.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Educação Ambiental deve ser trabalhada nas escolas pelos docentes de forma transversal e interdisciplinar, de tal maneira que os discentes possam entender a sua complexidade. Assim, na próxima seção, apresentamos algumas práticas já desenvolvidas em Educação Ambiental por alunos e professores, em parceria com outras instituições, tais como a técnica de Fukuoka, a compostagem, a horta, a farmácia viva e o projeto mandala.

## **5.1 PRÁTICA DE FUKUOKA**

A prática de Fukuoka é uma técnica de semear que consiste em lançar, sobre um local definido, sementes selecionadas e encapsuladas com argila/barro, cuja função é proporcionar um ambiente adequado para a sua germinação e protegê-las de predadores.

Em nossa pesquisa, essa técnica foi realizada com os alunos do ensino médio, especificamente das turmas de 2º e 3º anos, do curso de Agropecuária, como parte de uma série de atividades relacionadas ao curso de permacultura oferecido pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC).

Assim, essa atividade foi desenvolvida com a finalidade de oferecer uma alternativa para amenizar o problema da desertificação que ameaça o entorno da escola, devido à construção da rodovia e às queimadas. Para a preparação da oficina, selecionamos sementes nativas que fazem parte do banco de sementes da escola, e utilizamos materiais (barro, areia e composto orgânico) do próprio ambiente escolar para fazer as bolinhas de sementes.

Essas bolinhas foram preparadas com as sementes das árvores próprias para adubação verde, e com sementes de grãos e vegetais. A mistura de sementes é coberta

primeiramente com uma camada de solo e outra de argila, a fim de formar as bolinhas de argila que contém micróbios, as quais podem ser espalhadas manualmente (Fukuoka, 2015).

Na medida em que as pequenas bolas de barro estavam sendo confeccionadas, percebemos a simplicidade e a facilidade da técnica, a qual se mostrou bastante eficaz na semeadura, de modo que possam ser usadas na produção de alimentos agrícolas, de reflorestamento, de renovação de áreas verdes, de regeneração de solos, entre outras, a partir da participação e interação dos alunos participantes.

**Fotografia 1** – Preparação das bolinhas de sementes



Foto: Joelma de Melo Barroso (2021)

**Fotografia 2** – Bolinha de semente



Foto: Joelma de Melo Barroso (2021)

**Fotografia 3** – Bolinhas confeccionadas



Foto: Joelma de Melo Barroso (2021)

## 5.2 COMPOSTAGEM

No curso técnico de Agropecuária, os alunos estudam algumas alternativas de destino dos resíduos sólidos considerados adequados ao ambiente, entre as quais se encontra a

atividade de prática da compostagem, visto que se faz necessário gerenciar adequadamente esses resíduos, acondicionar, coletar e destinar de forma adequada para diminuir os impactos negativos ao ambiente.

A compostagem é um processo biológico de reciclagem de matéria orgânica, que podem ser de origem animal ou vegetal, em que são reaproveitados os resíduos orgânicos, a partir da atividade de microrganismos, que ajudam na formação do adubo orgânico (Godoy, 2015).

No manual de orientação de compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos sólidos, veiculado pelo Ministério do Meio Ambiente, podemos perceber que a compostagem é

[...] uma atividade que promove a transformação de resíduos sólidos orgânicos, na presença de oxigênio e sob a ação de microrganismos, em composto orgânico rico em micro e macronutrientes, que pode ser utilizado para enriquecer o solo beneficiando a agricultura brasileira (Brasil, 2017, p. 25).

Desse modo, a técnica de compostagem reaproveita resíduos orgânicos, a partir da atividade de microrganismos, para a formação de adubo orgânico. Em nossa pesquisa, solicitamos aos discentes que trouxessem de casa casca de frutas, verduras, pó de café, entre outros materiais, e, na escola, durante as refeições, coletassem os resíduos da preparação de alimentos, tais como as sobras das refeições, e resíduos da manutenção das áreas verdes, jardins e horta.

É importante ressaltar o comprometimento da EEPP JIN com a separação correta dos diferentes tipos de resíduos sólidos, através de projeto “Desperdício Zero”, em que cada curso tem um balde para coletar os restos de comida e outro para coleta dos resíduos. O curso que desperdiçar menos comida tem a bonificação de ser liberado primeiro nos intervalos e na saída da escola para casa. Essa simples atitude promove uma redução considerável do desperdício de alimentos na escola e conscientiza alunos e funcionários.

O processo de compostagem é realizado em duas etapas: a primeira é a biodegradação dos resíduos orgânicos, e a segunda, a maturação, cura ou umidificação do composto (Margno; Trombin; Viana, 2007).

Muitos fatores influenciam no processo de compostagem, entre os quais podemos citar a umidade, a oxigenação e a temperatura, fatores essenciais na primeira fase, e que podem ser monitorados. Na segunda fase, há uma continuidade da degradação, com a redução dos microrganismos (Margno; Trombin; Viana, 2007).

Os benefícios do uso do composto no solo vão desde a recuperação de fertilizantes minerais às vantagens como supressão de ervas daninhas, melhoria do desempenho do solo, com a retenção de água e proteção de efeitos erosivos.

Para Zanette (2015), essa atividade também traz benefícios ao meio ambiente, pois, ao serem utilizados os resíduos para transformá-los em composto, este tem um destino útil, evitando seu acúmulo em aterros sanitários e lixões, cuja decomposição produz o chorume que se infiltra no solo, causando problemas para a população e contaminando os lençóis freáticos.

No que diz respeito ao produto da compostagem, o adubo, este é utilizado em outras atividades que serão desenvolvidas pelos alunos, como no cultivo de plantas medicinais, nos canteiros e no projeto mandala.

**Fotografia 4** – Preparação do composto



**Fotografia 5** – Segunda parte da compostagem



Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

**Fotografia 6** – Produto da compostagem: adubo



Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

### **5.3 HORTA NA ESCOLA**

O ambiente escolar é um lugar propício a práticas sustentáveis; existem espaços favoráveis ao desenvolvimento de uma horta, por exemplo, cuja implantação, além de ser aprazível, estimula os alunos ao cuidado do meio ambiente a partir do contato direto com a natureza, e à percepção da necessidade de uma alimentação saudável.

A horta escolar tem como principal objetivo conscientizar os estudantes acerca da importância da preservação de recursos ambientais para a produção sustentável de alimentos. As hortaliças produzidas pelos próprios alunos foram as seguintes: couve manteiga, alface, tomate cereja, pimenta de cheiro e cheiro verde. Além disso, possibilitamos situações de aprendizagem reais e diversificadas, o que permitiu ampliar a inserção e as discussões dos temas trabalhados dentro da sala de aula.

Inicialmente, realizamos a limpeza da área, a construção e o preparo dos canteiros. Com base nessas atividades, percebemos o empenho dos estudantes; em seguida, houve a distribuição das sementes nos canteiros, em uma camada de adubo, oriunda da composteira da escola, com a finalidade de desenvolver melhor as mudas.

É preciso destacar que os discentes participantes da pesquisa ficaram incumbidos de realizar todo o manejo, desde a sementeira e cultivo, à irrigação e remoção de ervas daninhas. Após o cultivo, eles comercializaram os produtos aos alunos da escola, aos professores e aos funcionários, com o intuito de angariar recursos para comprar sementes, ferramentas, entre outros, tentando manter o projeto autossustentável.

Percebemos, então, que a horta na escola se tornou um instrumento valioso no processo de ensino/aprendizagem, tanto dos estudantes quanto dos professores, haja vista que integrou diversas áreas do conhecimento. Isso possibilitou uma interdisciplinaridade com outras áreas, como a matemática e a física, por exemplo, já que os canteiros foram feitos em formas geométricas diferentes.

