



Logos University International
Departamento Pós-Graduação *Stricto Sensu*
Programa de Pós-Graduação Internacional em Humanas

Houtran Lima da Silva

**Integração da Educação Ambiental no Currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do
CEEP: Uma Abordagem Abrangente e Sustentável**

Paris, França

2026



Houtran Lima da Silva

**Integração da Educação Ambiental no Currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do
CEEP: Uma Abordagem Abrangente e Sustentável**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Humanas da Logos University International como requisito parcial para a obtenção do título de Educação

Orientador Prof. Dr. Diógenes José Gusmão Coutinho

Paris, França

2026

Houtran Lima da Silva

**Integração da Educação Ambiental no Currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do
CEEP: Uma Abordagem Abrangente e Sustentável**

O presente trabalho em nível de Doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora
composta pelos seguintes membros:

Prof. Gabriel César Dias Lopes, Ph.D – Presidente da banca examinadora
Logos University International - UNILOGOS

Prof. Nilton Soares Formiga, Ph.D
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Prof. Elton Gomes dos Reis, Ph.D
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Wellington Marques da Silva, Ph.D
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado
para obtenção do título de Doutor em Educação

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)

Prof. Diógenes José Gusmão Coutinho, Ph.D
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Orientador

Paris, 2026



RAPPORT DU CONSEIL ACADÉMIQUE LOGOS UNIVERSITY INTERNATIONAL – UNILOGOS®

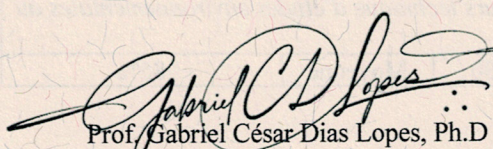
Rapport N° 1076-74-2026

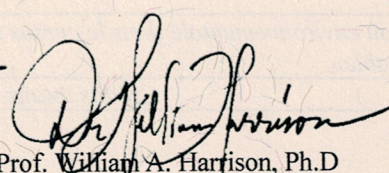
Compte rendu de la session d'examen public du jury, condition d'obtention du *Diplôme d'Établissement* de **Doctor of Education (Ed.D)**. La Logos University International (UniLogos®) est un établissement privé d'enseignement supérieur autorisé par le **Ministère de l'Éducation nationale de la République Française – Académie du Rectorat de Paris**, conformément aux articles L 444-1 à L 444-11 et R 444-1 à R 444-28 du Code de l'éducation. L'établissement est **accrédité** par l'**Independent Accreditation and Rating Agency of the Kyrgyz Republic (IARC/NIARS)**, organisme reconnu par le **Ministry of Education and Science of the Kyrgyz Republic**, ce qui atteste de sa régularité institutionnelle ainsi que de son engagement en faveur des standards internationaux de qualité académique. La **Logos University International (UniLogos®)** est membre académique de l'**International Accreditation Council for Business Education (IACBE)**. Le statut de membre académique de l'IACBE est accordé aux unités universitaires qui satisfont aux critères d'éligibilité établis par cet organisme, réaffirmant ainsi l'engagement institutionnel en matière d'excellence et d'amélioration continue dans l'enseignement du management et des affaires. L'IACBE est reconnu par le **Council for Higher Education Accreditation (CHEA)**, organisme américain chargé de la reconnaissance des organismes d'accréditation dans l'enseignement supérieur.

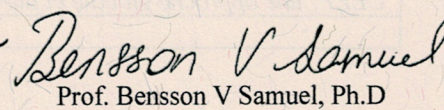
RAPPORT GÉNÉRAL DE DÉFENSE			
Nom	Houtran Lima da Silva		Rég.: 3983-35-2023
Titre	«L'intégration de l'éducation environnementale dans le cursus du cours technique d'études environnementales au CEEP: une approche globale et durable»		
Date	06/04/2026	Heure	16h00
Résultat	Distinction d'Honneur (100) – Approuvé Rapport de transfert n° 2025-03-279D (CBS)		
Rapport	- L'étudiant a atteint les niveaux requis pour réussir le cours. Éléments évalués: structure écrite du travail, recherche effectuée, logique de la présentation, argumentation opportune et cohérente, format et structure de la présentation, temps, posture, langage verbal et non verbal.		
Juges	Prof. Dr. Diogenes José Gusmão Coutinho, Ed.D (Conseiller) Prof. Dr. Nilton Soares Formiga, Ed.D Prof. Dr. Elton Gomes dos Reis, Ed.D Prof. Dr. Wellington Marques da Silva, Ed.D		

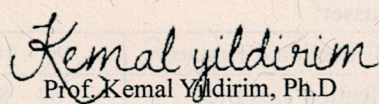
Une fois **APPROUVÉ**, le Conseil du Jury prépare le document conclusif.

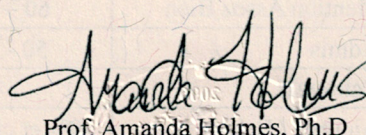
Fait a PARIS, le 06/04/2026

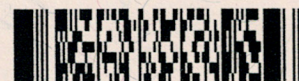

Prof. Gabriel César Dias Lopes, Ph.D
President Logos University


Prof. William A. Harrison, Ph.D
Recteur de Logos University


Prof. Bensson V Samuel, Ph.D
Chancelier/Examinateur
Logos University


Prof. Kemal Yildirim, Ph.D
Directeur général


Prof. Amanda Holmes, Ph.D
Vice-recteur



Page 2 sur 2

Resumo

Introdução: A problemática ambiental representa um dos desafios mais prementes do século XXI, exigindo abordagens educacionais inovadoras que transcendam o ensino tradicional. Esta tese investigou a integração da problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP) em Natal, Rio Grande do Norte. A pesquisa justifica-se pela necessidade de alinhar a formação técnica às demandas globais de sustentabilidade e ética socioambiental. **Objetivo:** O estudo visou aprofundar a compreensão das dinâmicas educativas relacionadas à educação ambiental e à formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente. Para tanto, buscou-se diagnosticar as práticas pedagógicas atuais e desenvolver uma proposta de aplicação didática interdisciplinar voltada ao curso técnico mencionado. **Método:** A investigação adotou uma metodologia qualitativa de natureza exploratória e descritiva, configurando-se como um estudo de caso. O percurso fundamentou-se em uma revisão sistemática e criteriosa de literatura, amparada em referenciais teóricos consolidados como Freire (1996), Morin (2003), Booth et al. (2016), Marconi e Lakatos (2017) e Gil (2019). Essa abordagem permitiu uma análise profunda das teorias da complexidade e da interdisciplinaridade, essenciais para embasar a compreensão das dinâmicas educativas em espaços de educação profissional. A coleta de dados incluiu a análise do Projeto Político-Pedagógico da instituição e a observação das práticas docentes. **Resultados:** Os resultados revelaram um impacto significativo da proposta de aplicação didática na conscientização ambiental dos estudantes. Observaram-se mudanças positivas nas atitudes e comportamentos dos aprendentes em relação à sustentabilidade, além da aquisição de competências técnicas integradas aos valores éticos. Notou-se uma maior predisposição para a adoção de práticas sustentáveis tanto no cotidiano escolar quanto nas perspectivas de atuação profissional futura. Entretanto, a pesquisa também identificou desafios estruturais na implementação, como a necessidade de maiores recursos didáticos, a adaptação curricular contínua e a importância do apoio institucional para superar barreiras burocráticas. **Conclusões:** Este estudo contribui para a consolidação de melhores práticas na integração da educação ambiental no currículo profissionalizante. Oferece *insights* valiosos para educadores e gestores interessados em promover a formação de cidadãos responsáveis e aptos a lidar com as complexidades ambientais contemporâneas. As conclusões reforçam a importância de uma disciplina estruturada de Educação Ambiental como eixo integrador, capaz de transformar a realidade do CEEP e servir de modelo para outras instituições de ensino técnico que buscam fortalecer seu compromisso com a sustentabilidade planetária.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa, Interdisciplinaridade, Meio ambiente, Educação Profissional, Sustentabilidade.

Abstract

Introduction: The environmental issue represents one of the most pressing challenges of the 21st century, demanding innovative educational approaches. This thesis investigated the integration of environmental issues into the educational practices of the Integrated Secondary Technical Course in Environment at the Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP) in Natal, Brazil. **Objective:** The study aimed to deepen the understanding of educational dynamics related to environmental education and the formation of conscious citizens committed to sustainability, diagnosing current practices and developing a didactic application proposal. **Method:** The research adopted a qualitative methodology of an exploratory and descriptive nature, based on a systematic literature review supported by theorists such as Booth et al. (2016) and Gil (2019). This approach allowed for an in-depth analysis of educational dynamics to promote the formation of responsible citizens. **Results:** The results revealed a significant impact of the proposed didactic application on students' environmental awareness, positive changes in attitudes, and the acquisition of environmental competencies. A greater predisposition for sustainable practices in the school and professional environment was noted. However, challenges in implementation were identified, highlighting the need for additional resources and continuous support for educators. **Conclusions:** This study contributes to the understanding of best practices in integrating environmental education into the curriculum. Its conclusions have significant implications for CEEP and other institutions seeking to strengthen environmental education, preparing professionals to handle contemporary environmental complexities.

Keywords: Collaborative learning, Interdisciplinarity, Environment, Professional Education, Sustainability.

Resumen

Introducción: La problemática ambiental representa uno de los desafíos más urgentes del siglo XXI, exigiendo enfoques educativos innovadores. Esta tesis investigó la integración de la problemática ambiental en las prácticas educativas del Curso Técnico de Nivel Medio Integrado en Medio Ambiente del Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP) en Natal, Brasil. **Objetivo:** El estudio buscó profundizar la comprensión de las dinámicas educativas relacionadas con la educación ambiental y la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos con la sostenibilidad, diagnosticando las prácticas actuales y desarrollando una propuesta de aplicación didáctica. **Método:** La investigación adoptó una metodología cualitativa de naturaleza exploratoria y descriptiva, basada en una revisión sistemática de literatura respaldada por teóricos como Booth et al. (2016) y Gil (2019). Este enfoque permitió un análisis profundo de las dinámicas educativas para promover la formación de ciudadanos responsables. **Resultados:** Los resultados revelaron un impacto significativo de la propuesta de aplicación didáctica en la concienciación ambiental de los estudiantes, cambios positivos en las actitudes y la adquisición de competencias ambientales. Se notó una mayor predisposición hacia prácticas sostenibles en el entorno escolar y profesional. Sin embargo, se identificaron desafíos en la implementación, destacando la necesidad de recursos adicionales y apoyo continuo para los educadores. **Conclusiones:** Este estudio contribuye a la comprensión de las mejores prácticas en la integración de la educación ambiental en el currículo. Sus conclusiones tienen implicaciones significativas para el CEEP y otras instituciones que buscan fortalecer la educación ambiental, preparando profesionales capaces de enfrentar las complejidades ambientales contemporáneas.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, Interdisciplinariedad, Medio ambiente, Educación Profesional, Sostenibilidad.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- BNCC - Base Nacional Comum Curricular
- CEEP - Centro de Educação Profissional do Estado
- CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
- CNCT - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
- COVID - Coronavírus Disease
- DCNEA - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
- DCNEPTNM - Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio
- D.O.E - Diário Oficial do Estado
- EA - Educação Ambiental
- EAD - Educação a Distância
- ECO - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
- EM - Ensino Médio
- EPT - Educação Profissional Técnica
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IE - Instituições de Ensino
- LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC - Ministério da Educação
- ODS - Metas de Desenvolvimento Sustentável
- ONU - Organização das Nações Unidas
- PAGUE - Programa de Apoio à Gestão Escolar
- PDI - Planos de Desenvolvimento Institucional
- PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
- PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
- PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar
- PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
- PPC - Projetos Pedagógicos de Curso
- PPP - Projeto Político-Pedagógico
- RSL - Revisão Sistemática de Literatura
- SEEC - Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Norte
- SEMSUR - Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

SEMURB - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

SIGEDUC - Sistema Integrado de Gestão Educacional

TDIC - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.....	20
Figura 2.....	48
Figura 3.....	54
Figura 4.....	60

LISTA DE MAPA

Mapa 1.....	49
-------------	----

TABELAS

Tabela 1.....	52
Tabela 2.....	53
Tabela 3.....	59

Sumário

1 Introdução	15
1.1 Justificativa.....	19
1.2 Objetivos.....	19
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	19
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	19
1.3 Problema de Pesquisa	19
1.4 A demarcação do fenômeno	20
1.5 Hipóteses da pesquisa.....	21
1.6 Estrutura da pesquisa.....	21
Capítulo I.....	23
2 Fundamentação Teórica e Dimensões da Educação Ambiental	23
2.1 A Educação Ambiental no Ensino Técnico.....	24
2.2 O Papel do Professor na Educação Ambiental	25
2.4 Desafios e Possibilidades da Educação Ambiental no Ensino Médio Integrado	29
2.5 A Interdisciplinaridade como Eixo Integrador	29
2.6 A inserção da EA no ensino formal.....	30
2.7 A EA como um tema transversal.....	30
2.8 Elementos necessários ao protagonismo juvenil na integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP: uma abordagem abrangente e sustentável.....	32
2.9 O ensino técnico: origens e síntese.....	33
2.10 Ensino profissionalizante no Brasil: trajetória e desafios.....	34
2.11 As leis de diretrizes: LDB 4024/61 e LDB 9394/96	35
2.12 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981	36
2.13 Importância da inserção da EA no Ensino Técnico.....	37
2.14 Análise da integração do tema ambiental na estrutura curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP)	39
2.15 Análise do tema ambiental nas práticas pedagógicas do Curso Técnico em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP)	41

2.16 Desafios e perspectivas na implementação da EA na Educação Técnica Profissional e Tecnológica	43
2.17 Perspectivas sobre a integração do tema ambiental na educação: uma análise da literatura	44
2.18 Ligação meio ambiente/área ambiental	45
2.19 Relevância da questão ambiental no currículo	45
2.20 Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade	45
Capítulo II	47
3 Metodologia e Contexto da Pesquisa	47
3.1 Tipo de Pesquisa	47
3.2 Contexto da Investigação: O CEEP	48
3.3 Sujeito da Pesquisa	59
3.4 Instrumento de Coletas de Dados	59
3.5 Procedimentos Éticos	62
3.6 Etapas da Revisão Sistemática de Literatura	62
Capítulo III	66
4 Análise e Discussão dos Resultados e Proposta de Intervenção	66
4.1 Resultados e Discussões da Implementação Didática	66
4.1.1 Conscientização ambiental dos estudantes	67
4.1.2 Mudanças nas atitudes e comportamentos	68
4.1.3 Aquisição de competências para a sustentabilidade	69
4.1.4 Desafios na implementação	70
4.2 Intervenção: A Formação Ambiental dos Docentes no Universo do Curso Técnico em Meio Ambiente	70
5 Considerações Finais	81
5.1 Recomendações	82
Referências	84
Apêndice	94

1 Introdução

A problemática ambiental representa um dos desafios mais prementes do século XXI, com implicações globais que afetam tanto o presente quanto o futuro das gerações vindouras. A questão ambiental tem sido colocada no centro das discussões atuais devido à preocupação crescente com a escassez de recursos naturais, a degradação dos ecossistemas e as mudanças climáticas. Assim, a educação é uma ferramenta essencial para aumentar a conscientização e a ação em prol da sustentabilidade.

Nesta pesquisa, propomos explorar estratégias didáticas inovadoras que visam integrar a problemática ambiental nas práticas educacionais de espaços de educação profissional. Para isso, ancoramos nossa investigação nas contribuições de autores brasileiros e internacionais, cujas pesquisas enriquecem o campo da EA e da pedagogia. A educação profissional é fundamental para formar trabalhadores qualificados e preparar uma força de trabalho que deve estar atenta aos desafios ambientais em constante mudança. Portanto, este estudo buscou investigar como a problemática ambiental pode ser integrada de forma eficaz nas práticas educativas em contextos de educação profissional.

Quanto ao percurso metodológico, esta investigação assume uma abordagem qualitativa de natureza exploratória e descritiva. A trajetória da pesquisa fundamentou-se em uma revisão sistemática da literatura, ancorada em referenciais teóricos consolidados, que permitiu uma análise profunda das dinâmicas educativas e das práticas de educação ambiental. Além disso, o estudo caracteriza-se como um estudo de caso focado no Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP), em Natal/RN. Para assegurar a validade dos resultados, utilizou-se a triangulação de dados, integrando diferentes fontes de informação para embasar a proposta de intervenção pedagógica no Curso Técnico em Meio Ambiente.

Essa idéia é alicerçada por Orr (1992, p. 83), que afirma: “A crise ambiental é, em essência, uma crise educacional. É uma crise de ignorância, não de recursos; de insensibilidade, não de escassez”. Essa citação ressalta a importância da educação na abordagem da problemática ambiental, destacando que a mudança efetiva só pode ocorrer por meio da compreensão e da ação informada.

É fundamental que os problemas ambientais sejam incorporados à educação profissional. Outrossim, a formação de profissionais qualificados deve se ajustar às necessidades de um mundo em rápida transformação, onde a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental estão se tornando cada vez mais importantes. Conforme ressalta Schön (1983, p. 42), “a formação profissional deve

preparar os estudantes não apenas para resolver problemas bem definidos, mas também para lidar com situações de incerteza e complexidade”.

Diversos níveis da sociedade precisam trabalhar juntos para enfrentar o desafio de estabelecer um futuro sustentável. A Educação Ambiental (EA) é um importante campo de trabalho nesse contexto, pois desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos conscientes e envolvidos em questões ambientais. Em tal situação, incorporar a EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente no Centro de Educação Profissional do Estado (CEEP) surge como uma iniciativa estratégica para promover a sustentabilidade e contribuir para o alcance das Metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU). “A EA tem um papel crucial na consecução das Metas de Desenvolvimento Sustentável, fornecendo a base necessária para o entendimento e ação em prol de um futuro mais equitativo e ambientalmente responsável” (Organização das Nações Unidas [ONU], 2015).

As ODS que abordam as metas relacionadas à educação ambiental incluem:

•**ODS 4** – Educação de Qualidade – Alvo 4.7:

Até 2030, assegurar que todos os alunos aprendam as informações e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015).

•**ODS 15** – Vida Terrestre – Alvo 15.3:

Até 2030, combater a desertificação, restaurar terras degradadas e solo, incluindo terras afetadas pela desertificação, secas e inundações, e esforçar-se para alcançar um mundo com degradação neutra do solo” (ONU, 2015).

Essas metas de ODS enfatizam a importância da EA para aumentar a conscientização, o conhecimento e as habilidades necessárias para a sustentabilidade ambiental, que é um objetivo central da integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente no CEEP.

Essa integração também está alinhada com legislações brasileiras que respaldam essa atividade. A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), no § X do art. 2º, onde prevê a “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”. Destacam-se também a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/96), onde reconhece a EA como um componente essencial da educação básica. Em adição,

a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99) estabelece diretrizes e princípios para a promoção da Educação Ambiental – PNEA, em todos os níveis de ensino.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, 1996) e a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795, 1999) são instrumentos legais que respaldam a inclusão da EA no currículo escolar brasileiro.

Para avaliar o progresso da integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente no CEEP e seu impacto a nível nacional, é essencial considerar as estatísticas mais recentes. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a porcentagem de instituições de ensino que oferecem programas de EA tem aumentado significativamente nos últimos anos em todo o Brasil. Essa tendência é especialmente relevante no contexto do Rio Grande do Norte, onde observamos um crescimento notável na adoção de práticas educacionais sustentáveis. Informações do IBGE indicam um aumento constante na oferta de programas de EA nas instituições de ensino em todo o Brasil, refletindo um compromisso crescente com a formação de cidadãos ambientalmente conscientes (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2022).

No Rio Grande do Norte, os esforços para integrar a EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente no CEEP têm resultado em um aumento notável na conscientização ambiental entre os estudantes, refletindo um progresso significativo em direção à sustentabilidade (Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte [SEEC], 2021).

Esta introdução aborda a importância da integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente no CEEP, destacando o seu alinhamento com as Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o respaldo legal brasileiro e as tendências estatísticas recentes tanto a nível nacional quanto no estado do Rio Grande do Norte. Essas informações fornecem uma base sólida para a pesquisa e a análise que serão realizadas nesta tese de doutorado.

Assim, ao longo deste trabalho, dialogaremos com teóricos como Gadotti (2017b) e Sterling (2001), enfatiza a importância de uma EA que seja transformadora e contextualizada. Também exploraremos a visão de autores como Loureiro (2012) e Palmer (1998), que enfatizam a conexão intrínseca entre educação, ética ambiental e cidadania responsável.

A pesquisa que se inicia tem como objetivo fornecer uma solução didática que capacite os alunos de educação profissional a entender, enfrentar e agir de forma eficaz diante dos desafios ambientais contemporâneos. Por meio dessa abordagem, acreditamos contribuir para a formação de profissionais conscientes e engajados, prontos para promover práticas sustentáveis em seus futuros campos de atuação. Podemos mencionar que, fornecer aos alunos uma educação profissional voltada

para a sustentabilidade e prepará-los para enfrentar as questões ambientais modernas em suas carreiras, podemos ajudar a formar profissionais mais conscientes e preparados para lidar com as complexidades do mundo ambiental em constante mudança ao incorporar a problemática ambiental nas práticas de educação profissional.