**Fotografia 7 – Cuidando da horta**

Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

**Fotografia 8 – Horta**

Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

Construímos duas pequenas hortas mandala na escola para que os estudantes tivessem a experiência, na prática, de como funciona esse tipo de horta. Implantamos ainda uma horta mandala de grande porte em outra escola estadual no município de Guaiúba, a qual a comunidade poderia adquirir comercialmente.

O “Projeto Mandala” assumiu um papel importante na preservação do meio ambiente, pois possibilitou uma forma mais eficiente de exploração dos recursos hídricos e facilitou a criação de formas sustentáveis para produção de diversas culturas, sem o uso de agrotóxicos. Outra vantagem é o baixo custo para instalação e uma pequena área para implantação.

Para a construção da mandala, utilizamos uma caixa para coletar a água da chuva, que serviria para a irrigação de algumas plantas frutíferas e, posteriormente, para a criação de galinhas e peixe. Com poucos recursos e muito esforço dos discentes, logo começamos a produzir alimentos saudáveis, o que gerou uma pequena renda para a continuidade do projeto.

Os estudantes foram os responsáveis por acompanhar a construção e a implantação da horta, bem como compartilhar experiência e conhecimento com alunos de outra instituição de ensino, para que estes conduzissem o projeto com o auxílio dos professores das diversas áreas, numa perspectiva interdisciplinar.

**Fotografia 9 – Fazendo as medições**

Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

**Fotografia 10 – Implantação da mandala**

Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

#### **5.4 FARMÁCIA VIVA EM PARCERIA COM O CAPS – GUAÍÚBA**

Em nossa pesquisa, firmamos uma parceria entre a escola e o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) da Guaiúba, que objetivou a construção de uma horta, no CAPS, com plantas medicinais, tais como hortelã, camomila, capim-santo, erva cidreira, malva, entre outras.

Essa verdadeira “farmácia viva”, idealizada na primeira metade da década de 1980, visa “[...] promover uma fitoterapia racional para indivíduos com dificuldades de acesso aos sistemas de saúde convencionais” (Soares et al., p. 1, 2020).

Essa cooperação beneficia principalmente os pacientes do CAPS, pois o contato com a natureza minimiza sintomas de transtornos mentais leves, além de diminuir o uso de medicamentos convencionais e promover o uso de remédios alternativos e naturais.

Os alunos do curso técnico em agropecuária foram os responsáveis por cuidar da horta e de mostrar algumas técnicas aos funcionários e pacientes do CAPS, culminando em um momento de interação satisfatório e promissor a todos os participantes.

**Fotografia 11** – Limpando os canteiros

Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

**Fotografia 12** – Cuidando dos canteiros

Foto: Joelma de Melo Barroso (2022)

Considerando o desenvolvimento dos projetos pedagógicos na escola, na área da educação ambiental, o nosso trabalho de dissertação busca identificar as contribuições das práticas pedagógicas na vida dos estudantes. Uma vez que essas práticas possibilitam o cotejamento de diversas áreas do conhecimento, tais como biologia, química, matemática, física, geografia, entre outras, observamos, a partir da interação e participação dos estudantes e dos professores nas atividades descritas anteriormente, um entendimento salutar no que se refere à importância da sustentabilidade, à conscientização de preservar o meio ambiente, e ao cuidado das pessoas por meio de recursos naturais.

No próximo capítulo, apresentamos os resultados e discussões da aplicação do questionário com os alunos do 3º ano do curso técnico em Agropecuária da EEEP JIN, levando em consideração o processo de construção do conhecimento voltado aos valores e a condutas ambientais de forma crítica e responsável.

## 6 PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental é uma abordagem pedagógica que busca conscientizar as pessoas sobre as questões relacionadas ao meio ambiente, incentivando a adoção de comportamentos mais responsáveis e soluções para os desafios ambientais enfrentados pelo planeta. O envolvimento dos alunos em atividades de educação ambiental desenvolvidas na escola é fundamental para promover uma consciência ambiental e construir uma sociedade mais sustentável.

Luzzi (2005) assevera que a Educação Ambiental marca uma nova função social da educação, não constituindo apenas uma dimensão nem um eixo transversal, mas sendo responsável pela transformação educacional como um todo.

Para verificarmos as percepções dos participantes de nossa pesquisa de mestrado, sobre as atividades ambientais desenvolvidas na escola, buscamos entender o seu comprometimento com a temática proposta na escola. Assim, 75% dos participantes demonstraram comprometimento com as atividades sobre educação ambiental. Pensamos que esse dado é de suma importância, pois contribui para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente. Além dessas atividades, é preciso proporcionar aos alunos a oportunidade de compreenderem a importância da preservação dos recursos naturais, bem como dos impactos que as ações humanas podem causar no ambiente. Por outro lado, 25% dos alunos manifestaram desinteresse em participar de atividades que envolvem a educação ambiental, em decorrência, principalmente, da falta de conexão pessoal com o tema.

**Tabela 2** – A importância do comprometimento dos alunos nas atividades ambientais

| <b>Alternativas</b> | <b>Percentual</b> |
|---------------------|-------------------|
| SIM                 | 75%               |
| NÃO                 | 25%               |

Fonte: elaboração própria.

Hreciuk e Scheifele (2018, p. 5), por sua vez, ressaltam a relevância da participação em atividades que envolvem a educação ambiental. Para eles,

[...] cabe à Educação Ambiental, como processo político e pedagógico, formar para o exercício da cidadania, desenvolvendo conhecimento interdisciplinar baseado em

uma visão integrada de mundo. Tal formação permite que cada indivíduo investigue, reflita e aja sobre efeitos e causas dos problemas ambientais que afetam a qualidade de vida e a saúde da população.

Além disso, o envolvimento dos alunos nas atividades de educação ambiental é significativo pelos seguintes motivos:

- Sensibilização: as atividades de educação ambiental permitem que os alunos se conectem emocionalmente com as questões ambientais e, ao vivenciar experiências práticas, compreendam a relevância dos temas discutidos.
- Formação de cidadãos responsáveis: ao aprenderem as interações entre sociedade e ambiente, os discentes são encorajados a adotar comportamentos mais responsáveis.
- Preparação para o futuro: ao envolvermos os estudantes em atividades voltadas para a educação ambiental, estamos preparando-os para enfrentar essas questões de forma proativa, tornando-os agentes de mudança capazes de propor soluções inovadoras para os problemas que enfrentaremos.

A educação ambiental também desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e engajados com a preservação do meio ambiente e na construção de um futuro sustentável. O envolvimento dos alunos em atividades relacionadas ao tema promove uma compreensão da interdependência entre os seres humanos e a natureza, incentivando o respeito ao meio ambiente e a adoção de comportamentos responsáveis em prol de um planeta mais saudável e equilibrado.

Dessa maneira Silva, Freitas e Souza (2018, p. 156) enfatizam a papel social da escola na transformação de uma sociedade melhor:

A escola é uma instituição a que todos os segmentos da sociedade têm acesso em algum período da vida e, por isto, pode ser um espaço privilegiado para a formação de consciência ecológica e para a transformação de práticas sociais que interferem negativamente no meio ambiente.

Portanto, é fundamental que as escolas incentivem a participação dos alunos em atividades que envolvem a educação ambiental, uma vez que não só contribui para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis, como também para a construção de uma sociedade mais equilibrada ecologicamente.

## 6.1 ATIVIDADES PEDAGÓGICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL/MEIO AMBIENTE

A educação ambiental é um tema cada vez mais relevante na sociedade atual, e as escolas têm um papel fundamental na conscientização dos alunos sobre a importância da preservação do meio ambiente. Em nossa pesquisa, verificamos que 88% dos estudantes compreendem a relevância de atividades voltadas para a preservação do meio ambiente, 4% não percebem essa importância, e 8% não souberam explicar como tais atividades são fundamentais na construção do conhecimento e na conscientização ambiental.

**Gráfico 1** – Importância das atividades de preservação do meio ambiente



Fonte: elaboração própria.

França e Guimarães (2014) destacam a importância de práticas de EA nas escolas, a fim de conscientizar os alunos e sensibilizá-los nas atitudes e posturas em relação às questões ambientais, que, conseqüentemente, refletem na sociedade. Assim, a participação dos alunos em atividades de educação ambiental pode incentivar a criação de projetos e ações concretas de preservação ambiental. Ao se tornarem conscientes dos problemas ambientais, os discentes podem se mobilizar e buscar soluções para esses desafios, contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável.

Sob esse viés, Neto e Amaral (2011, p. 130) concordam que “[...] o processo educativo torna-se fator essencial, constituindo-se, predominantemente, a partir de

experiências educativas que facilitem a percepção de que o ser humano é natureza, e não apenas parte dela”. Nesse sentido, através das atividades pedagógicas, os alunos são desafiados a pensar criticamente sobre questões ambientais e a buscar soluções para os problemas ambientais enfrentados local e globalmente. Essa abordagem estimula, portanto, o pensamento criativo e habilidades de resolução de problemas, além promover a cooperação e o trabalho em equipe, fato que possibilita o contato com a natureza e a compreensão de sua importância para o bem-estar humano.

Em razão da complexidade da questão ambiental, é urgente a necessidade de que os processos educativos proporcionem condições para as pessoas adquirirem conhecimentos, habilidades e desenvolverem atitudes interventivas de modo participativo nos processos decisórios (Castro; Canhedo Jr., 2005).

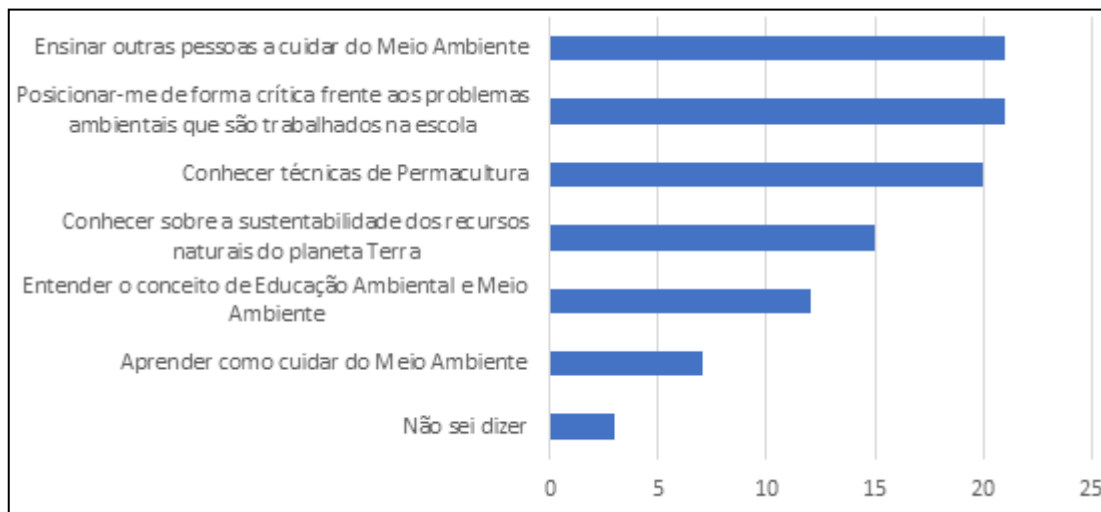
É preciso pontuar ainda que as atividades pedagógicas sobre Educação Ambiental e Meio Ambiente são uma parte essencial do processo educacional, porque promovem uma visão holística do mundo, uma ética de responsabilidade ambiental e a construção de um futuro melhor para a humanidade.

## **6.2 CONTRIBUIÇÕES DE PROJETOS AMBIENTAIS NA VIDA DOS ESTUDANTES**

Os projetos em Educação Ambiental possibilitam contribuições significativas na vida dos estudantes, pois impactam positivamente no seu desenvolvimento pessoal, social e acadêmico, tornando-os agentes de mudança em suas famílias e comunidades. As informações e valores adquiridos na escola são compartilhados com seus pais, irmãos e amigos, ampliando o alcance das práticas sustentáveis e conscientes.

Oliveira, Obara e Rodrigues (2007) ressaltam a importância de abordar a Educação Ambiental de maneira que agregue conhecimento científico com informações relacionadas ao cotidiano, permitindo ao estudante assimilar o aprendizado escolar com o contexto de seu bairro e sua cidade, por exemplo.

No Gráfico 2, com base nas respostas dos participantes ao questionário aplicado, vemos os benefícios das atividades em Educação Ambiental na formação de cidadãos mais conscientes, engajados e responsáveis, capazes de tomar decisões sobre questões ambientais e contribuir para um futuro sustentável.

**Gráfico 2 – Contribuições dos projetos**

Fonte: elaboração própria.

Segundo Farias Filho (2020), a escola deve criar espaços de debates e ações que permitam ao educando construir conhecimentos baseados numa ecologia política<sup>8</sup>. Oliveira, Machado e Oliveira (2015), por seu turno, defendem que a educação ambiental deve ser abordada nos espaços escolares, porque esse ambiente é capaz de modificar conceitos e atitudes. Marcatto (2002), por fim, afirma que estabelecer essa abordagem é um processo diário e que deve ser praticado com alunos de todas as idades, pois a aquisição de conhecimento é capaz de motivar a proteção ambiental, visto que os alunos descobrem os efeitos e as causas reais dos problemas vivenciados.

Silva, Freitas e Souza (2018, p. 159) reiteram a importância da escola em abordar projetos na área da Educação Ambiental, haja vista que

[...] ao abordar a questão ecológica de forma transversal e inserir esta temática em seus currículos, possibilite ao educando a formação de uma cultura que contemple atitudes, valores e habilidades necessárias à preservação de condições razoáveis de sobrevivência e desenvolvimento humano sustentável.

Os projetos em Educação Ambiental permitem uma abordagem interdisciplinar do conhecimento, integrando conceitos de diferentes áreas, proporcionando uma educação mais significativa, abrangente e alinhada com as necessidades do mundo contemporâneo. Além

<sup>8</sup> Segundo Loureiro e Layrargues (2013, p. 55), “a Ecologia Política se refere ao estudo e ao reconhecimento de que agentes sociais com diferentes e desiguais níveis de poder e interesses diversos demandam, na produção de suas existências, recursos naturais em um determinado contexto ecológico, disputando-os e compartilhando-os com outros agentes”.

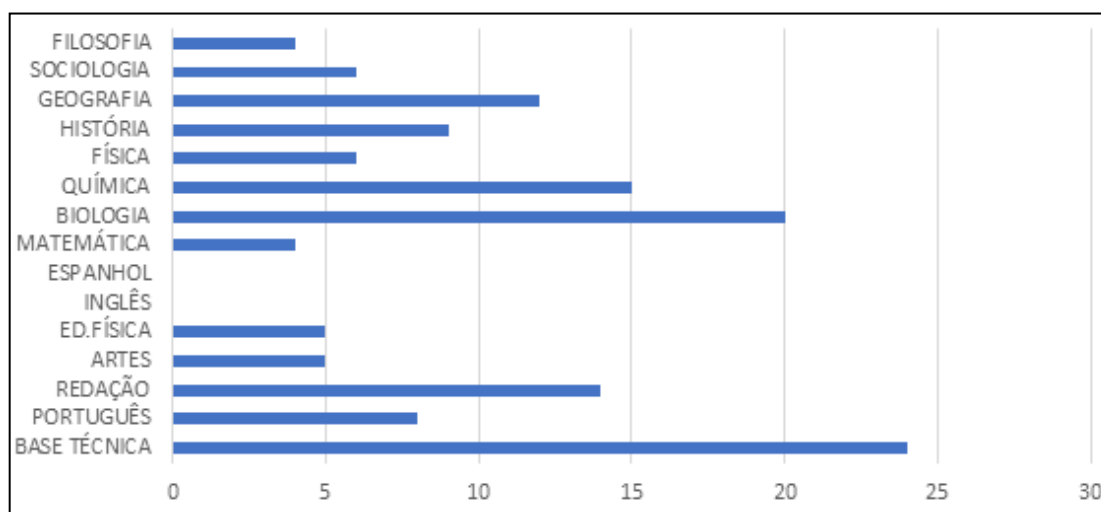
disso, tais projetos capacitam os discentes a enfrentarem os desafios ambientais e a atuarem como agentes de mudança.