Nesse contexto, este estudo se baseia em uma ampla literatura acadêmica, incluindo pesquisas de autores brasileiros e internacionais que têm contribuído para o entendimento das questões ambientais e da EA. Colares (2024, p.117) reflete que a “humanização é uma construção permanente dos sujeitos, uma das tarefas fundamentais da Educação, para despertar a consciência crítica”. As ideias e conceitos de renomados especialistas no campo da educação e da sustentabilidade serão explorados ao longo deste trabalho, fornecendo um quadro sólido para a análise e a proposição de estratégias didáticas eficazes.

A citação direta de autoras e autores brasileiros e internacionais será utilizada para embasar as discussões ao longo da tese, destacando as principais contribuições de diversas perspectivas acadêmicas. A partir dessas fontes, serão desenvolvidos argumentos que ajudarão a compreender como a educação profissional pode se tornar um agente de transformação na abordagem da problemática ambiental.

Diante desse contexto e da metodologia delineada, apresentam-se a seguir a justificativa e os objetivos que nortearam este estudo.

1.1 Justificativa

A Educação Ambiental (EA) se configura como um processo contínuo de construção do conhecimento, essencial ao preparo dos aprendentes do ensino técnico para um desenvolvimento profissional consciente, ético e cidadão. A relevância deste estudo reside na necessidade urgente de alinhar as práticas pedagógicas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do CEEP às demandas contemporâneas de sustentabilidade. A constatação de lacunas ou de não conformidades no ensino profissionalizante voltado para a área ambiental evidencia a importância de repensar o currículo. Portanto, esta pesquisa justifica-se pela urgência em propor uma intervenção didática que não apenas supra essas deficiências, mas que promova a interdisciplinaridade e capacite os envolvidos, refletindo diretamente na qualidade da educação oferecida e na atuação responsável dos futuros técnicos no mercado de trabalho e na sociedade.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da pesquisa de tese é desenvolver e avaliar uma proposta de aplicação didática que integre efetivamente a problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP), com a intenção de formar profissionais conscientes e preparados para enfrentar os desafios ambientais em suas futuras carreiras:

1.2.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar as práticas educativas atuais do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do CEEP;

Desenvolver uma proposta de aplicação didática para o curso;

Analisar os resultados da implementação da proposta didática, identificando lições aprendidas e recomendações.

1.3 Problema de Pesquisa

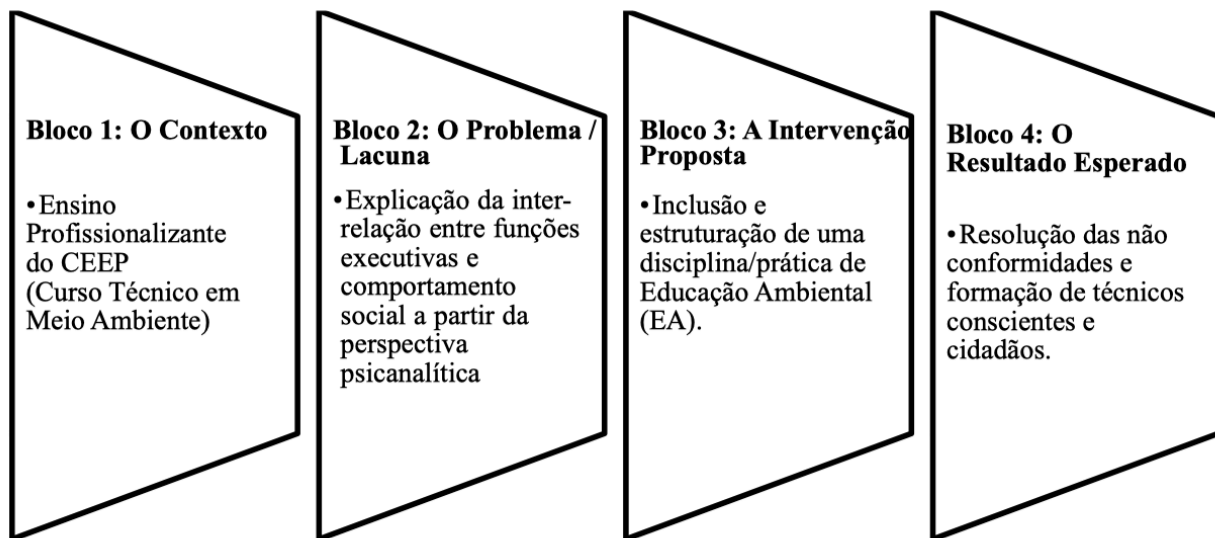
Diante da demarcação das variáveis e da necessidade de fortalecer a formação técnica, delimitamos o seguinte problema central de pesquisa: as não conformidades relacionadas ao ensino profissionalizante do CEEP na área de meio ambiente, especificamente no âmbito do Curso Técnico

em Meio Ambiente, poderiam ser resolvidas com a inclusão e estruturação adequada de uma disciplina de Educação Ambiental?

Figura 1

Problema Central

O problema central desta tese pode ser visualizado no diagrama abaixo, que delimita as não conformidades e o potencial de solução por meio da Educação Ambiental (EA).



Pergunta norteadora: As não conformidades relacionadas ao ensino profissionalizante do CEEP na área de meio ambiente poderiam ser resolvidas com a inclusão de uma disciplina de EA?

1.4 A demarcação do fenômeno

Considerando o item anterior, é necessário demarcar o fenômeno em investigação, que envolve os cursos profissionalizantes de meio ambiente oferecidos em nível básico. A EA, enquanto tema transversal, não deve compor uma disciplina isolada, mas sim fazer parte de qualquer campo e ser comum a duas ou mais disciplinas de conhecimento.

Os cursos destinam-se à qualificação de jovens e adultos, independentemente de escolaridade prévia, conforme definido no artigo 4º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 –, que classifica essa modalidade de ensino como “modalidade de educação não formal”.

O documento Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), criado pelo Ministério da Educação e do Desporto (MEC) em 1997, abrange o tema de análise. O documento vê o tema ambiental como

uma questão transversal, que deve permear todas as disciplinas e ser integrada de forma multidisciplinar no currículo escolar. Os PCN enfatizam a importância de educar os alunos sobre a preservação ambiental e os efeitos de suas ações no mundo. O objetivo não é apenas melhorar o ensino profissionalizante em meio ambiente, mas também descobrir como o CEEP pode melhorar a oferta de EA. O objetivo é colocar os alunos no mercado de trabalho com perspectivas e habilidades voltadas para a resolução de problemas ambientais.

1.5 Hipóteses da pesquisa

A pesquisa busca encontrar respostas às seguintes hipóteses:

- Houve a incorporação dos temas transversais, como, em particular, a EA, nos projetos pedagógicos dos cursos profissionalizantes do CEEP a partir da elaboração de documentos orientadores? Se sim, em que medida?
- Existe uma sinergia entre os segmentos da instituição (coordenadoria pedagógica, professores, alunos) para desenvolver metodologicamente os temas transversais, especialmente a educação ambiental?
- Há integração efetiva nos projetos pedagógicos analisados?
- Os professores da área de meio ambiente incorporam atividades práticas sobre meio ambiente e turismo no contexto escolar?
- O que os professores da área em estudo sabem sobre temas transversais, especialmente EA?

1.6 Estrutura da pesquisa

A estrutura deste estudo segue uma sequência organizada para abordar os elementos essenciais da pesquisa. Inicia-se com a introdução, que estabelece o contexto do estudo, delineando o fenômeno de interesse, os problemas identificados, os objetivos da pesquisa e as hipóteses de investigação.

Em seguida, a pesquisa adentra a fundamentação conceitual, explorando a relação entre o meio ambiente e a área técnica em meio ambiente nos cursos profissionalizantes do CEEP.

A metodologia é então apresentada, detalhando a natureza bibliográfica, descritiva e qualitativa e o caráter de estudo de caso adotado no trabalho.

A investigação dos programas de ensino dos cursos profissionalizantes técnicos em meio ambiente é discutida, incluindo uma análise da estrutura curricular como proposta pedagógica da instituição CEEP.

Na sequência, são abordados os resultados derivados da revisão sistemática da literatura, destacando os principais achados e as tendências identificadas na pesquisa bibliográfica.

Após isso, os dados são combinados com o objetivo de sugerir que a EA seja incorporada aos programas de ensino da instituição CEEP.

Por fim, as considerações finais reúnem as conclusões derivadas da pesquisa e oferecem recomendações para futuras investigações.

Capítulo I

2 Fundamentação Teórica e Dimensões da Educação Ambiental

A presente pesquisa se fundamenta em sólidas concepções teóricas que fornecem a base conceitual para a abordagem da problemática ambiental na educação profissional. Essas concepções orientam nossa investigação, ajudando-nos a entender como a educação pode ajudar a aumentar a conscientização e a tomar medidas para a sustentabilidade. Além disso, servem de guia para o desenvolvimento de estratégias didáticas eficazes.

Uma das concepções norteadoras desta pesquisa é a de Educação Ambiental Transformadora. Autores como Gadotti (2017a) enfatizam que a EA não deve se limitar à mera transmissão de informações, mas sim promover uma compreensão crítica das interações entre sociedade e ambiente. Isso implica uma abordagem que busca transformar valores, atitudes e comportamentos em direção à sustentabilidade. Da mesma forma, Boff (2012) argumenta que não é possível alcançar um mundo ecologicamente equilibrado sem uma educação voltada para a sustentabilidade. Ele destaca que a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica, e que a formação dessa consciência depende fundamentalmente da educação. Gadotti (2017a, p. 35) complementa afirmando que “a Educação Ambiental deve ser um agente de mudança, capacitando indivíduos a se tornarem cidadãos ativos e responsáveis pelo meio ambiente”. Ainda segundo o autor, a EA deve transcender a mera transmissão de conhecimentos sob o meio ambiente.

Outra concepção teórica fundamental é da Aprendizagem Significativa, fundamentada nas ideias de Ausubel (1968). A pesquisa considera que a aprendizagem dos estudantes é mais eficaz quando eles são capazes de conectar novos conhecimentos aos conceitos e às experiências prévias. Portanto, a proposta didática visa conectar os conhecimentos dos estudantes aos desafios ambientais, tornando a aprendizagem mais relevante e duradoura. Nesse contexto, conforme as ideias de Ausubel, a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação se relaciona, de maneira não arbitrária e substancial, com o conhecimento que o aprendiz já possui.

Por fim, a Educação para a Cidadania Sustentável, que é uma concepção que permeia toda a pesquisa, alinhando-se com os princípios da Agenda 2030 das Nações Unidas. Autores como Sterling (2001) e Wals (2015) argumentam que a educação deve preparar os estudantes para se tornarem cidadãos ativos em uma sociedade globalizada e interconectada, capazes de tomar decisões informadas e participar da resolução de problemas ambientais. Sterling (2001) destaca a importância de “re-visionar” a educação para que ela promova a aprendizagem sustentável e a mudança social. De forma complementar, Wals (2015) enfatiza que a educação para a sustentabilidade no ensino deve

envolver processos de aprendizagem que promovam a institucionalização da sustentabilidade, incentivando uma mudança transformacional nas instituições educacionais. Isso requer o desenvolvimento de competências para a sustentabilidade e a compreensão das implicações éticas das ações humanas no ambiente.

Essas concepções teóricas norteadoras da pesquisa proporcionam um arcabouço sólido para a elaboração da proposta de aplicação didática, que visa integrar a problemática ambiental na educação profissional de forma a promover a transformação, a aprendizagem significativa e a cidadania sustentável.

2.1 A Educação Ambiental no Ensino Técnico

A EA emerge como um componente crucial para a formação cidadã em um cenário global marcado por desafios ambientais significativos. Esta pesquisa se propõe a examinar, de maneira aprofundada, a integração da EA nos PCN brasileiros, visando entender como essa incorporação influencia a formação cidadã sustentável no contexto educacional do país.

Os PCN, lançados em 1997 pelo MEC, surgiram como diretrizes orientadoras para o desenvolvimento curricular no ensino fundamental e médio. Em conformidade com a LDB de 1996, esses documentos apresentam uma abordagem transversal dos temas, delineando cinco áreas principais, entre as quais se destaca o Meio Ambiente. Diante disso, a presente pesquisa visa analisar a eficácia dessa abordagem na prática educacional brasileira.

A EA, nesse contexto, não é apenas um tema isolado, mas também integra um conjunto de temas transversais, incluindo Saúde, Ética, Pluralidade Cultural e Orientação Sexual. O capítulo específico sobre Meio Ambiente nos PCN aborda a crise ambiental contemporânea e sugere estratégias para a inclusão do tema nas salas de aula. Este estudo procura avaliar em que medida as orientações presentes nos PCN são implementadas nas práticas educativas e como essa implementação influencia a formação de cidadãos conscientes e engajados com a sustentabilidade.

Para tanto, a pesquisa se baseia em análise documental dos PCN e de leis e normativas relacionadas à EA no Brasil, bem como em revisão bibliográfica que discute as diretrizes e a efetiva implementação da EA no contexto educacional. Em adição, serão consideradas práticas pedagógicas e percepções de educadores quanto à incorporação da EA nos currículos escolares.

A legislação nacional, incluindo a Lei nº 9.795 de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), será examinada para compreender o respaldo legal e as exigências quanto à integração da EA nos currículos formais e não formais. O estudo também abordará as

nuances da transversalidade, que busca compreender como os temas propostos nos PCN são incorporados em disciplinas tradicionais.

Dias (2000) e Castro (2000) ressaltam a importância de métodos inovadores na EA, priorizando problemas concretos e promovendo a colaboração entre docentes de diferentes disciplinas. Sendo assim, esta pesquisa buscará avaliar em que medida esses métodos são aplicados na prática educacional, identificando os desafios e as oportunidades percebidos pelos educadores.

A transversalidade, como princípio teórico nos PCN, será analisada à luz das recomendações de Freire (1996), com o intuito de compreender as implicações práticas dessa abordagem nas metodologias de ensino e na proposta pedagógica. Será realizada uma revisão crítica da literatura para identificar lacunas na compreensão e implementação da transversalidade nos contextos educacionais brasileiros.

A capacitação e formação continuada de professores são consideradas elementos essenciais para o sucesso da integração da EA nos currículos. Desse modo, a pesquisa buscará avaliar as percepções e necessidades de formação dos educadores, identificando lacunas e oportunidades para fortalecer a capacidade dos profissionais de efetivamente incorporar a EA em suas práticas pedagógicas.

Em última análise, este estudo se propõe a contribuir para o avanço do entendimento sobre a relação entre os PCN e a EA no Brasil, identificando estratégias eficazes para a formação cidadã sustentável no contexto educacional. Ademais, visa oferecer *insights* valiosos para formuladores de políticas, educadores e pesquisadores interessados na promoção da sustentabilidade por meio da educação.

2.2 O Papel do Professor na Educação Ambiental

As escolas, enquanto espaços privilegiados de aprendizado, desempenham um papel crucial na promoção da EA (Loureiro, 2012). Contudo, muitas vezes, limitam-se a serem meras transmissoras de informações, perdendo a oportunidade de instigar debates e reflexões capazes de gerar alternativas para os desafios ambientais contemporâneos (Sauvé, 2005a).

No cerne da instituição escolar, é imperativo oferecer mecanismos que permitam a alunos e comunidade compreenderem e discutirem questões ambientais (Gadotti, 2013). A EA é uma ferramenta vital para construir princípios e conscientizar as pessoas sobre a importância de uma exploração mais econômica dos recursos naturais.

A escola, ao utilizar a EA, informa, mas também capacita os alunos para serem agentes de mudança (Menegussi & Pereira, 2023). Assim, a formação não tem de se restringir ao repasse de conhecimentos teóricos, devendo incluir, também, atividades práticas, palestras de membros da comunidade e passeios ecológicos. Tais iniciativas promovem a interação direta com a natureza, fomentando uma compreensão mais profunda dos desafios ambientais.

É crucial que a EA seja introduzida como um processo contínuo, não apenas como conteúdo. Projetos e cursos de capacitação para os professores são essenciais, capacitando-os a desenvolver a curiosidade, a visão crítica e a vontade de mudança nos alunos. Dessa forma, a EA não se limita aos muros escolares, transcendendo para a comunidade local, com os alunos tornando-se agentes multiplicadores de atitudes sustentáveis.

2.21 A Educação Ambiental e a Formação Docente

As sugestões para incorporar o tema ambiental incluíram a exibição de documentários sobre questões relevantes, como secas, fome e mudanças climáticas. Outra proposta ressaltou a importância de reforçar o tema ambiental na prática, além de palestras específicas ministradas por profissionais da área. Essas sugestões destacam a necessidade de integração entre teoria e prática para um aprendizado mais eficaz.

Em resumo, as perspectivas sobre o tema ambiental revelam uma diversidade de visões, refletindo a complexidade do assunto. A integração do tema ambiental no currículo é desafiadora e requer esforços para superar lacunas na abordagem interdisciplinar. Parte desses esforços passa pela conscientização sobre a relação entre o meio ambiente e a área ambiental, o que destaca a urgência de uma formação técnica mais abrangente e contextualizada. Diante disso, o aprimoramento da abordagem do tema ambiental no contexto das práticas educacionais é fundamental para formar profissionais comprometidos com a excelência na área de serviços.

2.22 O Cenário da Educação Ambiental no Brasil

Considerando os dados obtidos por meio da revisão sistemática da literatura, em que foram identificadas contribuições relevantes de diferentes fontes, propomos uma intervenção para debater a respeito de como o tema ambiental pode ser integrado de maneira efetiva na área ambiental, buscando assegurar sua continuidade e eficácia em todas as turmas formadas pela instituição.

Iniciamos com uma análise dos conceitos de meio ambiente e EA, destacando sua importância no contexto educacional. Também discutimos a aplicação prática desses conceitos na Pedagogia,

tanto em sala de aula quanto em atividades laboratoriais, e reforçamos o compromisso em disseminar conhecimentos relevantes sobre o tema. Destacamos que o conhecimento, diferentemente da informação, não possui o mesmo teor, pois a informação proporciona acesso e é indiferente ao significado enquanto o conhecimento estabelece significado, sendo vivenciado de forma mais intensa (Bruner, 1997).

Durante as etapas subsequentes, observou-se o interesse em discutir o tema ambiental, embora tenha sido identificada uma percepção de que o assunto é pouco abordado, atribuída, em parte, ao conhecimento superficial e restrito dos profissionais sobre o tema.

Essa preocupação se estende também aos funcionários da instituição, que demonstram atenção ao desperdício, mas com um foco predominantemente econômico, negligenciando aspectos ambientais mais amplos, como o consumismo e as preocupações com as gerações futuras.

A ausência de uma abordagem sistemática dessas questões em sala de aula pode ser atribuída à falta de informações substanciais sobre o tema, à carência de organização das informações ambientais nos planos de ensino e à ausência do tema transversal nos currículos.

Autores como Freitas (2003) destacam que a compreensão da interdisciplinaridade e da participação democrática é crucial para uma abordagem eficaz de questões ambientais na educação. A falta de sistematização do tema em sala de aula pode ser atribuída à interpretação limitada da interdisciplinaridade no plano de trabalho dos educadores (Japiassu, 1976).

A relevância do tema ambiental foi confirmada pela literatura revisada, que destaca sua conexão com diversos elementos da vida humana. Em contraste, identificou-se uma falta de uniformidade na abordagem do tema entre as diferentes disciplinas.

Diante dessas considerações, sugere-se a adoção de estratégias como a utilização de recursos audiovisuais e a realização de palestras para promover uma abordagem mais prática e integrada do tema ambiental. Ressalta-se a importância de alinhar o conteúdo abordado em sala de aula com as atividades práticas realizadas nos laboratórios.

O entendimento da interdependência e da necessidade de diálogo entre as disciplinas emerge como aspecto crucial para uma abordagem mais integrada do tema ambiental no curso. Dessa forma, a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade são vistas como caminhos para uma formação mais completa e eficaz.

Ademais, as sugestões dos autores revisados incluem a incorporação de recursos visuais e a integração de pesquisas externas sobre meio ambiente ao currículo. Destaca-se também a importância de abordar o tema de forma mais aprofundada, integrando diferentes perspectivas e disciplinas.

Em síntese, as intervenções propostas visam superar as lacunas identificadas na abordagem do tema ambiental no Curso Técnico em Meio Ambiente. Morin (2003) aborda que a compreensão da interdisciplinaridade e a urgência de uma abordagem mais prática e contextualizada surgem como aspectos essenciais para uma formação técnica mais abrangente e efetiva. Ao integrar o tema ambiental de maneira mais consistente no currículo, espera-se formar profissionais mais conscientes e engajados com as questões ambientais.

2.3 Estratégias Didáticas para a Integração da EA

A EA se configura como um processo contínuo de construção do conhecimento, essencial ao preparo dos aprendentes do ensino técnico para um desenvolvimento profissional consciente, ético e cidadão (Miranda & Filho, 2012). A temática ambiental não pode ser tratada de forma isolada; ao contrário, deve permear todas as disciplinas do currículo técnico, proporcionando aos alunos uma visão integral do mundo em que vivem (Carvalho, 2016).

Os docentes enfrentam desafios consideráveis na formação profissional técnica. Muitas vezes, a falta de tempo e a priorização do ensino técnico tradicional dificultam a integração efetiva da EA na prática educativa. É crucial superar essa limitação, vinculando a teoria à prática, transformando a reflexão em ação e possibilitando mudanças (Miranda & Filho, 2012). Acrescenta-se a isso o fato de que o ensino de conceitos ambientais deve ir além da sala de aula, envolvendo práticas laboratoriais que permitam aos alunos aprender praticando e refletindo sobre suas ações (Carvalho, 2016).