### **6.3 ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL/MEIO AMBIENTE NAS DISCIPLINAS ESCOLARES**

A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador na contemporaneidade, demandando a emergência de novos saberes para apreender os processos sociais que se complexificam e os riscos ambientais que se intensificam (Jacobi, 2003).

Nesse sentido, a educação ambiental se oferece como um conteúdo passível de ser abordado nas diversas disciplinas escolares, de forma integrada e prática. Ao trabalhar temas ambientais nas aulas de ciências, geografia, matemática ou literatura, por exemplo, os alunos percebem a relevância do conteúdo e sua aplicação no mundo real, o que facilita a aprendizagem e a internalização dos conceitos, ou seja, uma aprendizagem significativa.

No Gráfico 3, podemos verificar que todas as disciplinas, em certo grau, tratam da temática ambiental, com destaque para as de base técnica, justificável por ser voltado para a área ambiental. Outras áreas afins, como a biologia e a química (ciências da natureza), também contemplam o assunto. Em menor abrangência, a EA é abordada nas ciências humanas, tais como a geografia, a história, a sociologia e a filosofia, o que evidencia uma perspectiva crítica. Na área de linguagens, destacamos a disciplina de redação, por ser cobrado no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) temas ambientais. No entanto, nas matérias de língua estrangeira (inglês e espanhol), os participantes responderam que não é tratado o conteúdo ambiental. Algumas razões pelas quais alguns professores não abordam a temática ambiental em suas incluem a falta de conhecimento e formação, currículo limitado, falta de recursos etc.

**Gráfico 3** – Disciplinas que tratam da questão ambiental

Fonte: elaboração própria.

Ao abordar a temática ambiental, o professor contribui para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na preservação do meio ambiente. Além disso, essa abordagem, integrada a diversas áreas do conhecimento, amplia a compreensão dos alunos sobre as questões ambientais.

Nessa perspectiva, os PCNs ressaltam a importância da formação continuada dos professores, considerando que eles

[...] precisam conhecer o assunto e buscar com os alunos mais informações, enquanto desenvolvem suas atividades: pesquisando em livros e levantando dados, conversando com os colegas das outras disciplinas, ou convidando pessoas da comunidade (professores especializados, técnicos de governo, lideranças, médicos, agrônomos, moradores tradicionais que conhecem a história do lugar etc.) para fornecer informações, dar pequenas entrevistas ou participar das aulas na escola (Brasil, 1998, p. 188).

A abordagem da temática é extremamente relevante na formação dos estudantes, pois permite que eles entendam a complexidade do meio ambiente e como podem contribuir para sua preservação e conservação.

Além disso, é imprescindível que todos os professores de uma escola busquem incluir essa temática em suas aulas, sempre que possível. Hreciuk e Scheifele (2016, p. 5) explicam:

No que diz respeito à Educação Ambiental o debate sobre interdisciplinaridade ocupa posição central, a fim de superar o enfoque estritamente disciplinar, sem

dispensar a contribuição específica de cada disciplina para o conhecimento, que é uma exigência fundamental para a compreensão da questão ecológico-ambiental, considerada em sua abrangência e profundidade. Tal superação requer uma postura essencialmente dialógica, tolerante, participativa e com pleno envolvimento dos educadores.

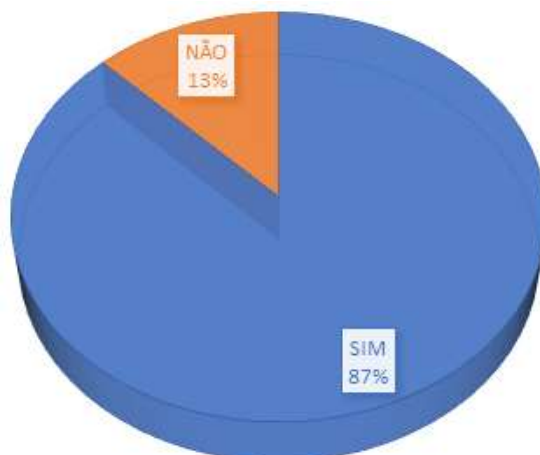
Nesse contexto, os docentes precisam incorporar novos conceitos e metodologias que se adequem à realidade dos alunos, ultrapassando os conteúdos curriculares sem relação com a vivência dos estudantes (cf. Freitas, 2004). Para que a transversalidade seja efetiva na abordagem da educação ambiental, é preciso incluir práticas pedagógicas que possibilitem a compreensão do receptor de maneira clara e, ao mesmo tempo, abrangente (cf. Cuba, 2010).

Assim, a Educação Ambiental não deve ser vista como uma disciplina isolada, mas como um tema transversal que deve permear todas as áreas do conhecimento. Desse modo, o professor deve estar atento às possibilidades de integração da temática ambiental em suas aulas, a fim de promover uma educação mais ampla e conectada com as questões da sociedade atual.

#### **6.4 CONHECENDO A PERMACULTURA**

A permacultura é a “[...] integração harmoniosa entre as pessoas e a paisagem, provendo alimento, energia, abrigo e outras necessidades, materiais ou não, de forma sustentável” (Molisson; Slay, 1998, p. 5). Dessa forma, a permacultura é um método de design para criar sistemas humanos sustentáveis e harmoniosos com a natureza, ou seja, um modelo de agricultura sustentável.

Quando perguntamos aos discentes se já estudaram ou mesmo conhecem a palavra “permacultura”, 87% responderam que “sim”. Isso evidencia que o curso técnico de Agropecuária aproxima os conteúdos abordados à realidade do aluno e propicia uma percepção da importância dessa aprendizagem. Em relação aos outros 13% que responderam “não”, entendemos que, para além das aulas expositivas, é necessário incluir aulas mais práticas e investigativas.

**Gráfico 4** – Conhecimento dos alunos em permacultura

Fonte: elaboração própria.

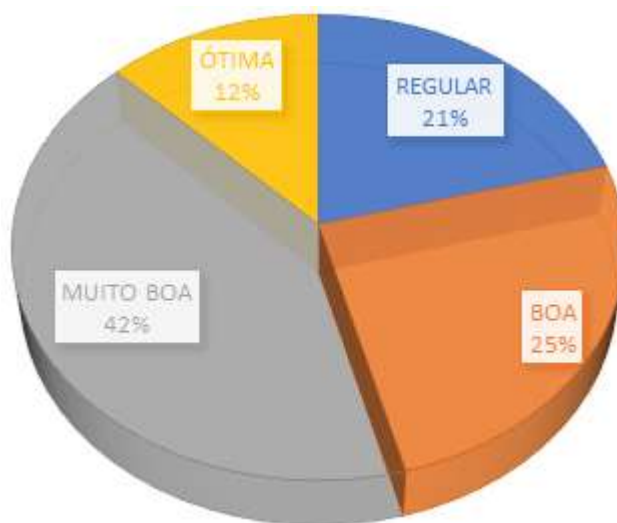
Nesse sentido, Silva (2020, p.12) argumenta em defesa de abordar o conceito de Permacultura nas aulas, mas que extrapolem os muros da escola, sendo esta uma prática importante para que os estudantes entendam a necessidade de transformar nosso meio de forma saudável.

A EEPP JIN (*locus* de nossa pesquisa) ofereceu, à época do desenvolvimento desta dissertação, um curso de “Aprofundamento em Permacultura”, em parceria com a UniGaia-Brasil e a SEDUC/Ce, por meio do “Programa Aprender Pra Valer”, visando preservar o meio ambiente com práticas simples. Assim sendo, a escola é um lugar ideal para a implementação da Permacultura, pois as futuras gerações são educadas e capacitadas para lidar com os desafios socioambientais do século XXI. A Permacultura na escola permite que os estudantes desenvolvam habilidades práticas, criem conexões com o mundo natural e aprendam sobre as interações entre os sistemas naturais e humanos.

#### 6.4.1 Avaliação dos alunos sobre o curso de Permacultura

Embasados na indagação de como os alunos avaliaram o curso de Permacultura, obtivemos as seguintes respostas: 42% responderam “muito boa”; 25% “boa”; para 12% foi “ótimo”; e 21% avaliaram como “regular” (cf. Gráfico 5). Ao introduzir a Permacultura na escola, os estudantes podem aprender sobre compostagem, cultivo de alimentos orgânicos, manejo da água, energia renovável e reciclagem de materiais. Essas habilidades práticas podem ajudá-los a se tornar cidadãos mais conscientes e engajados em relação ao meio ambiente, bem como capacitá-los a promover mudanças positivas em suas comunidades.

**Gráfico 5 – Avaliação dos alunos sobre o curso de permacultura**



Fonte: elaboração própria.

Silva (2020) ressalta o desafio para os professores abordar a Permacultura na sala de aula.

Formar crianças e adolescentes a partir de práticas que abordam os princípios da Permacultura possibilita a formação de cidadãos que olhem para o consumismo de uma maneira diferente, capaz de repensar seus atos e modo de existir no meio ambiente. E assim a melhor maneira de se relacionar modo de vida e cuidado com o espaço em que vivemos, é possibilitar ao educando novas maneiras de olhar o mundo (Silva, 2020, p. 63).

Assim, trabalhar a Permacultura na escola oferece oportunidades para a aprendizagem interdisciplinar, em que os estudantes aplicam conceitos de biologia, matemática, geografia, história e artes para o design e manutenção dos sistemas permaculturais. Isso pode ajudá-los a entender a interconexão entre as disciplinas e como elas podem ser aplicadas em soluções práticas para problemas ambientais e sociais.

## **6.5 PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS NAS ATIVIDADES SOBRE MEIO AMBIENTE E/OU EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA**

Segundo Ferreira et al. (2019), a escola configura-se como espaço privilegiado para a construção de hábitos conscientes, o desenvolvimento do senso crítico e a elaboração de novas práticas pedagógicas.

Quando perguntados sobre a participação em eventos ambientais na escola, observamos que 58% responderam que se interessam ou já participaram de palestra/atividades envolvendo a temática ambiental, 29% responderam “não”, e 13% optaram por não responder.

**Tabela 3** – Participação dos alunos em eventos ambientais na escola

| <b>Alternativas</b> | <b>Percentual</b> |
|---------------------|-------------------|
| SIM                 | 58%               |
| NÃO                 | 29%               |
| NÃO RESPONDERAM     | 13%               |
| TOTAL               | 100%              |

Fonte: elaboração própria.

Ressaltamos que a participação em atividades ambientais na escola expõe os discentes a informações e conhecimentos essenciais sobre os desafios ambientais enfrentados pelo nosso planeta. Ademais, tais atividades propõem ações eficazes que os tornam agentes ativos na busca por soluções. Isso os capacita a fazer escolhas informadas e a tomar medidas positivas para mitigar os problemas ambientais, tanto em suas vidas pessoais quanto em suas comunidades.

Com base na questão anterior, aos alunos que responderam “sim”, perguntamos quais foram os eventos dos quais participaram. Obtivemos as seguintes respostas:

1. “Participei de uma feira de ciências, onde apresentamos experimentos”.
2. “Fiz parte de uma peça teatral abordando o tema meio ambiente”.
3. “Vários, tipo plantar mudas e cuidar dos nossos canteiros com base nos conhecimentos técnicos”.
4. “No dia da feira do curso técnico”.
5. “Participei de um debate sobre sustentabilidade”.
6. “Estive presente em uma palestra sobre permacultura com dois especialistas na área”.
7. “Dois ex alunos que deram uma palestra em sala sobre preservação ambiental”.
8. “Participei de uma atividade de redação sobre o tema Desmatamento na Amazônia”.
9. “Fiz parte de um grupo de estudo sobre manejo e conservação do solo”.
10. “Participei da Semana do Meio Ambiente”.
11. “Participei de aulas de permacultura e projeto mandala sobre desenvolvimento sustentável”.

12. “Projeto alunos que inspiram”.

13. “Ação em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente da Guaiúba - Projeto Arborizar Guaiúba”.

É importante que a escola ofereça uma variedade de eventos e oportunidades de participação para que os alunos possam explorar diferentes áreas de interesse, desenvolver suas habilidades e se envolver ativamente na comunidade escolar. Pensamos que participar de eventos escolares pode enriquecer a experiência educacional dos alunos e promover o senso de pertencimento à escola.

Constatamos ainda que a ausência no dia do evento, a falta de interesse no assunto e a não oferta de eventos na escola são os principais motivos pelos quais os participantes responderam “não”.

Por essa razão, é essencial adotar abordagens inovadoras e inclusivas para a educação ambiental, introduzir práticas de aprendizado baseadas em experiências, destacando a relevância dos problemas ambientais na vida cotidiana dos alunos, bem como viabilizar exemplos concretos de soluções bem-sucedidas. Nessa perspectiva, os PCNs destacam que:

Os alunos podem ter nota 10 nas provas, mas, ainda assim, jogar lixo na rua, pescar peixes-fêmeas prontas para reproduzir, atear fogo no mato indiscriminadamente, ou realizar outro tipo de ação danosa, seja por não perceberem a extensão dessas ações ou por não se sentirem responsáveis pelo mundo em que vivem. Como é possível, dentro das condições concretas da escola, contribuir para que os jovens e adolescentes de hoje percebam e entendam as consequências ambientais de suas ações nos locais onde trabalham, jogam bola, enfim, onde vivem? (Brasil, 1998, p. 169).

Muitos são os desafios que devem ser enfrentados ao direcionar ações de melhoria das condições de vida no mundo. Um deles é relativo à mudança de atitudes na interação entre o meio ambiente e a ação humana.

Com base na questão anterior, aos alunos que responderam “não”, perguntamos o porquê da não participação. Obtivemos as seguintes respostas:

1. “Não participei porque faltei”.
2. “Não sei se a escola já realizou algum”.
3. “Infelizmente, não tive oportunidade de participar”.
4. “Não quis”.
5. “A escola nunca trouxe palestra ou atividade sobre a temática”.

A escola deve desempenhar um papel significativo na formação cidadã voltada ao meio ambiente, através de diversas ações e práticas sustentáveis, entre as quais podemos citar as seguintes:

- Implementação de programas institucionalizados, como, por exemplo, o “Selo Escola Sustentável”, e projetos educacionais sobre o meio ambiente, incluindo aulas integrativas e lúdicas, que promovam a conscientização e o entendimento dos alunos sobre questões ambientais locais e globais.
- Adoção de medidas sustentáveis nas instalações da escola, como, por exemplo, economia de energia, uso eficiente da água, reciclagem de resíduos e redução do consumo de papel.
- Criação e manutenção de hortas e jardins na escola, onde os alunos possam aprender sobre o cultivo de alimentos, a compostagem e a importância da biodiversidade.
- Realização de atividades em alusão ao “Dia do Mundial do Meio Ambiente”, conscientização das questões ambientais, envolvendo alunos, professores e a comunidade escolar em ações práticas e sustentáveis.
- Organização de visitas técnicas a locais ecológicos, parques naturais e reservas ambientais, para que os alunos possam aprender sobre a importância da conservação da natureza.