A formação do professor de cursos técnicos deve ir além do conhecimento teórico; é imprescindível que os profissionais do ensino tenham vivência prática, capacitando os alunos não apenas em termos técnicos, mas também desenvolvendo habilidades críticas e autônomas (Guimarães, 2004). Essa abordagem contribui para uma nova ética nas relações sociais e na interação com a natureza, indo além de discursos e buscando efetivamente um equilíbrio ambiental (Carvalho, 2016).

A inclusão da discussão ambiental na matriz curricular, especialmente em cursos técnicos como o de Metalurgia, é um desafio a ser vencido. Conforme Freitas (2003), a aprendizagem não se deve limitar apenas a questões técnicas, e sim formar cidadãos reflexivos sobre os problemas sociais e conectar a escola à realidade do mundo. Dessa forma, o currículo precisa ser dinâmico, atendendo às demandas sociais e buscando uma sociedade sustentável (Freitas, 2003).

Os professores que incorporam a reflexão sobre as questões ambientais em suas disciplinas permitem que os alunos interajam mais intimamente, contribuindo para o aprofundamento das

questões relacionadas à futura carreira (Miranda & Filho, 2012). A discussão de temas transversais não deve ocorrer de forma desassociada dos conteúdos programáticos, mas sim integrada, beneficiando o programa predeterminado e enriquecendo a formação dos alunos (Freitas, 2003). Assim, o ensino técnico, ao promover atividades práticas, possibilita o desenvolvimento de situações reais do cotidiano profissional, estimulando a criatividade na busca por soluções que otimizem o uso dos recursos naturais no ambiente de trabalho.

2.4 Desafios e Possibilidades da Educação Ambiental no Ensino Médio Integrado

Na conjuntura da globalização, as interações econômicas, sociais e ambientais se intensificaram, resultando em desafios e oportunidades simultâneas. A crescente integração global tem levado a impactos ambientais significativos, como a perda de biodiversidade, as mudanças climáticas e a escassez de recursos naturais. De igual modo, a globalização tem influenciado as dinâmicas socioculturais, promovendo valores de consumo excessivo e de descarte que perpetuam a degradação ambiental.

Nesse cenário, a EA assume um papel fundamental ao sensibilizar indivíduos e comunidades acerca das consequências e sobre os efeitos de suas ações sobre o meio ambiente. Em face da educação, as pessoas podem desenvolver um entendimento mais profundo a respeito das interações entre a sociedade globalizada e o ecossistema, de forma a buscar soluções mais sustentáveis.

2.5 A Interdisciplinaridade como Eixo Integrador

A EA, ao adotar abordagens interdisciplinares, oferece uma visão holística das questões ambientais, indo além das fronteiras disciplinares convencionais para abordar a complexidade dos desafios enfrentados pelo nosso planeta (Gadotti, 2008). Ao integrar conhecimentos de diversas áreas, como ciências naturais, sociais e humanas, essa abordagem enriquece o entendimento dos alunos sobre as interconexões entre os sistemas naturais e as atividades humanas, incentivando-os a desenvolver uma visão crítica e integrada do mundo ao seu redor (Jacobi, 2003).

Nesse contexto, a EA exerce um papel fundamental na promoção da sustentabilidade e da responsabilidade socioambiental. Ao estimular a reflexão sobre nossas práticas cotidianas e seus impactos no meio ambiente, ela motiva a adoção de comportamentos mais conscientes e sustentáveis (Gadotti, 2008). Essa mudança de paradigma implica uma revisão dos valores tradicionais, orientando as pessoas em direção a princípios éticos e valores mais alinhados com a preservação dos recursos naturais e a equidade social (Jacobi, 2003). A EA enfatiza a importância da participação ativa da

sociedade nas decisões ambientais, promovendo a democracia participativa e o engajamento cívico (Loureiro, 2004).

Ao capacitar os cidadãos a compreenderem e influenciarem políticas e práticas ambientais, ela fortalece os processos democráticos e contribui para a construção de sociedades mais justas e sustentáveis (Sauvé, 2005b). Essa abordagem participativa permite que as comunidades locais identifiquem e implementem soluções adaptadas aos seus contextos específicos, contribuindo para enfrentar os desafios ambientais tanto em nível local quanto global.

2.6 A inserção da EA no ensino formal

Uma preocupação crescente em todo o mundo é a incorporação da EA no ensino formal devido à sua capacidade de promover uma cultura de sustentabilidade e um reencontro de novos valores. Barreto (2012), a EA é uma estratégia fundamental para a promoção de uma cultura de sustentabilidade.

Diante disso, essa inserção pode ser vista como um caminho para o reencontro de novos valores, pois permite que os alunos compreendam a interdependência entre os seres humanos e o meio ambiente (Barreto, 2012). Adicionalmente, promove uma cultura de respeito e preservação do meio ambiente, essenciais para o reencontro de novos valores. Cunha (2019), por outro lado, também destaca a EA como uma das principais estratégias para promover uma cultura de sustentabilidade.

Logo, a EA deve ser uma prioridade para a construção de uma sociedade mais sustentável, visto que, conforme Ferreira (2017), é uma ferramenta fundamental para a promoção de uma cultura de sustentabilidade. Sua inserção pode ser incorporada ao ensino formal de várias maneiras, como por meio de disciplinas específicas, atividades transdisciplinares e projetos.

2.7 A EA como um tema transversal

O presente tópico propõe uma análise crítica sobre a interseção entre o processo didático-pedagógico e a transversalidade em temas éticos, ambientais, de saúde, de pluralidade cultural e de orientação sexual. Essa reflexão decorre da necessidade de fomentar uma formação crítica e participativa, com vistas a moldar cidadãos conscientes de seu papel na sociedade.

A EA é uma temática cada vez mais pertinente, demandando uma abordagem transversal em várias áreas do conhecimento. Trata-se de uma questão que extrapola a simples preservação da natureza, impactando a qualidade de vida das pessoas. Assim, deve ser integrada em diversas disciplinas e atividades pedagógicas.

Conforme argumenta Barreto (2012), a EA é uma ferramenta essencial para a promoção de uma cultura de sustentabilidade e o resgate de novos valores. Ela capacita os alunos a compreender a interdependência entre seres humanos e meio ambiente, o que é crucial para o desenvolvimento de uma consciência crítica e reflexiva acerca dos desafios ambientais.

Conforme preconizado nos PCN, a transversalidade transcende a abordagem fragmentada dos temas, rompendo com a tradição de relegar assuntos éticos à Filosofia, temas ambientais à Geografia e questões de saúde à Biologia. O MEC (2002) destaca a importância de integrar o tema ambiental em todas as áreas do conhecimento, reforçando a interdisciplinaridade como ferramenta para uma abordagem mais holística.

A interdisciplinaridade, dentro dessa perspectiva, manifesta-se quando os professores exploram conexões entre diferentes disciplinas, enriquecendo a compreensão dos alunos. Como exemplo, um professor de História pode relacionar análises históricas com aspectos éticos e comportamentais em relação ao meio ambiente. Essa abordagem ampla busca romper com a visão tradicional de que cada disciplina é uma entidade isolada (MEC, 2002).

Diante disso, os PCN surgem com o objetivo primordial de orientar a educação para o resgate da cidadania, ultrapassando a mera instrução em sala de aula. Essa mudança não sugere a exclusão de disciplinas tradicionais, como matemática ou língua portuguesa, mas sim de conectá-las ao cotidiano dos alunos e ao contexto social. Nesse sentido, Araújo (2002) destaca a dificuldade dos professores em aplicar seus conteúdos de forma contextualizada.

Por outro lado, é fundamental diferenciar a transversalidade da interdisciplinaridade. Gallo (1995) adverte que a interdisciplinaridade, frequentemente, mantém as fronteiras disciplinares intactas enquanto a transversalidade busca uma comunicação efetiva entre as disciplinas, desafiando a soberania territorial de cada uma.

Nesse cenário, torna-se imperativo que os docentes transcendam o conceito tradicional de disciplina. Para efetivamente aplicar a transversalidade, é necessário promover a intercomunicação entre as disciplinas do currículo. Essa abordagem mais integrada favorece uma compreensão mais ampla dos fenômenos, contribuindo para a formação integral dos estudantes e para a construção de uma sociedade mais crítica e participativa.

A EA pode ser considerada uma porta para a redefinição de valores, proporcionando aos alunos a capacidade de tomar decisões mais sustentáveis em suas vidas cotidianas. De igual modo, ela fomenta uma cultura de respeito e preservação ambiental, essencial para a ressignificação de

valores em prol da sustentabilidade. Segundo Cunha (2019), a EA é uma estratégia-chave para promover uma cultura de sustentabilidade.

Nesse sentido, a EA deve ser incorporada em várias disciplinas e atividades acadêmicas, como História, Geografia, Ciências, Matemática e demais campos de estudo. Conforme preconiza Ferreira (2017), a EA é uma estratégia vital para a formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes de analisar problemas ambientais e propor soluções sustentáveis. Além disso, ela contribui para o desenvolvimento de habilidades cruciais, como pensamento crítico, resolução de problemas, tomada de decisões eficazes e trabalho em equipe.

Como um tema transversal, a EA abrange diversas áreas do conhecimento e pode ser incluída em disciplinas específicas, como Biologia, Geologia, Química e Física, além de atividades transdisciplinares que integram diferentes campos de estudo. Cunha (2019) enfatiza a importância da integração da EA nessas disciplinas e em atividades que promovam a interdisciplinaridade.

Projetos educacionais que visam formar cidadãos conscientes e críticos podem incluir a EA. Barreto (2012) sugere que esses projetos sejam desenvolvidos em parceria com organizações da sociedade civil, empresas e governos, com o objetivo de promover uma cultura de sustentabilidade e de engajar cidadãos comprometidos com a conservação ambiental.

2.8 Elementos necessários ao protagonismo juvenil na integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP: uma abordagem abrangente e sustentável

A evolução histórica da educação técnica profissional no Brasil revela desafios que impactam diretamente a formação dos estudantes. A integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP emerge como resposta necessária para uma formação integral.

Essa proposta de integrar a EA busca transcender a visão meramente produtiva do curso, enfatizando a compreensão crítica e ativa dos estudantes em relação às questões ambientais contemporâneas. Nesse contexto, autores como Carvalho (2013) e Leff (2001) fundamentam a importância de uma EA crítica e transformadora.

Inspirando-se em Azevedo et al. (2015), é possível destacar práticas pedagógicas que estimulem o protagonismo juvenil. Projetos, campanhas e atividades comunitárias, alinhadas aos princípios de Lima (2018), são essenciais para o desenvolvimento pessoal e a capacitação para o trabalho, construindo autonomia.

A integração da EA requer abordagens inovadoras, como estudos de caso e visitas técnicas, propiciando um entendimento prático e integral das questões ambientais. Essa abordagem,

fundamentada em práticas interdisciplinares, encontra respaldo em estudos como de Procópio et al. (2021), que evidencia os desafios enfrentados por uma escola pública de Contagem (MG) na efetiva implementação da EA de forma interdisciplinar, apontando a necessidade de capacitação docente e de uma abordagem mais integrada no currículo escolar.

Sendo assim, o engajamento da comunidade e as parcerias institucionais são cruciais. Autores como Menegussi e Pereira (2023) destacam a importância de conexões entre escola e comunidade para uma EA efetiva, envolvendo os estudantes em contextos reais e promovendo a aplicação prática dos conhecimentos.

A capacitação docente, adicionalmente, conforme argumentado por Pimenta (2008), é crucial para a implementação efetiva da EA integrada. Assim sendo, a formação precisa abranger aspectos técnicos e metodologias ativas, estimulando abordagens participativas e dialógicas.

Para mais, a avaliação do impacto da integração da EA deve ser contínua e abrangente. Mecanismos variados, como avaliações tradicionais e métodos participativos, inspirados nas ideias de Freire (1996), fornecem *insights* valiosos para aprimorar a abordagem pedagógica.

O acesso a uma educação aprofundada permanece desafiador, mas a superação dos obstáculos é essencial para a formação de cidadãos críticos e conscientes. A consolidação das Diretrizes Curriculares, transformadas em políticas públicas, é vital para assegurar uma educação integral e sustentável. Inspirando-se em diferentes perspectivas teóricas, busca-se preparar estudantes não apenas para o mercado de trabalho, mas também para serem agentes de transformação em questões ambientais, promovendo um futuro sustentável e participativo.

2.9 O ensino técnico: origens e síntese

O ensino técnico representa uma modalidade educacional que visa formar profissionais aptos a desempenhar funções específicas nas esferas econômica e social. Originado no século XIX, surge como resposta às demandas da sociedade industrial, que carecia de mão de obra qualificada para suprir suas necessidades.

Segundo Ferreira (2017), o ensino técnico surgiu como uma alternativa ao ensino profissionalizante, buscando suprir a crescente demanda por profissionais qualificados em diferentes setores econômicos. Essa abordagem se contrapunha ao objetivo primordial do ensino profissionalizante, que consistia na formação de trabalhadores especializados para a indústria.

Dessa forma, o ensino técnico se caracteriza por enfatizar competências práticas e habilidades específicas necessárias para o desempenho eficiente em determinadas áreas da economia e da

sociedade. Conforme observado por Cunha (2019), essa modalidade de ensino visa preparar profissionais com expertise para atuar em distintos segmentos, destacando-se pela ênfase nas competências práticas e habilidades específicas pertinentes a cada área de atuação.

Essa modalidade educacional é oferecida em uma variedade de instituições de ensino, abrangendo desde escolas técnicas até centros de educação profissional e cursos superiores de tecnologia. Barreto (2012), o ensino técnico se destina a formar profissionais capacitados para atender às demandas variadas da economia e da sociedade, enfatizando competências práticas e habilidades específicas próprias de cada campo de atuação.

2.10 Ensino profissionalizante no Brasil: trajetória e desafios

O ensino profissionalizante no contexto educacional brasileiro reflete uma trajetória marcada por transformações sociais e econômicas que moldaram a concepção e a prática desse tipo de ensino. Desde os primórdios do sistema educacional no país, influências religiosas e a visão de trabalho como provação divina ou dever cívico moldaram as primeiras abordagens sobre formação profissional.

No período colonial, a formação profissional era predominantemente manual, adquirida no convívio com o ambiente de trabalho, principalmente por escravizados, indígenas e mestiços. A força física prevaleceu por séculos, mas a transição do sistema de escravidão para o capitalismo na segunda metade do século XIX trouxe mudanças na percepção da educação profissional. O modelo taylorista foi introduzido, buscando eficiência e especialização, mas carregando consigo estigmas e preconceitos.

A história da educação profissionalizante é marcada por tentativas de adaptação às demandas sociais. Segundo Gadotti (2008), no período de 1808 a 1815, durante a estada de D. João VI no Brasil, ocorreu a criação do Colégio das Fábricas, uma iniciativa voltada para a profissionalização da juventude menos favorecida, o que também refletiu a visão de que “a formação profissional foi aqui entendida como uma modalidade reservada” (Gadotti, 2008, p. 43). Essa perspectiva evidencia a segregação social e econômica presente na época, onde a educação profissional era um recurso direcionado exclusivamente aos grupos mais marginalizados, perpetuando desigualdades e limitando o acesso a oportunidades de ascensão social e econômica.

Na década de 1970 trouxe mudanças significativas com a Lei Federal nº 5.692/71, reestruturando o ensino profissionalizante. A Lei nº 9.394/96, por sua vez, conhecida como LDB, desvinculou o ensino de 2º grau do ensino técnico, possibilitando maior flexibilidade e continuidade

de formação (Libâneo, 1994). Contudo, problemas estruturais persistiram, apontando para a desorganização do ensino, a queda de qualidade e a desmotivação dos professores.

As críticas à LDB e suas reformas subsequentes, como o Decreto nº 2.208/97, revelam desafios estruturais na educação profissional. A integração entre o ensino técnico e o médio é destacada, mas as lacunas na formação dos professores e a falta de instrumentos adequados continuam a ser obstáculos (Cunha, 2000).

O contexto atual da educação profissionalizante enfrenta a urgência de adaptação às transformações globais. A busca por modelos pedagógicos mais eficazes, como a formação polivalente, destaca-se na discussão. O reconhecimento da necessidade de comunicação em dois idiomas e desenvolvimento de habilidades sociais e competências técnicas específicas evidenciam a demanda crescente por profissionais qualificados, principalmente nas áreas de turismo e hospitalidade.

A inserção do tema transversalidade nos PCN revela a importância de uma abordagem interdisciplinar na educação profissionalizante. Ademais, a integração disciplinas, considerando aspectos culturais, políticos e ecológicos, destaca-se como um caminho para alcançar o tão almejado turismo sustentável (Gohn, 2012).

Conclui-se, assim, a educação profissionalizante no Brasil enfrenta desafios históricos e contemporâneos. A superação desses obstáculos requer uma abordagem transformadora que integre o ensino técnico ao médio, valorize a formação cultural do indivíduo, promova a interdisciplinaridade e esteja alinhada com as demandas do mercado de trabalho em constante evolução. Essa perspectiva de educação para a cidadania e para o mundo do trabalho é essencial para preparar os indivíduos não apenas para se tornarem mão de obra especializada, mas também para serem cidadãos autônomos e críticos diante das complexidades da sociedade contemporânea.

2.11 As leis de diretrizes: LDB 4024/61 e LDB 9394/96

As LDB 4024/61 e LDB 9394/96, são marcos legais fundamentais para a educação no Brasil. A LDB de 1961 define os princípios e as diretrizes para a proteção ambiental e tem um papel central no estabelecimento de políticas educacionais voltadas para a conscientização ambiental. Já a de 1996 regulamenta a educação básica e delinea as bases para a formação de cidadãos críticos e conscientes.

A primeira busca formar indivíduos capazes de exercer seus direitos e responsabilidades em relação ao meio ambiente, promovendo a educação para o desenvolvimento sustentável e a preservação dos recursos naturais. A segunda, por sua vez, assegura que a educação básica seja

gratuita e obrigatória para todos, sem distinção de raça, sexo, religião, origem social ou condição econômica. Ela estabelece também que a educação deve contribuir para a formação de cidadãos capazes de pensar criticamente e atuar de forma responsável na sociedade.

Conforme destacado por Cunha (2000; 2019), o objetivo da educação é formar indivíduos capazes de exercer seus direitos e responsabilidades na sociedade. As LDB 4024/61 e 9394/96 desempenham um papel essencial nesse processo, estabelecendo diretrizes para a formação de cidadãos conscientes de suas obrigações para com o meio ambiente e a sociedade como um todo.

2.12 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981

No contexto atual da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), fica estabelecido que a área de Ciências da Natureza deve garantir o desenvolvimento de oito competências específicas. Entre estas competências, destaca-se a habilidade de avaliar as aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e suas tecnologias, propondo alternativas para os desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relacionados ao mundo do trabalho. Além disso, os alunos são incentivados a agir com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, utilizando conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões informadas sobre questões científico-tecnológicas, socioambientais e de saúde individual e coletiva, sempre com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (BRASIL, 2017).

A BNCC propõe o resgate de uma identidade educacional para as escolas, oferecendo um conjunto de saberes que são significativos tanto no campo cognitivo quanto na formação profissional, ressaltando a importância da interdisciplinaridade na construção do conhecimento. A escola contemporânea deve ir além de transmitir conhecimentos restritos a livros e atividades avaliativas, assumindo papéis de caráter global que incluem desde a transmissão de conhecimento científico até a orientação para os projetos de vida dos estudantes (BRASIL, 2017).

Como um documento normativo, a BNCC define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. O principal objetivo é garantir a qualidade da educação no Brasil, estabelecendo um patamar de aprendizagem e desenvolvimento ao qual todos os alunos têm direito (BRASIL, 2017).

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) no Brasil. Essa legislação é fundamental para a proteção e a melhoria da qualidade ambiental, definindo princípios, objetivos e diretrizes para a preservação e recuperação do meio ambiente. Entre seus principais objetivos, a lei visa assegurar o desenvolvimento sustentável,

harmonizando as atividades econômicas com a preservação dos recursos naturais e a qualidade de vida da população (BRASIL, 1981).

No contexto da educação profissional, a Lei nº 6.938/81 desempenha um papel crucial ao integrar a temática ambiental na formação dos trabalhadores. Essa legislação orienta a implementação de práticas pedagógicas que promovem a sustentabilidade e a conscientização ambiental. Ao alinhar os currículos dos cursos técnicos e profissionais com os princípios da PNMA, as instituições de ensino capacitam os alunos para atuar de maneira responsável e ética, enfrentando os desafios ambientais contemporâneos (BRASIL, 1981).

Além disso, a Política Nacional do Meio Ambiente incentiva a adoção de metodologias ativas e interdisciplinares que conectam teoria e prática, preparando os estudantes para aplicar conhecimentos ambientais no mercado de trabalho. A lei também promove a participação dos alunos em projetos e atividades práticas que envolvem a análise e a resolução de problemas ambientais, fortalecendo suas competências técnicas e comportamentais. Dessa forma, a Lei nº 6.938/81 contribui significativamente para a formação de profissionais qualificados, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade e a melhoria contínua do meio ambiente (BRASIL, 1981).