Essas são apenas algumas das muitas ações pelas quais a escola pode contribuir com o meio ambiente. Ao adotar práticas sustentáveis e promover a educação ambiental, a escola pode inspirar a próxima geração a se tornar cidadãos mais conscientes e engajados na proteção do planeta.

## **6.6 RECONHECIMENTO DO TERMO SUSTENTABILIDADE**

A sustentabilidade refere-se à capacidade de um sistema ou processo de se manter ou perdurar ao longo do tempo, garantindo que as necessidades presentes sejam atendidas sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades. O conceito de sustentabilidade abrange três dimensões principais: uma ambiental, uma social e outra econômica, conhecidos como os três pilares da sustentabilidade.

Sobre essa indissociabilidade de dimensões em relação à sustentabilidade, os PCNs alertam que “[...] o maior bem-estar das pessoas não é diretamente proporcional à maior

quantidade de bens consumidos. Entretanto, o atual modelo econômico estimula um consumo crescente e irresponsável condenando a vida na Terra a uma rápida destruição” (Brasil, 1998, p. 177).

Nesse sentido, precisamos mudar a nossa postura frente aos eixos consumo e consumismo. Por essa razão, questionamos os alunos se eles possuem um conhecimento sobre sustentabilidade.

**Tabela 4** – Conhecimento dos alunos sobre sustentabilidade

| <b>Alternativas</b> | <b>Percentual</b> |
|---------------------|-------------------|
| SIM                 | 75%               |
| NÃO                 | 25%               |

Fonte: elaboração própria.

Os resultados apontam que 75% dos discentes já conheciam o conceito de sustentabilidade. Nos dias atuais, é raro um aluno não a conhecer, pois esse conceito tornou-se muito presente na sociedade, seja por meio de campanhas publicitárias, seja por discussões em sala de aula, seja conversas informais com familiares ou amigos.

Loureiro e Layrargues (2013) defendem uma sustentabilidade construída a partir de movimentos sociais e da luta dos povos em fazer suas escolhas, de modo a não comprometer as relações nos ecossistemas em que vivem.

Do total de participantes que responderam essa questão, 25% afirmaram não conhecer o conceito de sustentabilidade. Por essa razão, podemos notar que ainda existem discentes que desconhecem esse tema, o que configura um problema educacional de base. A falta de conscientização sobre a sustentabilidade pode levar a comportamentos e escolhas que prejudicam o meio ambiente e a saúde humana, como o desperdício de recursos naturais, o descarte inadequado de resíduos, a poluição do ar e da água, entre outros.

Com base na questão anterior, aos alunos que responderam “sim”, solicitamos que eles citassem algumas práticas sustentáveis realizadas por eles. Obtivemos as seguintes respostas:

1. “Eu sempre desligo as luzes quando saio de um cômodo para economizar energia”.
2. “Evito deixar a torneira aberta enquanto escovo os dentes e tomo banhos mais curtos”.
3. “Minha família e eu separamos o lixo para reciclagem”.
4. “Uso garrafas reutilizáveis em vez de garrafas plásticas descartáveis”.

5. “Adoro plantas e tenho algumas em casa para ajudar a melhorar o ar”.
6. “Usar menos o carro e caminhar ou andar de bicicleta quando possível”.
7. “Costumo apagar a tela do computador quando não estou usando, assim economizo energia”.
8. “Participei de ações de limpeza do meio ambiente no meu bairro ou na escola”.
9. “Sempre desligo os aparelhos eletrônicos da tomada quando não estão em uso”.
10. “Eu reutilizo embalagens e materiais sempre que posso”.
11. “Sempre levo minhas sacolas retornáveis ao supermercado”.
12. “Sempre que vejo lixo jogado no chão, eu o pego e coloco no lixo”.
13. “Participo de campanhas de conscientização sobre sustentabilidade na escola”.
14. “Evito desperdiçar alimentos na escola e em casa”.

Existem muitas práticas sustentáveis simples que podemos adotar no nosso dia a dia. Essas são apenas algumas das diversas ações ecológicas que podemos facilmente realizar em nossas vidas cotidianas, para, assim, ajudar a preservar o meio ambiente e a tornar o mundo um lugar melhor para todos.

## **6.7 APRENDIZAGENS SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMPARTILHADAS COM FAMILIARES**

Quando foram perguntados se compartilhavam informações sobre EA aprendidas na escola com seus familiares, 84% dos participantes responderam “sim”, principalmente em projetos, palestras e atividades práticas.

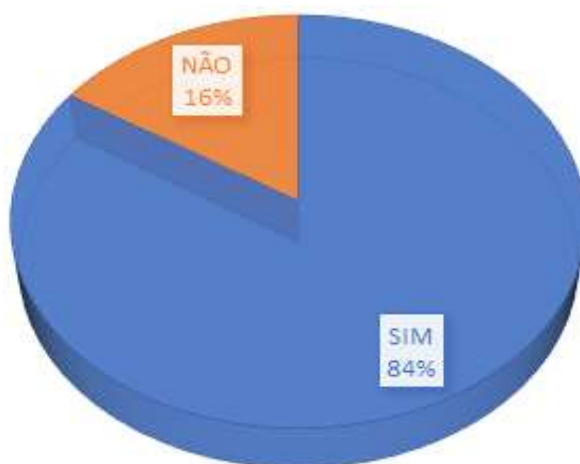
Assim Santos (2008) exprime que é fundamental que essas práticas sejam aplicadas no ambiente domiciliar e familiar, e, juntos, adotar práticas mais sustentáveis no cotidiano:

Compreende-se que a questão ambiental exige também um processo de educação voltado à construção de distintos conhecimentos, sendo indispensável ensinar e aprender para, então, colocar em prática ações sustentáveis. Considerando a escola como um dos ambientes mais próximos do aluno, o ensino escolar deve, também, oportunizar reflexões e ações educacionais sustentáveis, contribuindo para a aprendizagem de valores e mudança de atitudes no cotidiano da vida do aluno (Santos, 2008, p. 4).

Reigota (2012) declara que a Educação Ambiental pressupõe a participação da sociedade em discussões sobre os assuntos ambientais, promovendo um laço entre a natureza e o homem, o que estimula a presença da ética nessas relações e cria um senso de justiça para com todos os seres vivos.

Já os outros 16% dos participantes responderam “não”. Entendemos que o compartilhamento de saberes de EA no convívio familiar implica, necessariamente, uma conexão entre o que é ensinado na escola e a realidade do aluno, além de um interesse por parte da família. De acordo com os PCNs (Brasil, 1998), não se pode esquecer que a escola não é o único agente educativo e que os padrões de comportamento da família e as informações veiculadas pela mídia exercem especial influência sobre os adolescentes e jovens.

**Gráfico 6** – Aprendizagem de EA compartilhada por alunos com a família



Fonte: elaboração própria.

Em muitos casos, o conteúdo abordado em sala de aula pode parecer distante da realidade cotidiana do aluno, o que pode torná-lo menos relevante ou até mesmo esquecível. Outra razão pode ser a falta de incentivo ou interesse por parte dos pais ou responsáveis do aluno. Além disso, se os familiares não se envolvem nas atividades escolares ou não se interessam pelo que o filho aprende na escola, o aluno pode acabar não atribuindo sentido em compartilhar essas experiências e aprendizagens com a família.

Com base na questão anterior, aos alunos que responderam “sim”, pedimos que eles explicassem brevemente quais os principais temas (Educação Ambiental, Sustentabilidade, Meio Ambiente, Práticas ambientais, Permacultura) que compartilham com

a família. Obtivemos as seguintes respostas: 23% conversam com os familiares sobre os problemas ambientais; 19% falam sobre sustentabilidade; 18% sobre conceito de EA; 16% ensinam como cuidar do Meio Ambiente; 12% ensinam algumas práticas sustentáveis; e outros 12% apresentam técnicas de permacultura.

**Gráfico 7 – Assuntos partilhados com a família**



Fonte: elaboração própria.