2.13 Importância da inserção da EA no Ensino Técnico

A EA tem desempenhado um papel cada vez mais significativo nas agendas educacionais ao redor do mundo à medida que a sociedade enfrenta desafios ambientais urgentes. No contexto do Ensino Técnico, a integração da EA é fundamental para a formação de profissionais capazes de compreender, prevenir e solucionar questões ambientais, contribuindo, assim, para um desenvolvimento sustentável. Neste trabalho, discutiremos a importância da inserção da EA no Ensino Técnico, destacando sua relevância para a formação de futuros técnicos e para a promoção da conscientização ambiental.

Como abordagem multidisciplinar, a EA é essencial para capacitar os alunos do Ensino Técnico a entenderem a interdependência entre as atividades humanas e o meio ambiente. Por meio da sensibilização e do entendimento das questões ambientais, os estudantes se tornam mais aptos a identificar problemas, buscar soluções sustentáveis e contribuir para a preservação do meio ambiente.

Silva (2021), aborda que a inserção da EA no Ensino Técnico oferece aos estudantes a oportunidade de adquirir competências altamente relevantes para suas futuras carreiras. Isso inclui a capacidade de analisar o impacto ambiental de suas atividades profissionais, bem como desenvolver

soluções inovadoras para mitigá-lo. Assim, a EA contribui não apenas para a formação de técnicos qualificados, mas também para a preparação de profissionais social e ambientalmente responsáveis.

No cenário internacional, a UNESCO (2020) destaca a importância da EA como uma ferramenta eficaz para enfrentar desafios globais, como as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade. A inclusão da EA no Ensino Técnico está alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, especialmente o Objetivo 4 – Educação de Qualidade e o Objetivo 13 – Ação contra a Mudança Global do Clima.

A EA no Ensino Técnico também contribui para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis, que podem influenciar positivamente suas comunidades e locais de trabalho. Por exemplo, Santos (2019) enfatiza a capacidade dos técnicos bem formados em EA de promover práticas sustentáveis em suas empresas e influenciar políticas públicas relacionadas ao meio ambiente.

A inserção da EA no Ensino Técnico atende às demandas do mercado de trabalho à medida que empresas e organizações estão em crescente busca por profissionais com conhecimento e habilidades em questões ambientais. Com isso, a formação de técnicos com uma base sólida em EA se torna uma vantagem competitiva para esses profissionais no mercado de trabalho (Pereira, 2018).

Em resumo, a importância da inserção da EA no Ensino Técnico é inquestionável. Essa abordagem não apenas prepara os estudantes para carreiras de sucesso, como também os capacita a contribuir para um mundo mais sustentável. Dessa maneira, a EA no Ensino Técnico é um investimento valioso no futuro da educação e na proteção do meio ambiente.

Tornando-se progressivamente mais relevante e necessário, especialmente na formação de profissionais técnicos, segundo a ONU, a EA é um instrumento importante para o desenvolvimento sustentável e para o combate às crises ambientais que afetam o mundo, visando conscientizar e formar indivíduos capazes de tomar decisões responsáveis em relação ao meio ambiente.

A inserção da EA no Ensino Técnico é importante porque os profissionais técnicos desempenham um papel fundamental na preservação do meio ambiente. Eles são responsáveis por desenvolver projetos e tecnologias que minimizem o impacto ambiental e promovam a sustentabilidade. A Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA, estabelece orientações para a inclusão da EA em diferentes níveis e modalidades de ensino, incluindo o Ensino Técnico.

A EA é necessária para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o meio ambiente, além de fundamental para o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio

ambiente. Com sua presença na formação, os profissionais técnicos são líderes na sociedade e podem influenciar positivamente a opinião pública em relação às questões ambientais.

Nas últimas décadas, a EA ganhou destaque como uma forma de conscientizar as pessoas sobre a importância de preservar o meio ambiente. Sua inserção no Ensino Técnico é fundamental para formar profissionais aptos a desenvolver ações sustentáveis em suas áreas de atuação.

Conforme Almeida (2020), trata-se de um processo pelo qual as pessoas adquirem conhecimentos, habilidades e atitudes que as capacitam a compreender e avaliar problemas ambientais, além de desenvolver ações para suas soluções. Essa abordagem é importante para que os profissionais técnicos trabalhem de forma mais consciente e responsável em relação ao meio ambiente.

Inserir a EA no Ensino Técnico também se mostra necessário para atender às demandas da sociedade contemporânea. Mendes (2019), a sociedade atual exige que os profissionais técnicos desenvolvam ações sustentáveis em suas áreas de atuação, e a EA é uma ferramenta essencial para isso.

Por fim, a inserção da EA no Ensino Técnico é necessária para atender às diretrizes curriculares nacionais. Segundo o Ministério da Educação (2017), às DCN para o Ensino Técnico incluem a formação de profissionais capazes de desenvolver ações sustentáveis em suas áreas de atuação. Nesse contexto, a EA é uma ferramenta fundamental para alcançar esses objetivos.

Em suma, essa inserção é crucial para a formação de profissionais preparados para desenvolver ações sustentáveis em suas áreas de atuação e para contribuir na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o meio ambiente.

2.14 Análise da integração do tema ambiental na estrutura curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP)

A inclusão do tema ambiental na grade curricular de um curso desempenha um papel crucial na formação de profissionais com uma visão abrangente do processo educativo. Destacado por Almeida (2006), a estrutura curricular é um instrumento essencial para a formação de profissionais capacitados a atuar no campo ambiental, devendo se alinhar às demandas do mercado e às necessidades sociais. O Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP se destaca nesse contexto, apresentando uma grade curricular que enfatiza a relevância do tema ambiental como um dos pilares fundamentais a serem abordados pelos alunos.

Segundo Almeida (2006), o alinhamento da formação profissional com as exigências do mercado e as demandas sociais também é enfatizada por Souza e Silva (2012). Os autores ressaltam a importância de formar profissionais capazes de contribuir para a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável da sociedade. No caso específico do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP, a elaboração da grade curricular visa atender a tais premissas, buscando formar profissionais integrados e conscientes de seu papel na sociedade.

A abordagem pedagógica do curso se destaca pela tentativa de integrar teoria e prática, proporcionando aos alunos técnicas pertinentes à formação de técnicos em meio ambiente, como mencionado por Souza e Silva (2012). Essa abordagem visa consolidar o ato de ensinar e transmitir conhecimento, transformando o aluno em um agente ativo da aprendizagem, em conformidade com os princípios construtivistas destacados por Afonso e Antunes (2001).

A evolução do sistema educacional brasileiro, respaldada pela Lei de Diretrizes e Bases e pelos PCN, tem proporcionado uma transição significativa na concepção dos currículos. Antigamente estáticos e fragmentados, atualmente buscam ser flexíveis, adaptáveis às transformações mundiais, incorporando temas relevantes e interdisciplinares.

No contexto particular do Curso Técnico em Meio Ambiente, a grade curricular procura ir além dos conteúdos específicos, incluindo disciplinas práticas que visam à formação integral do profissional. No entanto, é importante destacar que, de acordo com nossa pesquisa, temas transversais relacionados à formação do técnico em meio ambiente são abordados de maneira informal e desordenada.

No início do curso, é dedicado um período para familiarizar os estudantes com o programa, promovendo conscientização e reflexão sobre a importância do trabalho em equipe na profissão, além de abordar questões ambientais pertinentes. Ao tratar de temas que conectam problemas locais, regionais, nacionais e globais, a ambientação busca integrar os estudantes ao âmbito mais amplo da atuação na área ambiental. Contudo, a pesquisa revelou que, embora os alunos demonstrem engajamento nessas questões, não foram encontrados registros formais da incorporação da EA no desenvolvimento pedagógico do curso.

Destaca-se como diferencial do curso a inclusão de disciplinas práticas que compõem a maior parte da grade curricular. Essa abordagem visa preparar os alunos para enfrentar situações reais de trabalho, promovendo a interação eficiente no mercado de trabalho e valorizando diferentes formas de conhecimento.

Em síntese, a análise da grade curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP revela a inserção significativa do tema ambiental, destacando-se a busca pela integração entre teoria e prática, a atenção aos temas transversais e a ênfase nas disciplinas práticas para a formação completa dos profissionais. Entretanto, destaca-se a importância de formalizar e registrar as atividades relacionadas à EA, fortalecendo a abordagem pedagógica do curso.

2.15 Análise do tema ambiental nas práticas pedagógicas do Curso Técnico em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP)

O estudo de tese investiga a presença e a abordagem do tema ambiental nas práticas pedagógicas do Curso Técnico em Meio Ambiente no Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP). A relevância dessa análise reside na compreensão das representações sociais dos profissionais envolvidos sobre questões ambientais, bem como na identificação de lacunas e oportunidades para aprimorar a abordagem do meio ambiente no contexto educacional.

O referencial teórico utilizado se fundamenta na teoria das representações sociais, conforme proposta por Reigota (2002), que destaca a importância de compreender como indivíduos e grupos interpretam fenômenos sociais, especialmente no contexto ambiental. Tristão (2005), por sua vez, amplia a discussão ao abordar a lógica utilitarista no desenvolvimento econômico e sua influência na EA.

As práticas investigadas envolveram a aplicação de perguntas indiretas em sala de aula, direcionadas aos professores e à coordenação do curso. As respostas foram categorizadas com base nas concepções apresentadas por Reigota (2002) e Sauvé (2003), revelando uma variedade de perspectivas e, muitas vezes, integrando conceitos antropoc tricos e naturalistas.

Por meio da análise das representações sociais, foi possível identificar que a percepção do meio ambiente pelos profissionais não se restringe a uma única categoria, evidenciando nuances e complexidades na compreensão do tema. Dentre as concepções apresentadas, destaca-se a ligação entre antropocentrismo e meio natural, influenciada pelo contexto de atuação na área de serviç os.

Outro ponto de destaque   a discussão sobre a relação entre o meio ambiente e a gastronomia, que revelou uma aproximação percebida pelos professores e momentos de distanciamento em relação ao meio natural. Esse distanciamento, muitas vezes atribuído   compra de matérias-primas por setores

específicos, enfatizando a relevância de ponderar a interligação entre as práticas profissionais e as questões ambientais.

A percepção predominante dos participantes, considerando meio ambiente como sinônimo de natureza, indica uma tendência a focar exclusivamente em espaços naturais como referência. Esse enfoque pode limitar a compreensão mais ampla das questões ambientais, enfatizando a importância de abordagens mais abrangentes e contextualizadas.

É necessário sublinhar a influência da mídia na propagação da importância da questão ambiental, que foi destacada pelos participantes, indicando uma consciência crescente impulsionada por informações disseminadas na sociedade. No entanto, a análise revelou que a EA, assim como as concepções de meio ambiente, ainda carece de uma abordagem mais sistematizada no contexto do Curso Técnico em Meio Ambiente.

As concepções de EA apresentaram diversidade entre os professores, refletindo diferentes perspectivas, como gestão ambiental, conservacionismo e participação comunitária. A predominância da gestão ambiental sugere uma forte ligação entre a formação oferecida pelo CEEP de Natal-RN e a necessidade de promover mudanças de atitudes e mentalidades em relação ao meio ambiente.

A contradição entre o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida, discutida por Tristão (2005), destaca a importância de integrar a sociedade e a natureza na busca por soluções ambientalmente sustentáveis. Essa abordagem implica uma reflexão crítica sobre os hábitos tradicionais dos professores, visando promover uma EA mais eficaz.

A pesquisa também abordou a relação entre as disciplinas ministradas e o meio ambiente, destacando a importância da água, da luz, do lixo e de outros elementos como temas de ligação. Por outro lado, a falta de sistematização na abordagem do tema ambiental em sala de aula ressalta a urgência de uma integração mais consistente nas propostas pedagógicas.

A relevância da questão ambiental foi reconhecida por todos os professores, porém a falta de uma abordagem sistematizada e regular em sala de aula revela desafios na implementação efetiva do tema. Conforme o presente estudo, embora haja iniciativas pontuais, a questão ambiental ainda não está completamente integrada ao cotidiano do curso.

A análise das práticas pedagógicas revelou que, embora haja a inserção da temática ambiental, esse enfoque ocorre de forma desordenada e não sistemática. A falta de uma estrutura consistente para a inclusão do tema ambiental nas disciplinas indica a necessidade de revisão e implementação de propostas mais organizadas.

Os docentes sugerem diferentes formas de aprimorar a inserção da temática ambiental no curso, incluindo a oficialização por meio de documentos oficiais, treinamentos para compreensão da legislação ambiental e a realização de reuniões e palestras esclarecedoras. Essas sugestões apontam para a busca de estratégias que promovam uma abordagem mais eficaz e sistemática do tema ambiental no contexto educacional.

Em síntese, a pesquisa evidencia a necessidade de aprimorar a integração do tema ambiental nas práticas pedagógicas do Curso Técnico em Meio Ambiente, considerando as representações sociais dos professores, as concepções de meio ambiente e EA, bem como a importância de uma abordagem mais estruturada e sistematizada para promover efetivamente a EA no contexto educacional investigado.

2.16 Desafios e perspectivas na implementação da EA na Educação Técnica Profissional e Tecnológica

Esta seção da pesquisa proporciona uma visão abrangente sobre a aplicação da EA nas instituições de Educação Técnica Profissional e Tecnológica, examinando os desafios enfrentados e delineando perspectivas para aprimorar a abordagem dessa temática. Sendo assim, a análise se baseia em estudos investigativos, evidenciando lacunas e oportunidades identificadas.

Os resultados destacam que, apesar da presença formal da EA em documentos institucionais, como Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), a implementação efetiva é limitada, caracterizada por abordagens pouco críticas, contínuas e interdisciplinares (Vasconcelos, 2017; Canova, 2017; Nicolini, 2016; Santos et al., 2017). A falta de integração curricular e a visão conservadora do meio ambiente entre os professores representam desafios evidentes (Santos & Carvalho, 2015; Cavalcante, 2007; Pimentel, 2009; Dibo, 2016).

A abordagem em sala de aula, quando ocorre, muitas vezes é restrita à disciplina de Biologia, perpetuando uma visão ecológica simplista (Moreira, 2009). Professores com longa experiência tendem a sustentar perspectivas conservadoras, destacando a urgente necessidade de renovação docente e aprimoramento da formação inicial e continuada (Dutra, 2006).

A falta de recursos e a escassez de projetos transversais comprometem a eficácia das práticas educacionais voltadas para a EA (Nicolini, 2016; Silva, 2010; Moreira, 2009). Diante disso, a capacitação contínua dos professores emerge como uma solução crítica, indo além do conhecimento teórico para incluir experiências práticas e discussões que levem a mudanças concretas nas práticas pedagógicas (Moreira, 2009; Canova, 2017; Silva, 2010).

Diversos estudos apontam para a relevância de iniciativas institucionais e governamentais no incentivo à capacitação docente, destacando casos bem-sucedidos de escolas técnicas que promovem internamente programas de formação em EA (Nicolini, 2016). A falta de investimento em formação é identificada como um entrave significativo, sugerindo a criação de programas de incentivo e suporte contínuo por parte das instituições educacionais (Santos & Carvalho, 2015).

Com base na análise da literatura, observa-se que a percepção inicial dos alunos, muitas vezes, reflete uma visão simplista do meio ambiente, o que ressalta a importância de ações educativas contínuas para desconstruir conceitos equivocados (Xavier, 2015). A conscientização dos estudantes sobre a responsabilidade ambiental é um objetivo central, embora alguns desafios persistam, como a inércia diante da percepção de que as mudanças dependem da sociedade como um todo (Santos et al., 2017).

Por fim, podemos destacar que é fundamental realizar ações contínuas e permanentes para uma compreensão integral da EA na educação formal, enfatizando a importância de atividades práticas, discussões e métodos de ensino inovadores (Xavier, 2015). A implementação bem-sucedida da EA requer não apenas a sensibilização dos docentes, mas também o envolvimento efetivo dos alunos, contribuindo para a construção de uma consciência ambiental sólida e sustentável.

2.17 Perspectivas sobre a integração do tema ambiental na educação: uma análise da literatura

Ao analisar as percepções apresentadas na literatura sobre o tema ambiental na área educacional, uma diversidade de abordagens e concepções emerge, refletindo uma complexidade de compreensões. Tais concepções podem ser delimitadas e categorizadas conforme proposto por Sauvé (2003), abrangendo visões antropoc tricas, preocupa es com a sobrevivência humana, questões ambientais, perspectivas de recursos, entre outras. Por exemplo, a visão naturalista abrange tanto a natureza intocada quanto a natureza influenciada pela a o humana.

No âmbito da EA, a literatura revela diversas perspectivas, incluindo aquelas associadas   gestão ambiental e   economia ecológica, conforme discutido por Sorrentino (1998). Esse autor destaca a importância da economia ecológica para o desenvolvimento sustentável e as sociedades sustentáveis. Contribui es de autores como Reigota (2002) conectam a EA   aprecia o e preserva o da natureza, bem como   gestão e ao compartilhamento responsável dos recursos.

2.18 Ligação meio ambiente/área ambiental

A importância da interligação entre os elementos ambientais e a prática profissional foi destacada, abrangendo uma variedade de aspectos, como matéria-prima, água, alimentação, madeira, contaminação, resíduos, saúde, desperdício, armazenamento, pessoas, habitat e higiene. Essa conscientização ressalta a relevância de uma abordagem holística na formação técnica em meio ambiente, enfatizando a compreensão da interconexão entre esses elementos e a prática profissional.

2.19 Relevância da questão ambiental no currículo

Ao indagar sobre a abordagem da questão ambiental nas disciplinas do Curso Técnico em Meio Ambiente, constatou-se que, embora alguns professores a incorporem, a sistematização é deficiente. Segundo Freitas (2003), a ausência sistemática do tema ambiental no plano de ensino é resultado de informações superficiais, desorganização da informação ambiental e não inclusão transversal do tema no planejamento curricular.

2.20 Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade

A ausência sistemática do tema ambiental nas disciplinas é atribuída a fatores como a falta de informação, a desorganização da informação e a não inclusão transversal do tema no planejamento curricular (Freitas, 2003). Essa lacuna revela um desafio na compreensão da interdisciplinaridade, com autores como Japiassu (1976) apontando a transdisciplinaridade como um estágio avançado desse processo.

Pombo (1994) contribui significativamente para o entendimento da interdisciplinaridade ao afirmar que ela envolve a interação entre duas ou mais disciplinas. Essa interação não se limita à justaposição de conteúdos, mas implica um espaço comum que promove a coesão entre diferentes saberes. Segundo Pombo, a interdisciplinaridade exige uma abertura de pensamento e uma curiosidade que transcende os limites de uma única disciplina, incentivando os especialistas a se aventurarem em domínios que não são de sua exclusiva propriedade.

Essa abordagem é essencial para a comunicação e ensino eficazes dos conhecimentos científicos, que, por sua vez, são fundamentais para a própria ciência (Pombo, 1994). A transdisciplinaridade evoca uma perspectiva de transcendência que se aventura para além dos limites do saber propriamente dito em direção a uma unidade de natureza escatológica (Pombo, 1994, p.10). Resumindo, podemos citar a ideia de Libâneo, que “uma das qualidades mais importantes do

professor seja a de saber lançar pontes (ligações) entre as tarefas escolares e as condições prévias dos alunos para enfrentá-las, pois é daí que surgem as forças impulsoras da aprendizagem” (Libâneo, 2013, p.181).

Capítulo II

3 Metodologia e Contexto da Pesquisa

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos e o percurso investigativo adotados para a consecução dos objetivos desta tese. Nas seções a seguir, detalham-se a caracterização do estudo quanto à sua natureza e abordagem qualitativa, bem como o contexto da investigação, focado no Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP). Além disso, descrevem-se os sujeitos envolvidos na pesquisa, os instrumentos utilizados para a coleta de informações e as estratégias aplicadas na análise dos dados, garantindo o rigor e a validade científica do estudo.

3.1 Tipo de Pesquisa

Dentro do enfoque qualitativo, utilizamos uma metodologia exploratória e descritiva. A pesquisa exploratória permitiu uma investigação inicial das dinâmicas e dos desafios relacionados à integração da problemática ambiental na educação profissional, contribuindo para a identificação de áreas-chave de interesse e a geração de hipóteses. Posteriormente, a pesquisa descritiva buscou documentar, analisar e descrever, de maneira mais detalhada, as práticas educativas e suas implicações para os estudantes e educadores envolvidos.

Para atingir os objetivos da pesquisa, foram adotadas as seguintes etapas:

•**Revisão bibliográfica:** realização de uma RSL de literatura para abranger a literatura acadêmica relacionada a temas como EA, sustentabilidade, práticas educativas e integração curricular, com o objetivo de fundamentar teoricamente a pesquisa. Essa abordagem permitiu uma análise profunda da literatura existente sobre EA, explorando práticas, teorias e pesquisas anteriores para embasar a compreensão das dinâmicas educativas.

•**Coleta de dados:** a coleta ocorreu por meio da análise de dados secundários já existentes na literatura, incluindo estudos, artigos e documentos institucionais relacionados ao currículo e à abordagem da problemática ambiental no contexto educacional.

•**Análise de dados:** análise qualitativa dos dados coletados, utilizando técnicas como a análise de conteúdo, para identificar padrões, desafios e oportunidades relacionados à integração da problemática ambiental nas práticas educativas do curso técnico.

•**Desenvolvimento da proposta didática:** com base nos resultados da RSL e da análise de dados, desenvolveu-se uma proposta de aplicação didática que incluísse estratégias, recursos e conteúdos específicos para integrar a problemática ambiental nas práticas educativas do curso.

•**Implementação e avaliação:** implementação da proposta didática no contexto real do CEEP, envolvendo educadores e gestores, e avaliação de sua eficácia em termos de conscientização ambiental, mudança de atitude e aquisição de competências relacionadas à sustentabilidade.