Santos (2008, p. 74) exprime que, ao motivar e capacitar as pessoas para a prática de ações preventivas, a educação ambiental tem-se revelado uma importante ferramenta da gestão ambiental, permitindo que as pessoas conheçam, compreendam e participem das atividades de gestão ambiental, assumindo postura proativa em relação ao problema ambiental.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais enfatizam também a função importante da escola frente aos impactos decorrentes da ação humana, tendo em vista que

[...] a questão ambiental impõe às sociedades a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, de novos caminhos e modelos de produção de bens, para suprir necessidades humanas, e relações sociais que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social, e, ao mesmo tempo, que garantam a sustentabilidade ecológica. Isso implica um novo universo de valores no qual a educação tem um importante papel a desempenhar (Brasil, 1998, p. 180).

A Educação Ambiental desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e responsáveis, preparando-os para enfrentar os desafios ambientais do nosso tempo. Um aspecto fundamental desse processo é a capacidade dos estudantes de internalizar

esses ensinamentos e, conseqüentemente, de transmitir tais conhecimentos ao convívio familiar. Esta interconexão entre a sala de aula e o lar não apenas solidifica a aprendizagem, mas também tem implicações significativas para o bem-estar do planeta.

A influência dos discentes pode gerar mudanças práticas nos hábitos familiares, e a implementação de práticas sustentáveis, tais como a redução do consumo de plástico, o uso eficiente de recursos e a reciclagem, o que beneficia não apenas o meio ambiente, mas instiga uma mudança cultural no modo como a família encara o consumo cotidiano.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na busca por compreender o impacto das práticas pedagógicas interdisciplinares na Educação Ambiental e a sua contribuição para a vida dos estudantes, a presente pesquisa buscou explorar aspectos cruciais que podem moldar a relação entre a escola, os estudantes e a sustentabilidade ambiental.

A aplicação de um questionário revelou aspectos significativos sobre a importância atribuída às atividades de preservação do meio ambiente, às contribuições dos projetos ambientais para a vida dos estudantes e à presença de disciplinas que abordam a questão ambiental.

A análise dos dados coletados permitiu-nos constatar que a consciência ambiental entre os alunos é relevante, destacando a importância que atribuem às atividades de preservação do meio ambiente. Evidencia-se, assim, a necessidade de fortalecer e ampliar

iniciativas que promovam a Educação Ambiental no contexto escolar, não apenas como um tema isolado, mas integrado às diversas disciplinas do currículo.

Assim, este trabalho de mestrado revelou a importância da participação ativa dos estudantes no planejamento e na execução de projetos pedagógicos interdisciplinares na área da Educação Ambiental. A inclusão dos estudantes nesse processo não apenas amplia seu engajamento, mas também os empodera como agentes de mudança ambiental.

Além disso, a identificação das disciplinas que abordam a questão ambiental na escola, com exceção de inglês e espanhol, reforça a necessidade de uma abordagem interdisciplinar. A integração de conteúdos ambientais em diversas disciplinas enriquece a compreensão dos alunos sobre a complexidade e a interconexão dos desafios ambientais, estimulando uma visão holística e promovendo a sustentabilidade como um valor intrínseco.

É crucial destacar que a construção coletiva de conhecimento e a tomada de decisões colaborativas são elementos fundamentais que podem catalisar uma compreensão mais profunda e duradoura da importância da sustentabilidade.

Além disso, o estudo demonstrou a relevância de analisar como os estudantes conseguem transferir as aprendizagens da Educação Ambiental para o convívio familiar. Essa dimensão contribui para o entendimento de que a Educação Ambiental não deve ser uma prática limitada ao ambiente escolar, mas sim um instrumento de transformação da sociedade como um todo. A capacidade dos estudantes de influenciar suas famílias e comunidades é um indicador valioso do sucesso das práticas pedagógicas interdisciplinares.

É importante asseverar ainda a necessidade de uma discussão mais ampla e aprofundada sobre a interseção entre Educação Ambiental, sustentabilidade e práticas pedagógicas interdisciplinares, para buscar ações práticas e, assim, aprimorar a eficácia das estratégias educacionais, no sentido de ampliar o impacto positivo das escolas na promoção da sustentabilidade ecológica e social.

Constatamos, portanto, que a Educação Ambiental é um pilar fundamental para o desenvolvimento de uma consciência sustentável entre os estudantes do ensino médio. A promoção de práticas pedagógicas inovadoras e a integração de temas ambientais em diversas disciplinas são estratégias eficazes para formar cidadãos responsáveis e comprometidos com a preservação do meio ambiente. Dessa forma, acreditamos que os resultados desta pesquisa contribuem para o aprimoramento contínuo das práticas educacionais, visando um futuro mais sustentável e consciente.

## REFERÊNCIAS

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2012.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 02 dez. 2022.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF: 1998.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos: manual de orientação**. Brasília, DF: MMA, 2017.

CAPRA, Fritjof. Alfabetização Ecológica: o desafio para o século 21. In: TRIGUEIRO, André (Coord.). **Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2003. p. 20-35.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010.

CASTRO, L. M.; CANHEDO JR. G. S. Educação ambiental como instrumento de participação. In: PHILIPPI JR. A.; PELICIONI, F. C. M. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005. p. 465-475.

CEARÁ. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Perfil Municipal 2017 Guaiúba**. Fortaleza: IPECE, 2017.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do Ceará. **Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual de Educação Profissional José Ivanilton Nocrato**. Guaiúba: SEDUC, 2017.

CUBA, M. A. Educação Ambiental nas escolas. **Revista ECCOM**, v. 1, n. 2, p. 23-31, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/267856295\\_Educacao\\_ambiental\\_nas\\_escolas](https://www.researchgate.net/publication/267856295_Educacao_ambiental_nas_escolas). Acesso em: 04. set. 2022.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Global, 1998.

FARIAS FILHO, Everaldo Nunes de. **Percursos da educação ambiental nos processos de produção do currículo nos microcontextos da escola**. 2020. 294 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. Disponível em: <http://www.tede2.ufpe.br:8080/tede2/bitstream/tede2/9278/2/Everaldo%20Nunes%20de%20Farias%20Filho.pdf>. Acesso em: 03. mar. 2023.

FERREIRA, L. C.; MARTINS, L. C. F.; MEROTTO, S. C.; RAGGI, D. G.; SILVA, J. G. F. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 2, p. 201-214, 2019.

FRANÇA, P. A. R.; GUIMARÃES, M. G. V. A educação ambiental nas Escolas Municipais de Manaus (AM): um estudo de caso a partir da percepção dos discentes. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 3128-3138, 2014.

FREITAS, M. A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores. **Perspectiva**, v. 22, n. 2, p. 547-575, 2004.

FUKUOKA, Masanobu. **Agricultura natural: teoria e prática da filosofia verde**. [s.l.]: Ed. Nobel, 2015. Disponível em: <https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/masanobu-fukuoka-agricultura-natural.pdf>. Acesso em: 12. out. 2023.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra: ecopedagogia e educação sustentável**. Buenos Aires: Clacso, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2001.

GODOY, J. C. **Compostagem Biomater**. Brasília, DF: MMA, 2015.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP: Papirus, 1995.

HRECIUK, E. R.; SCHEIFELE, A. Inclusão da educação ambiental na Escola Estadual do Campo Bela Vista. In: PARANÁ. Secretaria da Educação. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2016**. Volume 1. Curitiba: SEED/PR, 2018. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_016\\_artigo\\_cien\\_unioeste\\_ericssonricardohreciuk.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_016_artigo_cien_unioeste_ericssonricardohreciuk.pdf) Acesso em: 20 Jul. 2023. ISBN 978-85-8015-093-3

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0100-15742003000100008>. Acesso em: 30 out. 2023.

KINDEL, E. A. I. **Práticas pedagógicas em ciências: espaço, tempo e corporeidade**. Erechim: Edelbra, 2012.