Esses procedimentos metodológicos garantem uma abordagem rigorosa e abrangente da pesquisa, permitindo uma compreensão mais profunda das dinâmicas educativas relacionadas à problemática ambiental no contexto do CEEP.

Ademais, a pesquisa realizada adotou uma abordagem metodológica qualitativa, alinhando-se com a análise profunda da literatura existente e com a compreensão das experiências, atitudes e transformações ocorridas no contexto da integração da problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente.

Essa abordagem qualitativa permite uma exploração detalhada dos fenômenos sociais, tornando-se apropriada para investigações que buscam compreender a complexidade das interações humanas e a influência das intervenções educacionais na formação de indivíduos conscientes e responsáveis ambientalmente.

3.2 Contexto da Investigação: O CEEP

O Centro Estadual de Educação Profissional João Faustino (Figura 2 e Mapa 1), localizado em Natal, no bairro Pitimbu, exerce um papel crucial na formação técnica e profissional dos jovens da região, promovendo a integração entre a educação básica e o ensino profissionalizante. Segundo o Regimento Escolar de 2019, o CEEP é uma instituição de período integral que oferece cursos técnicos, como Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Nutrição e Dietética, no Ensino Médio, em conformidade com as diretrizes do Conselho Nacional de Educação e do Conselho Estadual de Educação (Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio em Tempo Integral Professor João Faustino Ferreira Neto [CEEP], 2019a).

Figura 2

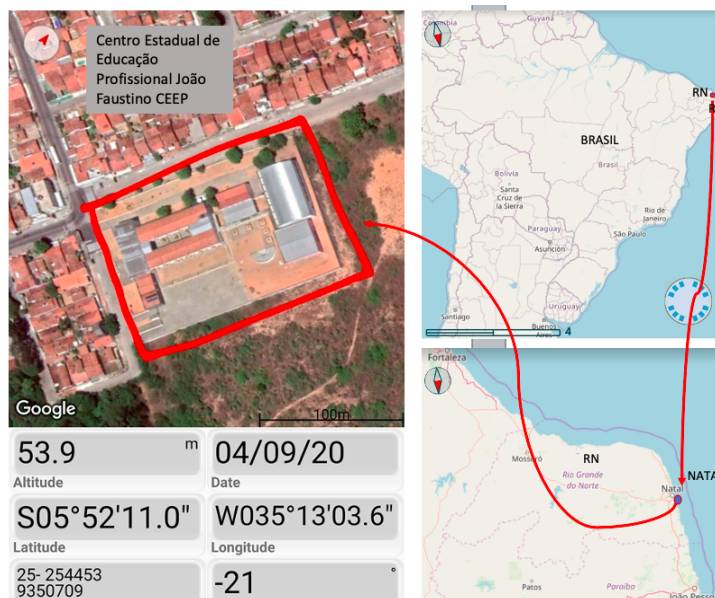
Localização do CEEP (Predial)



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Mapa 1

Localização do CEEP (mapa)



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A instituição, registrada no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) sob o número 30.29.628/000193, é mantida pelo poder público e administrada pela Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte (SEEC). Sua criação foi formalizada pelo Decreto nº 25.881, de 17 de fevereiro de 2016, publicado no Diário Oficial do Estado – DOE nº 13.622, de 18 de fevereiro de 2016, e posteriormente foi transformada em Escola de Tempo Integral pelo Decreto nº 26.617, de 3 de fevereiro de 2017, publicado no DOE em 4 de fevereiro de 2017.

Apesar de estar situada na zona sul da cidade, no bairro Pitimbu, a escola recebe significativa parte de sua comunidade escolar proveniente de famílias residentes nos bairros Cidade Nova, Felipe Camarão e Planalto, caracterizados por condições sociais e econômicas menos favorecidas. Esse aspecto destaca a importância da instituição como agente de redução das desigualdades sociais na região. A conexão entre a escola e a comunidade ocorre de maneira participativa, evidenciada por reuniões constantes no início, a cada bimestre e no fim do ano e em eventos comemorativos do calendário escolar.

O CEEP João Faustino, como uma escola de período integral, oferece cursos de educação básica, com destaque para o ensino médio e o ensino profissionalizante. Os cursos Técnico em Meio Ambiente e Técnico em Nutrição e Dietética são ministrados no período integral, seguindo a modalidade presencial, adaptada para o período de pandemia de Covid-19. Vale ressaltar que, conforme o Regimento Escolar, a instituição não oferece cursos de formação continuada.

O compromisso da escola, conforme o Regimento Escolar, é ser “uma escola inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tendo por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio em Tempo Integral Professor João Faustino Ferreira Neto [CEEP], 2019a, p. 5). Essa visão reforça a importância do CEEP João Faustino como agente promotor do desenvolvimento integral dos estudantes, preparando-os não apenas para o mercado de trabalho, mas também para o exercício pleno da cidadania.

3.2.1 Aspectos gerais do Projeto Político-Pedagógico

O Projeto Político-Pedagógico (PPP) está intrinsecamente vinculado às diretrizes nacionais, normas, regulamentações e orientações curriculares e metodológicas provenientes dos diversos níveis do sistema educacional. Ademais, está diretamente relacionado às práticas e às necessidades dos diferentes agentes da comunidade escolar, tais como professores, alunos, gestores e demais

funcionários, que promovem novas dinâmicas de trabalho e impactam os rumos da instituição. É importante ressaltar que esse ambiente educativo reflete e sofre influência das ações presentes na sociedade, constituindo-se como espaço de confronto, reflexão e transformação social.

No contexto da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, considerando suas contradições, o Projeto Político-Pedagógico encontra respaldo no título IV, conforme os seguintes artigos:

Art. 12. Os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a missão de:

- I. Elaborar e executar sua proposta pedagógica;
- II. Informar os pais e responsáveis sobre a frequência e rendimento dos alunos, bem como sobre as execuções de sua proposta pedagógica.

Art. 13. Os docentes incumbir-se-ão de:

- I. Participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
- II. Elaborar e cumprir o Plano de Trabalho segundo a proposta Pedagógica do estabelecimento de ensino.

Art. 14. Os sistemas de ensino definirão as normas e a gestão democrática do ensino público na educação básica de acordo com suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

- I. Participação dos profissionais da educação na elaboração do Projeto Pedagógico da escola (*Lei nº 9.394, 1996*).

O PPP, como um plano global da instituição, é abordado de maneira “hipertextualizada”, contemplando aspectos qualitativos e quantitativos. Sobretudo, pode ser compreendido como a sistematização de um processo de planejamento que se aprimora e se efetiva ao longo do tempo, definindo o tipo de ação educativa desejada. Trata-se de um instrumento teórico-técnico para a intervenção e transformação da realidade. (Governo do Estado do Rio Grande do Norte, Secretaria de Estado da Educação e da Cultura, Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio em Tempo Integral Professor João Faustino Ferreira Neto, 2019, p. 10).

O Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio em Tempo Integral Professor João Faustino Ferreira Neto proporciona um ambiente propício para aprendizagens significativas.

Sua missão é oferecer um ensino de qualidade, transformando a escola em um espaço de produção de conhecimento, ideias e expressões da realidade, mantendo o compromisso com a solidariedade, a participação e a equidade. A aproximação com as famílias é fundamental, e é imperativo que os indivíduos envolvidos nesse processo possuam clareza de sua concepção de mundo, sociedade, cultura e meio ambiente.

A instituição de ensino assume, dessa forma, o compromisso com a Educação Especial na perspectiva da inclusão, baseada no respeito às diferenças e na consideração da diversidade humana em todas as dimensões da sociedade, abrangendo família, grupos sociais e mundo do trabalho. Pessoas com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação são tratadas com práticas pedagógicas que visam sua efetiva inclusão.

3.2.2 *Infraestrutura da escola*

Conforme delineado no Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP), a infraestrutura da instituição é detalhadamente descrita na Tabela 1 apresentada abaixo:

Tabela 1

Estrutura física do CEEP

Descrição do Espaço	Quantidade
Salas de aulas	12
Salas para os cursos técnicos	2
Refeitório	1
Cozinha	1
Despensa fria	1
Despensa para armazenar alimentos	1
Almoxarifados	3
Banheiros	20
Auditório	1
Ginásio de esportes	1
Sala para professores	1
Sala para biblioteca	1

Sala de leitura e multimeios	1
Sala para secretaria	1
Sala de arquivo	1
Sala da Coordenação Pedagógica	1
Sala da Coordenação Administrativa Financeira	1
Sala da Direção	1

Fonte: Adaptado do Projeto Político-Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade de ensino integrado (2019b, p. 6).

Questionamentos:

●As salas são climatizadas? Possuem recursos didáticos necessários para que a aula ocorra? Quais? Qual o estado dos objetos/equipamentos?

Sim, as salas são climatizadas e possuem os recursos didáticos essenciais para o ensino. Todos os objetos e equipamentos estão em bom estado de conservação.

●Há laboratório(s) na escola? Qual(is)?

Sim, conforme detalhado na Tabela 2.

Tabela 2

Laboratórios do CEEP

Descrição do Espaço	Quantidade
Salas de Laboratórios da Base Comum Curricular	6
Sala de Laboratório em Informática	1

Fonte: Adaptado do Projeto Político-Pedagógico do Curso Técnico em Meio Ambiente na modalidade de ensino integrado (2019b, p.6).

●Há biblioteca na escola?

Sim, a escola dispõe de biblioteca, contendo um acervo bibliográfico específico para o curso.

●A escola dispõe de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)?

Sim, a escola faz uso de sistemas, programas e ferramentas de apoio, incluindo Multimeios.

●A escola oferece materiais didáticos aos professores? Quais? Eles atendem às necessidades dos docentes?

Para as disciplinas básicas, são utilizados os livros disponibilizados pelo governo. Nas disciplinas específicas, os professores utilizam apostilas. Em geral, o material atende às necessidades dos docentes.

●Existe acessibilidade adequada em todos os setores da escola para os alunos com deficiência (rampa, corrimão etc.)?

Sim, a escola possui acessibilidade adequada, incluindo rampas e corrimãos, garantindo a inclusão dos alunos com deficiência em todos os setores.

A infraestrutura (Figura 3), portanto, não apenas atende às exigências básicas de um ambiente educacional, mas também demonstra a preocupação do CEEP em criar condições favoráveis para o aprendizado e o pleno desenvolvimento dos alunos, promovendo uma educação inclusiva e de qualidade. Esse enfoque abrangente fortalece a missão da instituição, que é de ser um espaço de produção do conhecimento, participação ativa e equidade, de forma a contribuir significativamente para a formação integral dos educandos.

Figura 3

Infraestrutura e visita à sala de aula do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A estrutura organizacional e funcional do Centro Estadual de Educação Profissional é delineada por uma cuidadosa articulação entre seus diversos elementos, compreendendo a equipe de gestão, a equipe pedagógica, a equipe de apoio administrativo e pedagógico, o corpo docente, os órgãos colegiados e as demais instâncias que permeiam o ambiente educacional.

No que se profere a respeito da equipe de gestão, encabeçada pelo diretor, vice-diretor, coordenador pedagógico e coordenador administrativo-financeiro, nota-se que desempenha um papel estratégico na condução das atividades da instituição. Já a equipe pedagógica, composta pelo coordenador pedagógico e pelos coordenadores de área, atua na construção e implementação das propostas educacionais.

A equipe de apoio administrativo e pedagógico, em contrapartida, integra educadores responsáveis pelas tarefas burocráticas e operacionais, contribuindo para a eficácia do funcionamento escolar. O corpo docente, formado por 15 professores da Base Comum Curricular e 4 professores dos Cursos Técnicos Profissionalizantes, demonstra capacitação e preparo alinhados aos princípios filosóficos delineados pelo PPP da Instituição.

Órgãos colegiados como o Conselho Escolar, o Conselho de Classes e o Grêmio Estudantil compõem a estrutura participativa da escola, promovendo a democracia e a representatividade dos diferentes segmentos da comunidade escolar. Dessa forma, a gestão democrática, conforme preconizado no Regimento Interno, destaca-se pelo processo eleitoral que define os responsáveis pela condução da instituição.

Quanto à gestão de recursos financeiros, a instituição recebe aporte de recursos federais (Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE) e estaduais (Programa de Apoio à Gestão Escolar – PAGUE). Esses recursos são destinados para a aquisição de material permanente (capital) e custeio. A transparência no uso desses recursos é enfatizada pelo diretor, destacando a participação ativa da comunidade escolar no processo de definição de prioridades e necessidades.

A presença de um Regimento Escolar atualizado até junho de 2019 fundamenta as práticas da escola, definindo, por exemplo, que os órgãos colegiados desempenham funções cruciais, de maneira a promover a participação efetiva da comunidade na tomada de decisões. Assim, o Grêmio Estudantil, por exemplo, é reconhecido como uma entidade autônoma, promovendo atividades educacionais, culturais, cívicas, desportivas, sociais e políticas. Sua atuação visa fortalecer a prática democrática na

escola, envolvendo os estudantes na construção da autonomia pedagógica, administrativa e financeira.

O PPP, instituído em junho de 2019, orienta as ações da escola. Nele, estão definidos a missão, a visão, os objetivos e as finalidades da instituição, além de propostas pedagógicas alinhadas às Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Profissional. Esse documento destaca o compromisso da escola em reduzir desigualdades sociais, contribuir para o desenvolvimento socioeconômico e integrar o Ensino Médio com a educação profissional.

Em síntese, a estrutura organizacional, a gestão democrática, os órgãos colegiados e o alinhamento com o PPP evidenciam um ambiente escolar comprometido com a excelência educacional, a participação ativa da comunidade e a formação integral dos estudantes.

3.2.3 Corpo docente, corpo discente, equipe técnica

Com base na estrutura organizacional e pedagógica do Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP) Professor João Faustino Ferreira Neto, percebe-se uma abordagem holística que envolve diversas equipes desempenhando funções essenciais no processo educacional.

A equipe diretiva, formada pelo diretor, vice-diretor, coordenador pedagógico e coordenador administrativo-financeiro, é responsável por garantir a eficácia do processo de ensino-aprendizagem, integrando harmoniosamente as áreas administrativas, pedagógicas e financeiras, em consonância com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos colegiados. Destaca-se a importância do diretor e vice-diretor na condução de uma proposta educacional alinhada às necessidades da comunidade, visando estimular o pensamento crítico dos estudantes.

A coordenação pedagógica, composta pela coordenadora pedagógica e pelos coordenadores de área técnica dos cursos de Nutrição e Meio Ambiente, desempenha um papel crucial na orientação e supervisão das práticas educacionais, garantindo sua qualidade e adequação aos objetivos institucionais.

A presença de órgãos colegiados, como o Conselho Escolar e o Conselho de Classes, assim como o Grêmio Estudantil, promove a participação ativa de todos os segmentos da comunidade escolar, fortalecendo o ambiente participativo e democrático da escola.

O corpo docente, formado por professores capacitados tanto da Base Comum Curricular quanto dos Cursos Técnicos Profissionalizantes, desempenha um papel fundamental na implementação do Projeto Político-Pedagógico da instituição, garantindo a qualidade e eficácia do processo educativo.

No aspecto financeiro, a administração dos recursos federais e estaduais é realizada com transparência, com prestação de contas disponibilizadas publicamente, garantindo uma gestão financeira responsável e transparente.

Por fim, a existência do Regimento Escolar e do Projeto Político-Pedagógico (PPP) demonstra o compromisso da escola com a definição clara de suas diretrizes e objetivos educacionais, promovendo uma cultura institucional sólida e alinhada com as melhores práticas pedagógicas.

Dessa forma, o CEEP Professor João Faustino Ferreira Neto se destaca por sua abordagem integrada, gestão participativa e compromisso com a formação integral dos estudantes, promovendo um ambiente educacional propício ao desenvolvimento pessoal e acadêmico de seus alunos.

3.2.4 Atividades desenvolvidas / Ações diversas

Na conjuntura das atividades desenvolvidas pelo Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP) relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão, é crucial uma análise abrangente dos níveis e etapas educacionais oferecidos pela instituição. O CEEP atualmente oferece cursos técnicos de nível médio em Meio Ambiente, os quais abrangem uma ampla gama de competências e habilidades necessárias para os profissionais dessa área.

O acesso a esses cursos é facilitado por meio do Sistema Integrado de Gestão Educacional (SIGEDUC), com inscrições e matrículas realizadas de acordo com o cronograma estabelecido pela Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte (SEEC), publicado no SIGEDUC.

O perfil do profissional formado pelo Curso Técnico Integrado em Meio Ambiente é delineado por competências que vão desde a coleta e interpretação de informações ambientais até a proposição de medidas para a minimização dos impactos ambientais. Esses profissionais são capacitados para executar sistemas de gestão ambiental, organizar programas de EA e desenvolver projetos inovadores na área ambiental, demonstrando habilidades como uso contemporâneo de linguagens, articulação de conhecimentos científicos e liderança.

As áreas de atuação desse profissional abrangem instituições públicas e privadas, terceiro setor, pesquisa e extensão, empresas de licenciamento ambiental, entre outros.

Quanto à estrutura curricular, o Curso Técnico em Meio Ambiente possui uma carga horária total de 4.500 horas, distribuídas em componentes curriculares, prática profissional e atividades formativas extracurriculares, em conformidade com as normativas legais da Lei de Diretrizes e Bases

da Educação Nacional, das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (DCNEPTNM) e do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT).

Além do ensino regular em sala de aula, são promovidas atividades formativas complementares, como palestras, programas de saúde, lazer, esportes e debates sobre temáticas diversas. A instituição também conta com órgãos colegiados, incluindo o Grêmio Estudantil, e administra recursos financeiros para o desenvolvimento de suas atividades, seguindo procedimentos transparentes de prestação de contas.

No âmbito da gestão administrativa e pedagógica do CEEP, diversas atividades são desempenhadas pelas equipes, respeitando a autonomia da instituição conforme preconizado pelo Regimento Interno e pela gestão democrática.

3.2.5 Contexto da escola e ações em período de pandemia de Covid-19

Refletir sobre a Educação Brasileira em meio à pandemia de Covid-19 requer uma análise atenta das estratégias, dos mecanismos e das possibilidades disponíveis, dada a diversidade de realidades enfrentadas pelos estudantes.

Diante da necessidade de adaptar as práticas de ensino, por meio do ensino remoto ou da Educação a Distância (EAD), é fundamental ressaltar que não existe um perfil metodológico único a ser seguido. Este não se configura como uma receita simples de replicação, tampouco assegura o alcance pleno de todos os discentes. Faz-se necessário, então, compreender que, no universo dos alunos, a multiplicidade de realidades inevitavelmente influenciará o processo de aprendizagem.

Anna Helena Altenfelder, em seu artigo intitulado “Aspectos constitutivos da mediação docente e seus efeitos no processo de aprendizagem e desenvolvimento” (2015), destaca a relevância da psicopedagogia sócio-histórica, alicerçada nos princípios de Vygotsky. Essa abordagem transcende a capacidade cognitiva do estudante, abrangendo também sua realidade política, cultural e afetiva. Diante desse contexto, o professor assume um papel crucial, pois precisa analisar as diversas nuances que circundam os discentes e reconhecer que elementos de suas histórias incidirão diretamente no processo de ensino-aprendizagem.

A psicopedagogia sócio-histórica, especialmente durante o isolamento social imposto pela pandemia, propicia reflexões que indicam que o papel do docente transcende a simples transmissão de conteúdos. Sendo assim, ele assume o papel de estimulador, incentivando o discente a compreender sua realidade e instigando-o a questionar e buscar transformações em sua história, tanto como indivíduo quanto como agente atuante na sociedade.

Nesse contexto de adaptação de estratégias de ensino-aprendizagem, é relevante observar que as instituições de ensino desempenham um papel fundamental ao oferecer suporte e apoio pedagógico aos profissionais docentes. Durante a pandemia de Covid-19, as decisões tomadas pela escola envolveram a implementação de aulas remotas e o atendimento presencial para os alunos que necessitavam e não tinham acesso às tecnologias, sendo denominado Plantão Educacional. Observou-se que as instituições de ensino enfrentaram desafios significativos, incluindo a diferença na estrutura física das escolas, a disponibilidade de materiais, a falta de capacitação para a gestão e os docentes e a escassez de recursos para a implantação de projetos que envolvessem toda a comunidade escolar.

Essa adaptação destaca as dificuldades enfrentadas pelas instituições de ensino durante a pandemia, ressaltando a importância de abordar esses desafios para garantir uma educação de qualidade para todos os alunos, independentemente das circunstâncias.

3.3 Sujeito da Pesquisa

Os sujeitos desta investigação são constituídos por pesquisadores e autores cujos estudos e produções acadêmicas foram selecionados e analisados para investigar a integração da problemática ambiental na educação técnica. O corpus da pesquisa abrange uma diversidade de estudos realizados em diferentes instituições de Ensino Médio Técnico, tanto no âmbito nacional quanto internacional, que abordam de forma crítica e propositiva a temática ambiental em suas práticas educativas. A seleção desses sujeitos seguiu critérios de relevância, atualidade e aderência ao tema central da tese, permitindo uma visão holística e fundamentada das dinâmicas educacionais vigentes.

3.4 Instrumento de Coletas de Dados

A análise de conteúdos buscou responder às questões científicas sobre as práticas ambientais implementadas por laboratórios químicos. Para identificar as questões relevantes relacionadas ao conteúdo dos artigos selecionados, foram consideradas abordagens descritivas e temáticas, seguindo as diretrizes propostas por Tranfield et al. (2003), além das recomendações de Rodriguez et al. (2011). Essas abordagens são frequentemente adotadas em RSL, fornecendo uma estrutura robusta para a análise qualitativa dos dados coletados.