LAGO, André A. C. **Conferências de desenvolvimento sustentável**. Brasília: FUNAG, 2013.

LIMA, I. B.; ALVES, S. C. **Educação ambiental e interdisciplinaridade: da explicitação de conceitos nos PCNs e DCNEM à prática pedagógica no ensino médio**. Fortaleza, CE: Editora UECE, 2022.

LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e Educação Ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013. Disponível: <https://www.scielo.br/j/tes/a/8VPJg4SGvJLhcK3xcrnHRF/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 24 mai. 2023.

LUZZI, D. Educação Ambiental: pedagogia, política e sociedade. In: PHILIPPI JR. A.; PELICIONI, F. C. M. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005. p. 381-400.

MARAGNO, E. S.; TROMBIN, D. F.; VIANA, E. O uso da serragem no processo de minicompostagem. **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 12, n. 4, p. 355-360, 2007.

MASSINHAN, B.; LEITE, M. A. Práticas pedagógicas e o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação: um olhar para a universidade de Minerva. In: BIANCHETTI, C. (Org.). **Práticas pedagógicas e saberes curriculares: experiências, desafios e conquistas**. Curitiba, PR: Bagai, 2020. p. 148-162.

MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: Sigma Ltda., 2002.

MENDONÇA, Rita. **Meio ambiente e natureza**. São Paulo: Senac, 2012.

MOLLISON, B.; SLAY, R. M. 1998. **Introdução à permacultura**. Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998.

NETO, A. L. G. C.; AMARAL, E. M. R. Ensino de ciências e educação ambiental no nível fundamental: análise de algumas estratégias didáticas. **Ciência e Educação**, v. 17, n. 1, p. 129-144, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v17n1/09.pdf>>. Acesso em: 07 ago.2023.

OLIVEIRA, A. L.; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 3, p. 471-495, 2007. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART1\\_Vol6\\_N3.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART1_Vol6_N3.pdf). Acesso em: 07 ago.2023.

OLIVEIRA, J. T.; MACHADO, R. C. D.; OLIVEIRA, E. M. Educação ambiental na escola: um caminho para aprimorar a percepção dos alunos quanto à importância dos recursos hídricos. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 4, p. 311-324, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano, 1972**. Estocolmo: ONU, 1972. Disponível em: <https://bit.ly/4235Ntp> Acesso em: 23 ago. 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REIGOTA, Marcos. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_. **O que é educação ambiental?** São Paulo: Brasiliense, 2012.

SANTOS, S. Valorização cultural para uma proposta de gestão ambiental. **Candombá – Revista Virtual**, v. 4, n. 2, p. 70-76, 2008. Disponível em: <http://web.unijorge.edu.br/sites/candomba/pdf/artigos/2008/a11.pdf> Acesso em: 30 out. 2023

SILVA, K. B.; FREITAS, S. J. P.; SOUZA, S. J. Educação ambiental, transformação e desenvolvimento local: análise de uma experiência pedagógica. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 156–171, 2018.

SILVA, P. V. A. **A permacultura como metodologia de ensino na educação básica**. 2020. Monografia (Especialização), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, PR, 2020. 73 f. Disponível em: [https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25240/1/DV\\_PEC\\_PII\\_2020\\_44.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25240/1/DV_PEC_PII_2020_44.pdf). Acesso em: 07 ago.2023.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2009. p. 33-44

SOARES, I. L.; TORRES, H. S. M.; FERREIRA, L. B. S.; SÁ, K. M.; NASCIMENTO, E. V.; BANDEIRA, M. A. M. A escola visita a farmácia viva: contribuições da fitoquímica experimental para a formação de estudantes do ensino médio. **Revista Encontros Universitários da UFC**, v. 5, n. 6, 2020.

VERDUM, P. Prática pedagógica: o que é? O que envolve? **Revista Educação por Escrito – PUCRS**, v. 4, n. 1, 2013. Disponível em:  
<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/viewFile/14376/970>.  
Acesso em: 13 nov. 2022.

ZANETTE, P. H. O. **Compostagem dos resíduos orgânicos do restaurante universitário do campus 2 da USP São Carlos**. 2015. TCC (Graduação), Curso de Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2015. 66 f.

# APÊNDICE

## Apêndice 1 – Questionário: caracterização dos(as) estudantes

### Parte I: Perfil do/a entrevistado/a

Idade: \_\_\_\_ anos

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Reside: ( ) Zona rural ( ) Zona urbana

Profissão do pai? \_\_\_\_\_

Profissão da mãe? \_\_\_\_\_

Tem algum familiar que é agricultor/a?

( ) Sim. Quem? \_\_\_\_\_

( ) Não.

\_\_\_\_\_

**Parte II: Questões específicas**

1. As questões ambientais ocupam cada vez mais espaço entre as discussões na sociedade. Nesse sentido, a escola tem desenvolvido projetos pedagógicos que tratam da Educação Ambiental?

---

---

---

2. Você tem participado desses projetos?

- a) ( ) Sim  
b) ( ) Não

3. Como você toma conhecimento desses projetos?

- a) ( ) Escolhe/define junto com os/as docentes e colegas de turma as temáticas a serem abordadas.  
b) ( ) É informado pelos/as docentes sobre a realização dos projetos a serem desenvolvidos.

4. Você avalia como importante a realização desses projetos pedagógicos que tratam de Educação Ambiental/Meio ambiente?

- a) ( ) Sim.  
b) ( ) Não.  
c) ( ) Não sei explicar.

5. Caso tenha assinalado a resposta “Sim”, na questão anterior, aponte algumas das contribuições que estes projetos têm trazido para sua vida:

- a) ( ) Aprender como cuidar do Meio Ambiente.  
b) ( ) Entender o conceito de Educação Ambiental e Meio Ambiente.  
c) ( ) Conhecer técnicas de Permacultura.  
d) ( ) Ensinar outras pessoas a cuidar do Meio Ambiente.  
e) ( ) Aprender como tratar os resíduos da manutenção das áreas verdes, jardins e hortas.

- f) ( ) Me posicionar de forma crítica frente aos problemas ambientais que são trabalhados na escola.
- g) ( ) Conhecer sobre a sustentabilidade dos recursos naturais do planeta Terra.
- h) ( ) Não sei dizer.

**6. Em quais disciplinas os/as professores abordam a temática Educação Ambiental/Meio ambiente?**

---

---

**7. A escola ofereceu um curso de Permacultura visando preservar o meio ambiente através de práticas simples, como você avalia essa atividade?**

- a) ( ) Regular
- b) ( ) Bom
- c) ( ) Muito Bom
- d) ( ) Ótimo

**8. Você já participou de alguma palestra ou atividade sobre meio ambiente e/ou educação ambiental na sua escola?**

- a) ( ) Sim Qual? \_\_\_\_\_
- b) ( ) Não. Justifique \_\_\_\_\_

**9. Você tem conseguido levar para o convívio familiar essas aprendizagens/experiências vivenciadas no âmbito escolar sobre a Educação Ambiental e/ou Meio Ambiente?**

- a) ( ) Sim
- b) ( ) Não

**10. Caso tenha assinalado a resposta “Sim”, na questão anterior, aponte o que você tem conseguido levar para o convívio familiar sobre a Educação Ambiental e/ou Meio Ambiente:**

- a) ( ) Como se cuida do Meio Ambiente.
- b) ( ) Explicar o conceito de Educação Ambiental e Meio Ambiente.

- c) ( ☐ ) Apresentar técnicas de Permacultura.
- d) ( ☐ ) Ensinar a cuidar do Meio Ambiente.
- e) ( ☐ ) Explicar como tratar de resíduos da manutenção das áreas verdes, jardins e hortas.
- f) ( ☐ ) Como penso os problemas ambientais que são trabalhados na escola.
- g) ( ☐ ) Falar sobre a sustentabilidade dos recursos naturais do planeta Terra.
- h) ( ☐ ) Não sei dizer.

Fonte: elaborado pela autora.