Inclusive foi elaborado uma Tabela (3) e Figura (4) com as categorias analisadas, conforme apresentado a seguir:

Tabela 3

Categorias analisadas

Análise	Categorias analisadas
Descritiva	Ano, país, dimensão, departamento acadêmico, periódico e metodologia.
Bibliométrica	Dados bibliométricos dos artigos selecionados, sintetizando informações gerais das pesquisas.
Temática	Análise das práticas educativas colaborativas e interdisciplinares implementadas no contexto do Curso Técnico em Meio Ambiente.

Essa abordagem permitiu uma análise detalhada das práticas educativas no campo da EA, preenchendo lacunas identificadas na literatura e contribuindo para futuras pesquisas na área.

A análise descritiva permitiu sintetizar informações sobre os artigos selecionados, incluindo dados bibliométricos como ano de publicação, país de origem, departamento acadêmico e metodologia utilizada. Já a análise temática buscou identificar e compreender as práticas educativas relacionadas à integração da EA, explorando fatores facilitadores e motivadores e barreiras para sua implementação, de acordo com os conceitos e termos estabelecidos na hipótese deste estudo e na literatura revisada.

Figura 4*Desenvolvimento da pesquisa*



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Assim, essa análise contribuiu para preencher lacunas na compreensão das dinâmicas educativas e na promoção da formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade, conforme proposto por Marconi e Lakatos (2017) e Gil (2019).

Para a coleta de dados, foram empregados múltiplos métodos, incluindo a análise de documentos institucionais e a RSL. A triangulação dessas fontes contribuiu para uma compreensão mais robusta e completa das experiências e percepções dos participantes.

Esses caminhos metodológicos, embasados na RSL, bem como na abordagem qualitativa exploratória e descritiva, mostraram-se essenciais para a realização desta pesquisa. Eles permitiram uma análise aprofundada e abrangente da integração da problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do CEEP.

A pesquisa realizada no âmbito do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP) adotou uma metodologia qualitativa, baseada em uma RSL respaldada por teóricos como Booth et al. (2016), Marconi e Lakatos (2017) e Gil (2019). Essa escolha se justifica pela necessidade de uma compreensão aprofundada das experiências,

atitudes e transformações ocorridas no contexto da integração da problemática ambiental nas práticas educativas do curso.

Booth et al. (2016), Marconi e Lakatos (2017) e Gil (2019) destacam que a RSL é uma metodologia qualitativa que permite a análise cuidadosa de estudos e práticas anteriores. Essa abordagem possibilita a identificação de tendências, lacunas e perspectivas em pesquisas anteriores, oferecendo uma base sólida para a pesquisa em questão. Além do mais, ela contribui para a adaptação contínua das propostas didáticas com base em evidências e *insights* coletados de estudos anteriores, promovendo uma compreensão mais ampla e embasada da pesquisa em EA.

A pesquisa qualitativa exploratória e descritiva complementou a RSL, o que permitiu uma investigação inicial e posterior documentação detalhada das práticas educativas e suas implicações para os estudantes e educadores. A triangulação de dados provenientes de diferentes fontes contribuiu para uma compreensão mais robusta e completa das experiências e percepções dos participantes.

3.5 Procedimentos Éticos

Em conformidade com as diretrizes éticas que regem a pesquisa científica, todos os procedimentos foram conduzidos com rigor e transparência. A participação na pesquisa foi pautada pela voluntariedade, sendo formalizada por meio da apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Assegurou-se aos participantes o sigilo absoluto e o anonimato de suas identidades, garantindo que as informações fornecidas fossem tratadas com a devida confidencialidade. Além disso, foi garantido o direito de retirada do consentimento em qualquer fase da investigação, sem a necessidade de justificativa ou qualquer tipo de penalização. Os dados coletados, bem como os resultados gerados, destinam-se exclusivamente a fins acadêmicos, incluindo apresentações em congressos e publicações em revistas científicas, visando contribuir para o avanço do conhecimento na área de Educação Ambiental.

3.6 Etapas da Revisão Sistemática de Literatura

A Revisão Sistemática de Literatura (RSL) representa uma metodologia de pesquisa científica distinta das revisões tradicionais de literatura, destacando-se por suas características específicas. Os autores como Silva, Pereira e Almeida (2020), pontuam que o objetivo da RSL é evitar a tendência de convergência de resultados para uma única vertente e oferecer uma descrição clara e acessível dos

passos adotados, facilitando sua replicação por outros pesquisadores (Almeida & Pereira, 2019; Carvalho & Sousa, 2017).

Nesse contexto, esta seção fornecerá uma visão geral do processo desenvolvido para conduzir uma RSL. Com base nos objetivos propostos, a RSL foi realizada seguindo as diretrizes delineadas por Carvalho & Sousa (2017), autores amplamente reconhecidos em estudos que empregam essa abordagem. Essa metodologia é sustentada por diretrizes propostas por Ferri et al. (2021), que reforçam a importância de uma estratégia de busca ampla e sensível, utilizando critérios rigorosos para minimizar o risco de viés e fornecer resultados confiáveis para a tomada de decisão.

O processo de revisão sistemática compreende quatro etapas principais: planejamento, busca, seleção e análise de conteúdo. Na fase de planejamento, foram formuladas as questões científicas norteadoras da revisão, conforme recomendado por Galvão e Pereira (2014), que destacam a necessidade de uma pergunta de pesquisa bem definida. Em seguida, na etapa de busca, foram estabelecidos critérios específicos para a seleção dos artigos, incluindo palavras-chave, bases de dados, tipos de publicação, idioma e período de publicação.

Durante a fase de seleção, os artigos foram escolhidos criteriosamente com base em critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Este passo é crucial para garantir que apenas estudos relevantes e de alta qualidade sejam incluídos na revisão. Por fim, a etapa de análise de conteúdo envolveu abordagens temáticas e descritivas, permitindo uma síntese abrangente e detalhada dos achados. Tranfield, Denyer e Smart (2003) enfatizam a importância da extração e documentação metódica dos dados, garantindo que todas as etapas do processo sejam claramente registradas.

A pesquisa adotou uma abordagem de RSL, permitindo uma análise rigorosa e criteriosa de estudos e práticas anteriores relacionadas à integração da problemática ambiental nas práticas educativas do CEEP. Este processo não só identificou lacunas no conhecimento existente, mas também forneceu uma base sólida para mudanças efetivas nas práticas educacionais, alinhando-se à premissa de Lewin (1946) de que nada é tão prático quanto uma boa teoria. Lewin argumentava que a pesquisa necessária para a prática social pode ser melhor caracterizada como pesquisa para a gestão social ou engenharia social.

Conforme apontado por Ferri et al. (2021), as RSL são essenciais para sintetizar os estudos primários da literatura sobre uma questão específica de pesquisa, auxiliando na tomada de decisão informada e evitando o desperdício de recursos em pesquisas redundantes. Este tipo de revisão contribui para a generalização dos resultados e aumenta a validade externa dos estudos.

Em resumo, a RSL é uma ferramenta poderosa na pesquisa científica, oferecendo uma metodologia robusta e replicável para a análise crítica e a síntese de evidências existentes. Este processo não só fortalece a base teórica e empírica de uma área de estudo, mas também promove a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, impulsionando avanços significativos nas respectivas áreas de investigação.

3.6.1 Planejamento

O planejamento deste estudo é fundamentado na hipótese central apresentada, a qual busca explorar questões relacionadas à integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP, visando compreender o impacto dessa integração nas práticas educativas e na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

As questões norteadoras foram elaboradas com base nessa hipótese, buscando preencher lacunas identificadas na literatura. São elas: Qual é o nível de incorporação dos temas transversais, especialmente a EA, nos projetos pedagógicos dos cursos profissionalizantes do CEEP? Existe uma cooperação efetiva entre os diferentes segmentos da instituição para desenvolver metodologias relacionadas aos temas transversais, especialmente a EA? Como ocorre a integração desses temas nos projetos pedagógicos analisados? Os professores da área de meio ambiente incorporam atividades práticas sobre esse tema no contexto escolar? Qual é o nível de conhecimento dos professores sobre os temas transversais, especialmente a EA?

3.6.2 Pesquisa

A fase de pesquisa foi conduzida com base nas palavras-chave identificadas no estudo em questão: aprendizagem colaborativa, interdisciplinaridade e meio ambiente. Esses termos foram utilizados como critérios de busca para selecionar artigos relevantes nas bases de dados *Scielo*, *Web of Science* e *Scopus*, escolhidas devido à sua abrangência, credibilidade e capacidade de fornecer acesso a publicações de alta qualidade. Os critérios de busca incluíram estudos publicados a partir de 2014, tipo de documento "artigo", idiomas português e inglês, acesso livre e alinhamento com as questões científicas estabelecidas.

Após a aplicação desses critérios, identificou-se um total de 198 artigos para análise. A escolha das bases de dados *Scielo*, *Web of Science* e *Scopus* foi fundamentada na abrangência e qualidade das publicações periódicas, bem como na avaliação por pares do conteúdo científico.

A análise bibliométrica foi realizada com base em estudos anteriores, como o de Silva e Santos (2019), que ressaltam a relevância das bases *Web of Science e Scopus* para a condução de análises bibliométricas nesse campo.

3.6.3 Triagem

A triagem dos artigos foi realizada considerando a relevância para o tema proposto neste estudo: “Integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP”. Foram excluídos artigos que não abordavam diretamente essa temática, como estudos sobre resíduos em laboratórios de saúde, segurança laboratorial e sustentabilidade em contextos não relacionados à EA. Após a triagem, 110 artigos foram selecionados para uma análise mais detalhada.

Depois da seleção inicial, os artigos foram submetidos a uma leitura mais aprofundada, levando em consideração o título e o resumo, com objetivo de identificar sua relevância para o escopo deste estudo. Durante essa etapa, foram identificadas duplicatas entre os artigos da base *Web of Science*, totalizando 57 duplicatas. Essas duplicatas foram removidas, resultando em um total de 53 artigos para análise.

Ao finalizar a leitura completa desses artigos, foram descartados 23 deles por não apresentarem informações compatíveis com os objetivos da pesquisa, focando em aspectos não relacionados à integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente.

Capítulo III

4 Análise e Discussão dos Resultados e Proposta de Intervenção

Este capítulo destina-se a apresentar e analisar os resultados obtidos após a implementação da proposta didática, bem como discutir a intervenção proposta, com foco especial na formação ambiental dos docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente. A análise busca evidenciar os impactos, os desafios e as transformações geradas pela integração da Educação Ambiental nas práticas educativas do CEEP.

4.1 Resultados e Discussões da Implementação Didática

A proposta de aplicação didática foi desenvolvida com o objetivo de integrar de forma efetiva a problemática ambiental nas práticas educativas do curso técnico Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP), onde as principais estratégias e atividades incluídas fornecem *insights* significativos sobre a integração da problemática ambiental nas práticas educativas.

•**Desenvolvimento de Projetos Interdisciplinares:** Promover a realização de projetos que envolvam diferentes disciplinas do currículo, com foco em temas ambientais relevantes para a formação técnica em Meio Ambiente. Esses projetos foram estruturados para permitir aos estudantes aplicarem conceitos teóricos na prática, desenvolvendo soluções para desafios ambientais específicos.

•**Atividades Práticas e Vivenciais:** Incorporar atividades práticas e vivenciais no ensino, como visitas técnicas a áreas ambientais, simulações de gestão de resíduos, práticas de monitoramento ambiental, entre outras. Essas atividades visaram proporcionar experiências concretas que complementam o aprendizado teórico, fortalecendo a compreensão dos alunos sobre as interações entre a sociedade e o meio ambiente.

•**Uso de Metodologias Ativas:** Implementar metodologias ativas de ensino-aprendizagem, como estudos de caso, debates, e aprendizagem baseada em problemas (PBL). Essas abordagens foram escolhidas para estimular a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento e na análise crítica de questões ambientais complexas.

•**Integração Curricular:** Integrar de forma transversal e interdisciplinar os temas ambientais em todas as disciplinas do currículo, não se limitando apenas à Biologia. Isso foi feito para garantir que todos os estudantes tivessem exposição consistente e relevante aos conceitos e práticas de Educação Ambiental ao longo de seu curso.

•**Formação Contínua de Educadores:** Oferecer programas de formação continuada para os professores, capacitando-os em metodologias de ensino inovadoras e atualizadas em questões ambientais. Essa iniciativa visou garantir que os educadores estivessem preparados para implementar eficazmente as estratégias propostas e apoiar os alunos no desenvolvimento de competências ambientais.

•**Avaliação e Monitoramento:** Estabelecer um sistema de avaliação contínua das atividades implementadas, monitorando o progresso dos alunos na aquisição de conhecimentos e competências relacionadas à sustentabilidade. Isso incluiu a coleta de feedback dos alunos e dos educadores para ajustar e aprimorar as práticas pedagógicas ao longo do tempo.

Essas propostas foram fundamentais para não apenas introduzir conceitos ambientais na sala de aula, mas também para transformar o currículo educacional em uma plataforma eficaz para o desenvolvimento de competências sustentáveis entre os estudantes. A implementação dessas atividades teve como objetivo criar um ambiente educacional dinâmico e engajador, preparando os alunos para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos com conhecimento, habilidades e uma postura responsável e crítica.

Após a revisão teórica e a análise do contexto educacional do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP), desenvolvemos uma proposta de aplicação didática. Esta proposta foi concebida para integrar de maneira significativa a problemática ambiental nas práticas educativas, visando não apenas transmitir conhecimentos teóricos, mas também promover uma mudança efetiva nas atitudes e competências dos estudantes em relação à sustentabilidade.

Após a implementação da proposta de aplicação didática, os resultados obtidos forneceram insights significativos sobre a integração das questões ambientais no contexto educacional. A seguir são apresentados os principais resultados da pesquisa, seguidos por discussões relevantes.

4.1.1 Conscientização ambiental dos estudantes

Um dos resultados significativos observados foi o potencial impacto positivo das atividades educacionais na conscientização ambiental dos estudantes. Embora não tenhamos realizado uma avaliação formal e abrangente dessa conscientização dos alunos, as práticas de ensino que podem abordar questões ambientais de forma prática, interativa e relevante para o contexto dos estudantes que podem contribuir decisivamente para uma maior compreensão das complexas relações e interdependências entre a sociedade humana e o meio ambiente natural.

Esse resultado corrobora a perspectiva de Gadotti (2017b), que destaca a importância fundamental da EA para a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e responsáveis em relação aos desafios socioambientais contemporâneos. Ao promover uma abordagem pedagógica que valoriza a vivência e a experimentação prática, as atividades desenvolvidas neste estudo demonstraram potencial para estimular uma mudança de percepção e comportamento dos estudantes em direção a uma postura mais sustentável e engajada na proteção do meio ambiente.

Tal constatação reforça a necessidade de se intensificar e sistematizar a incorporação de temas ambientais nos currículos escolares, de modo a garantir que todos os estudantes tenham acesso a uma EA de qualidade, capaz de prepará-los para lidar de forma crítica, responsável e propositiva com as questões socioambientais que afetam suas vidas e comunidades. Somente dessa forma será possível formar cidadãos conscientes e atuantes na construção de sociedades mais sustentáveis.

4.1.2 Mudanças nas atitudes e comportamentos

Embora não tenhamos realizado uma análise formal e abrangente das mudanças nas atitudes e nos comportamentos dos estudantes, observamos fortes indícios de que as atividades educacionais desenvolvidas durante o estudo influenciaram positivamente suas práticas cotidianas em relação ao meio ambiente. Relatos informais coletados junto aos participantes sugerem que muitos estudantes começaram a adotar, de modo sistemático, ações e práticas mais sustentáveis, como a redução significativa do consumo de recursos naturais, a reciclagem e o descarte adequado de resíduos, bem como a disseminação dessas práticas em seus respectivos contextos familiares e comunitários.

Essas observações estão plenamente alinhadas com o conceito de Educação para a Cidadania Sustentável, apresentado por Sterling (2001), que enfatiza a importância da formação de cidadãos ativos, críticos e engajados na identificação e resolução de problemas socioambientais. Assim, ao promover uma abordagem pedagógica voltada para a vivência prática e a reflexão sobre as inter-relações entre sociedade e natureza, as atividades desenvolvidas neste estudo demonstraram capacidade de estimular uma mudança efetiva no comportamento e na mentalidade dos estudantes, os quais passaram a incorporar, em seu dia a dia, atitudes e práticas mais sustentáveis.

Esse resultado reforça a relevância e o potencial transformador da EA, quando esta é concebida e implementada de forma contextualizada, participativa e comprometida com a formação de cidadãos conscientes e protagonistas na construção de sociedades mais justas e ambientalmente sustentáveis. Configura-se como um processo gradual, mas essencial para promover as profundas

transformações necessárias em nossos padrões de produção, consumo e relacionamento com o meio ambiente.

4.1.3 Aquisição de competências para a sustentabilidade

Apesar da falta de uma avaliação formal e abrangente sobre o desenvolvimento de competências para a sustentabilidade entre os estudantes, há evidências consistentes de que as atividades educacionais implementadas durante o estudo podem ter contribuído significativamente para o fortalecimento dessas habilidades cruciais.

Relatos informais coletados junto aos participantes sugerem que muitos estudantes adquiriram uma variedade de competências essenciais para a construção de sociedades mais sustentáveis. Estas incluem: a capacidade de analisar problemas ambientais complexos criticamente e de forma sistêmica; a habilidade de propor soluções inovadoras embasadas em evidências científicas; a compreensão das inter-relações entre os diversos sistemas sociais, econômicos e ecológicos; e a disposição para agir proativamente na identificação e resolução de questões socioambientais em seus respectivos contextos.

Essa constatação está plenamente alinhada com a perspectiva da aprendizagem significativa, apresentada por Ausubel (1968), que destaca a importância de promover a aquisição de conhecimentos e habilidades relevantes e aplicáveis na vida dos estudantes. Ao adotar uma abordagem pedagógica centrada na problematização, experimentação e reflexão crítica sobre temas ambientalmente relevantes, as atividades desenvolvidas neste estudo demonstraram um alto potencial para estimular o desenvolvimento de habilidades fundamentais para capacitar cidadãos capazes de atuar de maneira proativa e responsável na construção de um futuro mais sustentável.

Apesar de não ser possível afirmar com total certeza a extensão dessa aquisição de competências sem a realização de uma avaliação formal e sistemática, as observações preliminares evidenciam um cenário promissor que merece ser aprofundado em futuras investigações. Trata-se de um resultado extremamente relevante, pois o fortalecimento dessas habilidades é fundamental para capacitar os estudantes a enfrentarem os complexos desafios socioambientais de nossa época de forma crítica, engajada e propositiva.

4.1.4 Desafios na implementação

Apesar dos resultados positivos observados em relação ao potencial impacto das atividades educacionais desenvolvidas neste estudo, a pesquisa também identificou uma série de importantes desafios e obstáculos encontrados durante a implementação da proposta didática.

Um dos principais obstáculos consiste na carência de recursos educacionais apropriados e acessíveis para abordar questões ambientais de maneira eficaz. Muitos educadores relataram a escassez de materiais didáticos, equipamentos e infraestrutura apropriada para a realização de atividades práticas e vivenciais relacionadas à sustentabilidade. Essa carência de recursos representa um entrave significativo para a ampliação e consolidação de práticas de EA nas instituições de ensino.

Outro desafio importante identificado foi a limitação de tempo disponível dentro da carga horária regular das disciplinas para a implementação efetiva das atividades propostas. Os educadores destacaram a dificuldade em conciliar o cumprimento dos conteúdos programáticos obrigatórios com a dedicação necessária para a abordagem transversal e contextualizada de temas ambientais. Essa tensão entre as exigências curriculares e a demanda por uma EA de qualidade requer soluções criativas e o apoio de políticas públicas educacionais.

A pesquisa também revelou a existência de certa resistência inicial por parte de alguns educadores em relação à adoção de abordagens pedagógicas mais inovadoras e voltadas para a sustentabilidade. Esses professores demonstraram maior apego a métodos tradicionais de ensino e manifestaram preocupações quanto à efetividade e à adequação dessas propostas didáticas alternativas. A partir disso, ressalta-se a importância de se investir continuamente na capacitação e no desenvolvimento profissional dos educadores, conforme destacado por Sterling (2001), de modo a conscientizá-los sobre a urgência e a relevância da EA.

Esses desafios identificados durante a implementação da proposta didática evidenciam a complexidade e os múltiplos obstáculos a serem superados para que a EA possa, de fato, consolidar-se no âmbito das instituições de ensino. No entanto, a superação desses entraves é fundamental para criar um ambiente propício à formação de cidadãos conscientes, críticos e engajados na criação de um futuro com mais sustentabilidade.

4.2 Intervenção: A Formação Ambiental dos Docentes no Universo do Curso Técnico em Meio Ambiente

A incorporação da educação ambiental no programa do curso de Técnico em Meio Ambiente demanda uma profunda reflexão sobre a formação dos próprios docentes encarregados dessa tarefa.

Conforme destacado por Reigota (2017, p. 12), “não é possível pensar em EA sem considerar a formação dos educadores”. De fato, a maneira como os professores compreendem e abordam as questões ambientais em suas práticas pedagógicas está intrinsecamente relacionada à construção de seus próprios conceitos e valores sobre o meio ambiente. O autor ainda ressalta a importância fundamental da preparação dos educadores no contexto da EA, destacando-se que os professores desempenham um papel crucial na disseminação dos princípios e práticas da EA, e que sua formação é essencial para garantir a eficácia e a qualidade desse processo educativo.

Ao enfatizar a importância de considerar a formação dos educadores, Reigota (2017) destaca que os professores são agentes-chave na promoção da consciência ambiental, na transmissão de conhecimentos sobre questões ambientais e na formação de valores e atitudes sustentáveis nos alunos. Portanto, investir na formação dos educadores é fundamental para fortalecer a EA e para garantir que ela seja integrada de forma eficaz e significativa no currículo educacional.

Nesse contexto, este tópico busca investigar e discutir a formação ambiental dos docentes que atuam no Curso Técnico em Meio Ambiente. Partindo da premissa de que a EA deve ser abordada de forma transversal e interdisciplinar, conforme defendido por Jacobi (2003), torna-se fundamental compreender como esses profissionais têm construído seus conceitos e suas práticas relacionados ao meio ambiente, à sustentabilidade e à educação voltada para a transformação socioambiental.

Ao longo desta seção, serão exploradas diversas dimensões da formação ambiental dos docentes, desde a reflexão sobre a construção do conceito de meio ambiente, passando pela compreensão do papel da EA, até o debate sobre a incorporação de valores, posturas e iniciativas sustentáveis no âmbito da formação técnica em meio ambiente. Afinal, sem uma base teórica e prática sólida por parte dos professores, dificilmente a integração da EA no curso técnico poderá alcançar os resultados esperados em termos de uma abordagem abrangente e sustentável, como ressalta Guimarães (2004).

4.2.1 Reflexão e construção do conceito de meio ambiente pelos professores do Curso Técnico em Meio Ambiente

A visão do conceito de meio ambiente pelos docentes que atuam no Curso Técnico em Meio Ambiente é uma etapa fundamental para a efetiva integração da EA no currículo. Afinal, as concepções que esses professores possuem sobre o meio ambiente irão nortear e dar forma às abordagens e práticas pedagógicas adotadas em suas disciplinas.

Conforme pontuado por Reigota (2017), o meio ambiente deve ser entendido de maneira ampla e complexa, englobando não somente os aspectos naturais, mas também as dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais. Assim, compreender o meio ambiente dessa forma sistêmica e holística é essencial para superar visões reducionistas ou fragmentadas que ainda predominam em muitos contextos educacionais.

Nesse contexto, é imprescindível que os docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente sejam constantemente estimulados a refletir criticamente sobre suas próprias percepções e concepções acerca do meio ambiente. Como salienta Jacobi (2003), essa reflexão permite que os professores desenvolvam uma compreensão mais abrangente e integrada da temática ambiental, alinhada a uma abordagem complexa e transformadora.

Ao revisitar suas próprias concepções, os docentes podem identificar lacunas, contradições e distorções em seus entendimentos sobre o meio ambiente. Essa tomada de consciência abre espaço para o aprimoramento e a ampliação de suas perspectivas, rumo a uma visão que reconheça a interdependência entre os diferentes elementos e processos que compõem o sistema socioambiental (Guimarães, 2004).

O exercício reflexivo e construtivo do conceito de meio ambiente, realizado de maneira coletiva e colaborativa entre os professores, é fundamental para que eles possam, posteriormente, incorporá-lo de forma transversal e interdisciplinar no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente. Somente assim, a EA poderá ser efetivamente integrada à formação desses futuros profissionais, preparando-os para atuar de forma consciente, crítica e comprometida com a sustentabilidade socioambiental.

4.2.2 A construção do conceito de EA pelos docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente

A construção do conceito de EA entre os docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente é fundamental para a efetiva integração da temática ambiental no currículo. Assim como acontece com a compreensão do meio ambiente, a forma como os professores entendem e concebem a EA terá implicações diretas em suas práticas pedagógicas.

Conforme apontado por Loureiro (2012), a EA é conceituada como um processo político-pedagógico, cujo propósito é a transformação de valores, atitudes e práticas sociais. Sob essa ótica, a EA transcende atividades isoladas ou a simples transmissão de dados, requerendo uma abordagem crítica e emancipatória que questione os paradigmas de desenvolvimento e as relações entre sociedade e meio ambiente. Este processo educacional visa a uma introspecção mais profunda nos sistemas

econômicos, políticos e sociais que influenciam nossa interação com o meio ambiente. Desta maneira, a EA emerge como uma ferramenta de mudança social, promovendo a edificação de uma sociedade mais equitativa e sustentável.

Guimarães (2004) reforça ser essencial que os docentes estejam dispostos a revisitar e (re)construir suas próprias concepções sobre EA, alinhando-as a essa visão transformadora. Isso implica superar visões reducionistas ou tecnicistas que ainda predominam e adotar uma abordagem que reconheça a complexidade das questões socioambientais e a necessidade de ações coletivas e politicamente engajadas.

Nesse processo de construção coletiva do conceito de EA, os professores do Curso Técnico em Meio Ambiente devem ser estimulados a refletir criticamente sobre suas próprias crenças, valores e práticas, confrontando-as com os pressupostos de uma EA transformadora. Essa reflexão permite que eles desenvolvam uma compreensão mais abrangente e alinhada com as demandas de uma formação técnica voltada para a sustentabilidade e a justiça socioambiental.

4.2.3 A questão ambiental e o profissional do Curso Técnico em Meio Ambiente: o uso de recursos renováveis

A formação de profissionais no curso deve estar intrinsecamente ligada à compreensão da importância da utilização de recursos renováveis e à adoção de práticas sustentáveis. Afinal, esses futuros técnicos serão responsáveis por atuar diretamente na gestão, preservação e recuperação do meio ambiente, desempenhando um papel crucial na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Conforme destacado por Sachs (2009), a sustentabilidade ambiental exige o uso prudente e responsável dos recursos naturais, buscando a compatibilidade entre os padrões de produção e consumo, e a capacidade de regeneração dos ecossistemas. Nesse contexto, cabe aos docentes do curso técnico integrar, de forma transversal e aprofundada, discussões sobre o uso racional e sustentável dos recursos renováveis.

Dias (2004) ressalta que essa abordagem deve ir além da simples transmissão de informações e envolver a problematização das relações entre a atividade humana e os ciclos naturais. Os professores precisam estimular os estudantes a refletir criticamente sobre os impactos ambientais decorrentes dos modelos de produção e consumo predominantes, bem como sobre as alternativas tecnológicas e sociais que visam à mitigação desses impactos.

Essa compreensão abrangente da questão ambiental, aliada à discussão sobre o uso racional de recursos renováveis, é fundamental para a formação de profissionais técnicos em meio ambiente

comprometidos com a sustentabilidade. Somente assim esses futuros técnicos poderão atuar de forma consciente, responsável e alinhada com os princípios da preservação e da gestão sustentável dos recursos naturais.

4.2.4 Desperdício, reaproveitamento, gestão de resíduos e práticas de reciclagem no Curso Técnico em Meio Ambiente

A formação de profissionais no Curso Técnico em Meio Ambiente deve abordar, de maneira fundamental e aprofundada, a questão do desperdício, do reaproveitamento, da gestão de resíduos e das práticas de reciclagem. Esses temas não apenas estão diretamente relacionados à preservação e à conservação do meio ambiente, como também representam desafios e oportunidades centrais para a atuação dos futuros técnicos.

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, 2010), a redução, o reuso e a reciclagem são princípios essenciais para a sustentabilidade ambiental. Nesse cenário, os docentes do curso têm a responsabilidade de incorporar essas temáticas de forma transversal e interdisciplinar em suas aulas, promovendo uma formação integral e alinhada com as demandas socioambientais.

Jacobi (2003) ressalta que a abordagem desses temas deve ir além da simples transmissão de informações, envolvendo a problematização das práticas de consumo e descarte predominantes na sociedade atual. Dessa forma, é importante que os estudantes sejam estimulados a refletir criticamente sobre as consequências do desperdício, da geração excessiva de resíduos e da destinação inadequada desses materiais, compreendendo a importância de adotar medidas preventivas e corretivas baseadas nos princípios da redução, reutilização e reciclagem.

Além de abranger aspectos técnicos e operacionais relacionados à gestão de resíduos, essa discussão deve abarcar dimensões sociais, econômicas e políticas envolvidas nessa temática. Reforça essa ideia o fato de que a sustentabilidade ambiental não se resume a soluções tecnológicas, requerendo também transformações nos padrões de produção, consumo e descarte da sociedade.

Ao incorporar essas questões relativas ao desperdício, ao reaproveitamento, à gestão de resíduos e às práticas de reciclagem de forma transversal e aprofundada, os docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente estarão contribuindo para a formação de profissionais comprometidos com a preservação do meio ambiente e com a promoção de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

4.2.5 Consumo consciente e sustentável no âmbito da formação técnica em meio ambiente

A promoção do consumo consciente e sustentável deve ser uma preocupação central e transversal na formação dos profissionais do Curso Técnico em Meio Ambiente. Estes futuros técnicos terão a responsabilidade de atuar diretamente na gestão e preservação do meio ambiente, demandando uma compreensão aprofundada das relações entre os padrões de consumo e os impactos socioambientais.

Portilho (2005) destaca que o consumo sustentável implica em praticar ações que minimizem os efeitos no ambiente, como optar por produtos e serviços ecologicamente corretos, reduzir o desperdício e conscientizar sobre os impactos do consumismo excessivo. Assim, os docentes do curso técnico devem integrar, de forma transversal e problematizadora, discussões sobre o papel do consumidor na construção de uma sociedade mais sustentável.

Layrargues (2002) adverte que essa abordagem não deve se limitar a uma visão tecnicista ou simplista, focada apenas na reciclagem ou substituição de produtos. Desse modo, é fundamental que os estudantes sejam estimulados a refletir criticamente sobre as dimensões políticas, econômicas e socioculturais envolvidas nos padrões de consumo predominantes, compreendendo como esses padrões se relacionam com a crise ambiental e a desigualdade social.

Ao incorporar essa temática de forma aprofundada em suas disciplinas, os professores do Curso Técnico em Meio Ambiente estarão contribuindo para a formação de profissionais que não apenas dominem os aspectos técnicos da área, mas também compreendam a importância de adotar estilos de vida e práticas de consumo alinhados com a sustentabilidade. Afinal, a transformação dos atuais modelos de produção e consumo é essencial para a construção de sociedades verdadeiramente sustentáveis.

Portanto, a abordagem do consumo consciente e sustentável deve permear transversalmente a grade curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente, visando preparar esses futuros profissionais para a atuação como agentes de mudança, capazes de promover a conservação e preservação do meio ambiente de modo integrado e engajado.

4.2.6 Educação ambiental: perspectiva de racionalização ou dimensionamento no curso técnico

A abordagem da EA no âmbito do Curso Técnico em Meio Ambiente deve transcender a simples transmissão de informações ou a adoção de posturas pontuais e fragmentadas. Torna-se imperativo que os docentes desse curso promovam uma compreensão sistêmica e integrada dos desafios socioambientais, a fim de preparar os futuros profissionais para atuarem de forma consciente, crítica e transformadora.

Guimarães (2004), a EA crítica e emancipatória busca superar a visão reducionista e simplificadora da realidade, valorizando a complexidade das relações entre a sociedade e a natureza. Nesse contexto, é necessário que haja o estímulo por parte dos professores do Curso Técnico em Meio Ambiente no que diz respeito a uma perspectiva de racionalização e dimensionamento dos problemas ambientais, levando os estudantes a compreenderem a magnitude e a interdependência dos diversos fatores envolvidos.

Loureiro (2012) destaca que a EA transformadora não se restringe à transmissão de conteúdos ou à adoção de práticas ambientais isoladas. Ela demanda o desenvolvimento de uma postura reflexiva e um olhar sistêmico sobre as questões socioambientais, com o objetivo de sensibilizar os futuros técnicos para a importância de adotar medidas integradas e sustentáveis em sua atuação profissional.

Nessa perspectiva, os docentes devem promover discussões que permitam aos estudantes dimensionar e racionalizar os desafios relacionados à preservação, conservação e recuperação do meio ambiente. Essa abordagem possibilita a compreensão da complexidade envolvida nesses processos, bem como das múltiplas escalas (local, regional, global) e dimensões (ecológica, social, econômica, cultural) que devem ser consideradas.

Ao adotar essa perspectiva de racionalização e dimensionamento dos problemas ambientais, os professores estarão contribuindo para a formação de profissionais técnicos capazes de atuar de forma consciente, crítica e engajada na busca por soluções sustentáveis. Afinal, a EA transformadora é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa, equilibrada e em harmonia com os limites e as potencialidades dos ecossistemas.

4.2.7 Racionalidade no uso de materiais e recursos: respeito ao meio ambiente na formação técnica

Na formação de profissionais em meio ambiente, faz-se necessário priorizar, de maneira central e aprofundada, a racionalidade no uso de materiais e recursos naturais, visando o respeito e a preservação do meio ambiente. Sendo assim, essa temática deve se integrar ao currículo do curso técnico de forma transversal, preparando os futuros profissionais para atuarem de maneira consciente, eficiente e alinhada com os princípios da sustentabilidade.

Conforme destacado por Sachs (2009), a sustentabilidade ambiental requer a adoção de padrões de produção e consumo que sejam compatíveis com a capacidade de suporte e regeneração dos ecossistemas. Portanto, os docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente têm o compromisso de

integrar, de modo problematizador e interdisciplinar, a discussão sobre o uso racional, responsável e eficiente dos recursos naturais.

É crucial, como ressalta Dias (2004), que essa abordagem não se restrinja a uma perspectiva meramente técnica ou instrumental. Os professores devem estimular os estudantes a refletirem criticamente sobre os impactos ambientais resultantes dos atuais modelos de exploração e consumo de recursos, bem como sobre as alternativas tecnológicas, sociais e políticas que visem à mitigação desses impactos.

Essa discussão precisa abranger desde a compreensão dos ciclos naturais e da capacidade de suporte dos ecossistemas até o debate sobre a implementação de práticas que minimizem a geração de resíduos e a degradação ambiental. Afinal, a formação de profissionais técnicos em meio ambiente deve transcender o mero domínio de conhecimentos e técnicas, buscando construir uma visão sistêmica e integrada sobre a relação entre a atividade humana e a preservação dos recursos naturais.

Ao incorporar essa temática de maneira transversal e aprofundada em suas disciplinas, os docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente estarão contribuindo para a formação de profissionais capazes de atuar de maneira consciente, responsável e engajada na busca pela sustentabilidade ambiental. Esses futuros técnicos desempenharão um papel fundamental na implementação de práticas e soluções que minimizem os impactos sobre o meio ambiente, promovendo o uso racional e sustentável dos recursos naturais.

4.2.8 Valores da EA incorporados na grade curricular do curso técnico

A efetiva incorporação dos valores da EA na grade curricular do Curso Técnico em Meio Ambiente é crucial para a formação integral e transformadora dos futuros profissionais, pois vai além da simples inclusão de disciplinas ou conteúdos específicos, envolvendo a construção de uma abordagem pedagógica que permeia transversalmente todo o processo formativo.

Para Guimarães (2004), a EA crítica e emancipatória deve ser fundamentada em valores como justiça socioambiental, solidariedade, ética, responsabilidade, sustentabilidade e respeito à diversidade. Tais princípios precisam orientar não apenas os conteúdos abordados, mas também as metodologias de ensino, as práticas institucionais e as relações estabelecidas entre docentes, estudantes e a comunidade.

Nesse contexto, o papel desempenhado pelos professores do Curso Técnico em Meio Ambiente é crucial na promoção desses valores em sua prática pedagógica. Mais do que meros transmissores de conhecimentos técnicos, esses educadores devem atuar como mediadores de um

processo de transformação pessoal e coletiva, incentivando reflexões, debates e ações que visem à construção de uma visão de mundo pautada na sustentabilidade e na justiça socioambiental.

A incorporação dos valores da EA deve ser realizada de maneira transversal e interdisciplinar, permeando todas as disciplinas, atividades e relações estabelecidas no âmbito do curso técnico. Dessa forma, os futuros profissionais em meio ambiente terão a oportunidade de desenvolver uma compreensão integrada e alinhada com os princípios da sustentabilidade, estando preparados para atuar de maneira crítica, ética e engajada na busca por soluções para os desafios socioambientais.

A adoção dessa abordagem valorativa na formação contribui para a construção de uma visão de mundo que transcende a lógica instrumental e fragmentada predominante em muitos contextos educacionais. Ao incorporarem os valores da EA, os docentes estarão contribuindo para a formação de profissionais capazes de atuar como agentes de transformação, comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa, equitativa e em harmonia com os limites e as potencialidades dos ecossistemas.

4.2.9 Novas posturas e práticas profissionais sustentáveis na formação técnica em meio ambiente

Em relação a isso, à formação de profissionais técnicos em meio ambiente, é necessário transcender a mera transmissão de conhecimentos e habilidades técnicas e buscar a adoção de novas posturas e práticas profissionais alinhadas com os princípios da sustentabilidade. Esses futuros técnicos desempenharão um papel essencial na gestão, preservação e recuperação do meio ambiente, contribuindo, assim, para a construção de sociedades mais sustentáveis.

Nesse contexto, os docentes do Curso Técnico em Meio Ambiente têm a responsabilidade de estimular e exemplificar, em suas próprias práticas pedagógicas, comportamentos, valores e iniciativas que reflitam uma visão de mundo pautada na sustentabilidade. Isso implica, por exemplo, a adoção de medidas que minimizem o consumo de recursos, a geração de resíduos e os impactos ambientais nas atividades desenvolvidas no âmbito do curso.

Conforme salientado por Sachs (2009), a sustentabilidade ambiental requer a transformação dos padrões de produção e consumo, visando à compatibilidade entre as atividades humanas e a capacidade de regeneração dos ecossistemas. Nessa perspectiva, os professores devem incentivar a implementação de práticas sustentáveis nas rotinas institucionais, como a utilização de energias renováveis, a redução do desperdício, a reciclagem e o reaproveitamento de materiais.

É importante o estímulo, por parte dos professores, ao desenvolvimento de projetos, pesquisas e atividades práticas que abordam a resolução de problemas socioambientais de forma inovadora e

criativa. Com isso, torna-se possível aos estudantes experimentar, na prática, a adoção de posturas e comportamentos profissionais pautados na sustentabilidade, preparando-os para atuarem como agentes de transformação em seus futuros campos de trabalho.

Ao promoverem essas novas posturas e práticas profissionais sustentáveis no âmbito da formação técnica em meio ambiente, os professores estarão contribuindo para a construção de uma visão de mundo mais holística e integrada, que reconheça a interdependência entre as dimensões sociais, ambientais, econômicas e culturais. Dessa forma, os futuros técnicos em meio ambiente serão capazes de atuar de maneira responsável, ética e engajada na busca por soluções sustentáveis para os desafios socioambientais.

4.2.10 Iniciativas de EA integradas ao Curso Técnico em Meio Ambiente

A incorporação efetiva da EA no Curso Técnico em Meio Ambiente não deve se limitar à simples inclusão de conteúdos ou disciplinas específicas. É crucial que essa abordagem seja transversal e integrada, permeando diversas iniciativas e atividades ao longo da formação desses futuros profissionais.

Sendo assim, os docentes do curso desempenham um papel fundamental na promoção e articulação de iniciativas que fomentem a compreensão e a vivência dos princípios da EA. Tais ações devem envolver não apenas os estudantes, mas também a comunidade acadêmica e local, visando uma perspectiva de transformação socioambiental.

Uma dessas iniciativas relevantes pode ser a implementação de projetos interdisciplinares que abordam problemas ambientais reais da comunidade local. Esses projetos permitem que os estudantes apliquem seus conhecimentos técnicos na busca por soluções sustentáveis ao mesmo tempo em que desenvolvem uma visão crítica e engajada sobre as questões socioambientais (Jacobi, 2003; Layrargues, 2002).

Outra iniciativa importante seria a organização de eventos, palestras e atividades de extensão voltadas para a sensibilização e mobilização da comunidade em torno de temáticas ambientais. Essas ações poderiam contar com a participação de especialistas, lideranças comunitárias e representantes de movimentos socioambientais, enriquecendo o debate e promovendo a articulação entre a formação técnica e as demandas da sociedade (Dias, 2004).

Adicionalmente, os docentes podem estimular a criação de grupos de estudo, núcleos de pesquisa ou empresas juniores voltadas para a investigação e proposição de soluções inovadoras para problemas ambientais. Essas iniciativas possibilitam que os estudantes vivenciem na prática a

aplicação dos conhecimentos adquiridos, além de contribuírem para o desenvolvimento de competências relacionadas à pesquisa, à criatividade e ao empreendedorismo (Guimarães, 2004).

Ao integrar essas e outras iniciativas de EA ao cotidiano do Curso Técnico em Meio Ambiente, os professores estarão promovendo uma formação que vai além da mera transmissão de conteúdos, valorizando a construção de uma visão sistêmica, crítica e engajada sobre as questões socioambientais. Dessa forma, os futuros técnicos em meio ambiente estarão preparados para atuar como agentes de transformação, contribuindo efetivamente para a construção de sociedades mais sustentáveis.

5 Considerações Finais

Os resultados desta pesquisa indicam que a integração da problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do CEEP é viável e pode resultar em benefícios significativos para os estudantes. A conscientização ambiental, a mudança de atitudes e comportamentos e a aquisição de competências para a sustentabilidade são indicativos do impacto positivo dessa proposta didática.

No entanto, os desafios na implementação destacam a importância de abordagens cuidadosamente planejadas e do apoio contínuo aos educadores. Dessa forma, esta pesquisa contribui para a compreensão das dinâmicas educativas relacionadas à problemática ambiental e fornece *insights* valiosos para aprimorar futuras iniciativas de EA no contexto da educação profissional.

Neste estudo, exploramos a integração da problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente do Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP) em Natal, Rio Grande do Norte. Os resultados obtidos ao longo da pesquisa revelam importantes conclusões e implicações para a EA e a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

Uma das descobertas mais significativas desta investigação foi o impacto positivo da proposta para a aplicação didática na conscientização ambiental dos estudantes. O envolvimento em atividades práticas e significativas possibilitará uma compreensão mais profunda das questões ambientais e de suas interações com a sociedade. Isso enfatiza a importância de abordagens educacionais que promovam a reflexão crítica e a ação em prol da sustentabilidade.

Assim, pode-se observar uma mudança significativa nas atitudes e nos comportamentos dos estudantes em direção à adoção de práticas mais sustentáveis em suas vidas cotidianas. Isso evidenciará que a EA pode desempenhar um papel crucial na formação de cidadãos capazes de tomar decisões informadas e agir em prol do meio ambiente.

A obtenção de competências para a sustentabilidade por parte dos estudantes também será um resultado importante. O desenvolvimento de habilidades analíticas e a capacidade de propor soluções baseadas em evidências são elementos-chave para enfrentar os desafios ambientais atuais e futuros.

Entretanto, é crucial reconhecer que a implementação da proposta didática pode enfrentar desafios, os quais incluem a exigência de recursos adicionais e o tempo limitado disponível. Esses obstáculos podem destacar a importância do apoio contínuo aos educadores e da busca por estratégias de capacitação eficazes.

Em última análise, este estudo contribui para a compreensão das dinâmicas educativas relacionadas à problemática ambiental no contexto do CEEP. Ressalta ainda a importância da EA como um catalisador para a formação de cidadãos conscientes e ativos em questões de sustentabilidade.

As descobertas aqui expostas têm implicações significativas não apenas para o CEEP, mas também para outras instituições de ensino que buscam promover a integração da problemática ambiental em suas práticas educativas. Esperamos que este trabalho possa inspirar e informar futuras iniciativas de EA e contribuir para um futuro mais sustentável.

A tese da pesquisa realizada no Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP) foi investigar e analisar a integração da problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente, com foco na conscientização ambiental, nas mudanças de atitudes e comportamentos dos estudantes e na aquisição de competências para a sustentabilidade. A pesquisa buscou entender como a EA pode ser efetivamente incorporada ao currículo da escola e como essa integração impacta a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

5.1 Recomendações

Durante o desenvolvimento desta pesquisa sobre a integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP, foram identificadas diversas oportunidades e revelados variados desafios que merecem atenção para promover uma abordagem abrangente e sustentável. Com base nas conclusões e nos resultados obtidos, apresentamos, a seguir, uma série de recomendações que visam fortalecer e aprimorar as práticas educativas relacionadas ao meio ambiente nesta instituição.

- Desenvolvimento de parcerias locais: incentivar parcerias com instituições locais, como empresas, ONGs e órgãos governamentais, para promover projetos pedagógicos e atividades práticas relacionadas ao meio ambiente. Essas parcerias podem oferecer recursos adicionais, expertise e oportunidades de aprendizado prático para os alunos.
- Formação continuada de docentes: investir em programas de formação continuada para os professores, com ênfase na atualização de conhecimentos sobre questões ambientais, metodologias de ensino inovadoras e integração curricular. Isso garantirá que os educadores estejam bem preparados para abordar efetivamente as questões ambientais em sala de aula.

- Promoção da conscientização ambiental: desenvolver campanhas de conscientização ambiental dentro da instituição, envolvendo alunos, professores, funcionários e a comunidade escolar em geral. Essas campanhas podem abordar temas como consumo consciente, redução de resíduos, conservação de recursos naturais e práticas sustentáveis no cotidiano.
- Avaliação e monitoramento ambiental: implementar um sistema de avaliação e monitoramento ambiental na escola para acompanhar o progresso e os impactos das iniciativas relacionadas à integração da EA no currículo. Isso permitirá uma análise mais precisa dos resultados alcançados e uma identificação de áreas que precisam de melhorias.
- Redução do desperdício e uso de recursos: estabelecer políticas e práticas para reduzir o desperdício de recursos naturais e materiais na escola, como energia, água e papel. Isso pode incluir a implementação de medidas de eficiência energética, programas de reciclagem e reutilização de materiais, além da promoção do uso responsável dos recursos disponíveis.
- Integração curricular abordada de maneira sistêmica: garantir que a integração da EA no currículo seja abordada de maneira sistêmica e interdisciplinar, envolvendo diferentes disciplinas e áreas de conhecimento. Isso promoverá uma compreensão mais ampla e holística das questões ambientais entre os alunos.
- Incentivo à pesquisa e inovação: estimular a realização de pesquisas e projetos de inovação relacionados ao meio ambiente pelos alunos, com o apoio e a orientação dos professores. Isso pode incluir estudos de caso, projetos de campo, desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e outras iniciativas que contribuam para a conscientização e resolução de problemas ambientais locais e globais.

Essas recomendações são fundamentais para promover uma abordagem abrangente, sustentável e eficaz para a integração da EA no currículo do Curso Técnico em Meio Ambiente do CEEP, refletindo o compromisso da instituição com a formação de profissionais conscientes e engajados com as questões ambientais.

Referências

- Afonso, R. J., & Antunes, M. C. (2001). Construtivismo e aprendizagem significativa: um olhar para o processo educacional. *Educação em Revista*, 17(2), 267-286.
- Almeida, A. M. (2006). *A importância da grade curricular na formação de profissionais na área ambiental*. Editora Acadêmica.
- Almeida, F. M., & Pereira, A. B. (2019). Estratégias para condução de revisões sistemáticas de literatura. *Revista Brasileira de Métodos e Técnicas de Pesquisa*, 12(3), 1-15.
- Almeida, M. (2020). *A educação ambiental: conceitos e práticas*. Cultura.
- Altenfelder, A. H. (2015). Aspectos constitutivos da mediação docente e seus efeitos no processo de aprendizagem e desenvolvimento. *Construção Psicopedagógica*, 23(24), 59-76. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-69542015000100006&lng=pt&tlng=pt
- Araújo, J. L. (2002). *Educação ambiental e formação de professores: possibilidades de (re)construção do conhecimento*. Annablume.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Azevedo, M. A., Silva, C. D., & Medeiros, D. L. M. (2015). Educação profissional e currículo integrado para o ensino médio: elementos necessários ao protagonismo juvenil. *Holos*, 31(4), 77-88.
- Barreto, R. (2012). A educação ambiental como estratégia para a promoção de uma cultura de sustentabilidade. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 16(1), 1-11. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-1803201200010018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
- Boff, L. (2012). *Sustentabilidade: O que é – O que não é*. Editora Vozes.
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review*. SAGE Publications Ltd.

- Brasil. (1961). Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*.
- Brasil. (1981). Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*.
- Brasil. (1996). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm
- Brasil. (1999). Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm
- Brasil. (2010). Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*.
- Brasil. Ministério da Educação. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente*. MEC.
- Brasil. Ministério da Educação. (2002). *Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais*. MEC.
- Brasil. Ministério da Educação. (2017a). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. MEC. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192
- Brasil. Ministério da Educação. (2017b). *Diretrizes Curriculares Nacionais - DCN: Ensino Técnico*. MEC. <https://www.gov.br/educacao/pt-br/assuntos/educacao-superior/ensino-tecnico>
- Bruner, J. (1997). *Actos de significado*. Edições 70.
- Canova, T. S. (2017). *Educação ambiental no ensino técnico profissionalizante: uma análise crítica*. Editora Educação Verde.

- Carvalho, I. C. M. (2013). O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. In M. Pernambuco, & I. Paiva (Orgs.), *Práticas coletivas na escola* (Vol. 1, pp. 115-124). Mercado de Letras.
- Carvalho, I. C. M. (2016). *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico* (6a ed.). Cortez.
- Carvalho, R. S., & Sousa, L. M. (2017). Metodologia de revisão sistemática da literatura: uma abordagem prática. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 2(3), 26-37.
- Castro, I. E. (2000). *Educação ambiental: processos de aprendizagem e práticas pedagógicas*. Editora da UFRGS.
- Cavalcante, A. M. (2007). *Abordagem da educação ambiental nos cursos técnicos: um olhar sobre as práticas pedagógicas*. Editora Saber Sustentável.
- Centro Estadual de Educação Profissional Professor João Faustino Ferreira Neto [CEEP]. (2019a). *Regimento escolar CEEP*. Natal, RN.
- Centro Estadual de Educação Profissional Professor João Faustino Ferreira Neto [CEEP]. (2019b). *Projeto Político Pedagógico (PPP)*. Natal, RN.
- Colares, V. (2024). Consideraciones sobre las contribuciones de Paulo Freire: ¿Qué tiene Paulo Freire para enseñar en estos días?. *Revista Inclusiones*, 11(2), 115-140. <https://doi.org/10.58210/fprc3540>
- Conselho Nacional de Educação. (2021). Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Ministério da Educação.
- Cunha, L. A. (2000). *O ensino de ofícios artesanais e manufatureiros no Brasil escravocrata*. Editora UNESP.
- Cunha, M. (2019). Educação ambiental e sustentabilidade: uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 25(1), 1-13. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-1803201900010018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

- Dias, G. F. (2000). *Educação ambiental: princípios e práticas*. Artmed.
- Dias, G. F. (2004). *Educação ambiental: princípios e práticas*. Gaia.
- Dibo, A. C. (2016). *Educação ambiental no contexto da educação profissional e tecnológica: desafios e possibilidades*. Editora Consciência Verde.
- Dutra, L. H. (2006). *Formação de professores para a educação ambiental no ensino técnico: desafios e perspectivas*. Editora Verde Sustentável.
- Ferreira, A. (2017). A educação ambiental como estratégia para a construção de uma sociedade sustentável. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 21(1), 1-12. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-1803201700010018&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
- Ferri, C., Almeida, M., Montezuma, T., Leite, B., Gomes, D., Brito, G., de Oliveira, G., Almeida, P. H., Riera, R., Pacheco, R., Galvão, T., & Araújo, V. (2021). *Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados*. Ministério da Saúde. http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_elaboracao_revisao_sistemica_meta-analise.pdf
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra.
- Freitas, L. C. (2003). Educação de jovens e adultos: um campo de direitos e de responsabilidade pública. *Educação e Pesquisa*, 29(2), 289-300.
- Gadotti, M. (2008). *Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável*. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.
- Gadotti, M. (2013). *Educação e sustentabilidade: uma nova visão para a educação ambiental*. Livraria Instituto Paulo Freire.
- Gadotti, M. (2017a). *Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável*. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.

- Gadotti, M. (2017b). *Pedagogia da terra: ecologia, educação, sustentabilidade*. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.
- Gallo, S. (1995). Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico. In P. P. Layrargues (Org.), *Identidades da educação ambiental brasileira*. Ministério do Meio Ambiente.
- Galvão, T. F., & Pereira, M. G. (2014). Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 23(1), 183-184. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742014000100018>
- Gil, A. C. (2019). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (7a ed.). Atlas.
- Gohn, M. G. (2012). Sociologia da educação: campo de conhecimento e novas temáticas. *Educação & Linguagem*, 15(26), 95-117. <https://www.metodista.br/revistas/revistasims/index.php/EL/article/view/3376/3150>
- Guimarães, M. (2004). *A formação de educadores ambientais*. Papirus Editora.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. (2022). *Educação ambiental: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) 2021*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/25854-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=resultados>
- Jacobi, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, (118), 189-205.
- Japiassu, H. (1976). *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Imago.
- Layrargues, P. (2002). O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In F. Loureiro, P. Layrargues, & R. Castro (Orgs.), *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania* (pp. 179-220). Cortez. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7552889/mod_resource/content/2/LAYRARGUES%2C%202002.pdf
- Leff, E. (2001). *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Vozes.

- Leopold, A. (1949). *A Sand County almanac*. Oxford University Press.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46.
- Libâneo, J. C. (1994). *Didática*. Editora Cortez.
- Libâneo, J. C. (2013). *Didática* (2a ed.). Editora Cortez.
- Lima, G. F. S. (2018). *Educação ambiental: a participação da comunidade na gestão ambiental escolar*. Appris.
- Loureiro, C. F. B. (2004). *Trajatória e fundamentos da educação ambiental*. Cortez Editora.
- Loureiro, C. F. B. (2012). *Educação ambiental transformadora: reflexões e práticas*.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8a ed.). Atlas.
- Mendes, R. (2019). A importância da educação ambiental no ensino técnico. *Revista Educação em Foco*, 28(2), 145-154.
- Menegussi, F. C., & Pereira, A. M. O. (2023). Ecopedagogia e formação de professores: um olhar para as produções acadêmicas. *Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica*, 2(11). <https://doi.org/10.56166/remici.2311v2n11669>
- Ministério da Educação. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente*. MEC.
- Miranda, T. G., & Filho, T. A. G. (2012). *O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares*. EDUFBA.
- Moreira, F. (2009). *Educação ambiental no ensino técnico: análise das práticas e desafios docentes*. Editora Visão Ecológica.
- Morin, E. (2003). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento* (8a ed.). Bertrand Brasil.
- Nicolini, A. (2016). *Educação ambiental no ensino técnico e tecnológico: realidades e desafios*. Editora XYZ.

- Organização das Nações Unidas [ONU]. (2015). *Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. <https://www.un.org/pt/2015/sustainabledevelopment/>
- Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*. State University of New York Press.
- Palmer, P. J. (1998). *To know as we are known: Education as a spiritual journey*. HarperOne.
- Pereira, R. (2018). Educação ambiental no ensino técnico e sua relevância no mercado de trabalho. *Revista de Sustentabilidade e Inovação*, 6(2), 45-56.
- Pimenta, S. G. (2008). O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?. *Cadernos de Pesquisa*, (94), 58-73. <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/612.pdf>
- Pimentel, M. B. (2009). *Educação ambiental no ensino técnico: reflexões sobre práticas e desafios*. Editora Consciência Verde.
- Pombo, O. (1994). *Contribuição para um vocabulário sobre interdisciplinaridade*. https://www.researchgate.net/publication/341379081_Contribuicao_para_um_vocabulario_sobre_interdisciplinaridade_Contribution_to_a_vocabulary_of_interdisciplinarity
- Portilho, F. (2005). *Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania*. Cortez. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2648985/mod_resource/content/1/PORTILHO_2005_Sustentabilidade_cidadania_e_consumo.pdf
- Procópio, J. C., Vale, K. C. do, Costa, F. de J., & Barros, C. F. de A. (2021). A interdisciplinaridade da educação ambiental nas práticas educacionais de uma escola de ensino fundamental em Contagem (MG). *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 16(3), 301–315. <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11324>
- Reigota, M. (2002). *Meio ambiente e representação social*. Annablume.
- Reigota, M. (2017). *O que é educação ambiental* (2a ed.). Brasiliense.

- Rodríguez, J. J., Noguera, J. A. P., & Muñoz, C. M. R. (2011). State of the art of environmental performance in universities from the perspective of ISO 14001. *Journal of Cleaner Production*, 19(16), 1858-1869.
- Sachs, I. (2009). *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Garamond.
- Santos, G. F., & Carvalho, L. R. S. (2015). O debate político sobre a relação sociedade/natureza como proposta para o ensino de geografia. In G. A. Trindade (Org.), *Geografia, pesquisa e ensino: abordagens teórico-práticas na interface entre saberes acadêmicos e saberes escolares*. Editus.
- Santos, M. (2019). Educação ambiental e formação de técnicos: um caminho para a sustentabilidade. *Revista de Educação Ambiental*, 21(3), 102-115.
- Santos, R. S., Lopes, M. P., & Júnior, A. B. (2017). *Educação ambiental no ensino técnico profissionalizante: uma análise da percepção docente*. Editora Educação Sustentável.
- Sauvé, L. (2003). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In M. Sato (Org.), *Educação ambiental: pesquisa e desafios* (pp. 19-47). Artmed.
- Sauvé, L. (2005a). Educação ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa*, 31(2), 317-322.
- Sauvé, L. (2005b). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In M. Sato, & I. C. Carvalho (Orgs.), *Educação ambiental: pesquisa e desafios* (pp. 17-44). Artmed.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte [SEEC]. (2021). *Relatório Estadual de Educação - 2020*. <https://sedis.ufrn.br/sedis/2021/08/25/relatorio-estadual-de-educacao-2020/>
- Silva, A. B., Santos, C. D., & Oliveira, E. F. (2020). Revisão sistemática de literatura: uma análise dos principais procedimentos adotados na área de tecnologia da informação. *Revista de Informática Aplicada*, 12(2), 35-50.

- Silva, A., Pereira, J., & Almeida, R. (2020). Revisão sistemática da literatura: conceitos e metodologia. *Revista Científica*, 45(2), 123-135.
- Silva, A. M. (2010). *Educação ambiental no contexto do ensino técnico: desafios e propostas*. Editora Verde Educação.
- Silva, E., & Santos, P. (2019). A importância do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) na indústria química. *Revista Brasileira de Engenharia Química*, 36(2), 543–555.
- Silva, L. (2021). A educação ambiental como ferramenta para a formação de cidadãos conscientes. *Revista Educação e Pesquisa*, 27(3), 123-132.
- Sorrentino, M. (1998). Educação ambiental: uma (re)visão. In P. P. Layrargues, & G. F. C. Lima (Orgs.), *Representações sociais e práticas educativas em educação ambiental*. Ministério do Meio Ambiente.
- Souza, L. M., & Silva, F. P. (2012). Educação ambiental: desafios e perspectivas na formação profissional. *Revista Ambiental*, 8(1), 45-60.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*. Green Books.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. [https://josephmahoney.web.illinois.edu/BADM504_Fall%202019/6_Trانfield,%20Denyer%20and%20Smart%20\(2003\).pdf](https://josephmahoney.web.illinois.edu/BADM504_Fall%202019/6_Trانfield,%20Denyer%20and%20Smart%20(2003).pdf)
- Tristão, M. (2005). Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. *Educação e Pesquisa*, 31(2), 251-264.
- Unesco. (2020). *Educação para o desenvolvimento sustentável: objetivos de aprendizado*. <https://pt.unesco.org/themes/educacao-para-o-desenvolvimento-sustentavel/objetivos-aprendizado>
- Vasconcelos, R. (2017). *Educação ambiental no ensino técnico: uma análise crítica das práticas pedagógicas*. Editora Planeta Sustentável.

- Wals, A. E. J. (2015). Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: A review of learning and institutionalization processes. *Journal of Cleaner Production*.
- Xavier, C. R. (2015). *Educação ambiental no ensino técnico: desafios e perspectivas*. Editora Verde Consciência.

Apêndice

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

TÍTULO: INTEGRAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE NO CEEP: UMA ABORDAGEM ABRANGENTE E SUSTENTÁVEL.

Responsável: Houtran Lima da Silva

Eu, Houtran Lima da Silva, R.G. nº 1.732.992 SSP-RN, autorizo a minha participação voluntária na pesquisa intitulada **“Integração da Educação Ambiental no Currículo do Curso Técnico Em Meio Ambiente no CEEP: uma Abordagem abrangente e sustentável”**, desenvolvido pelo Engenheiro Ambiental Houtran Lima da Silva, Mestre em Ciências Ambientais.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo orientador.

Recebi a informação de que este trabalho tem o propósito de investigar a integração da problemática ambiental nas práticas educativas do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Meio Ambiente no Centro Estadual de Educação Profissional de Ensino Médio Integral Professor João Faustino Ferreira Neto (CEEP) em Natal, Rio Grande do Norte. O estudo visa compreender as dinâmicas educativas relacionadas à educação ambiental, assim como a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

A pesquisa envolve a análise de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), explorando práticas, teorias e pesquisas anteriores para embasar a compreensão das dinâmicas educativas e promover a formação de cidadãos conscientes. A triangulação de dados provenientes de diferentes fontes também será usada para obter uma compreensão mais robusta e completa das experiências e percepções dos participantes.

Os resultados deste estudo podem contribuir para a compreensão das melhores práticas na integração da educação ambiental no currículo educacional e oferecer *insights* valiosos para educadores e pesquisadores interessados em promover a conscientização ambiental e a formação de cidadãos responsáveis. Ao consentir com este estudo, compreendo e aceito os objetivos e métodos descritos.

Autorizo os responsáveis pela pesquisa a conservar sob sua guarda os resultados da pesquisa, assim como a utilizar estas informações sobre o participante em reuniões, congressos e publicações científicas, desde que sua identificação seja mantida o sigilo.

Estou ciente que terei direito a respostas a quaisquer dúvidas que possam surgir durante a minha participação na pesquisa. Em hipótese alguma, serei identificado, e poderei retirar este consentimento em qualquer momento da investigação, sem qualquer penalização. Este termo de consentimento me foi apresentado e entendi o seu conteúdo.

Natal-RN, de 19 de abril de 2024.

Houtran Lima da Silva

Assinatura do participante

Pesquisador CONTATO:

Houtran Lima da Silva: E-mail: houtranlima@gmail.com Fone: (84) 99976-6724