

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA  
INSTITUTO DE QUÍMICA

**JOYCE CEZÁRIO BARBOSA TAKAHASHI**

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA EM  
ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DA CIDADE DE SÃO JOÃO DE MERITI:  
Uma análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos e Planos de Curso

RIO DE JANEIRO  
25 de setembro de 2020

Joyce Cezário Barbosa Takahashi

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA EM  
ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DA CIDADE DE SÃO JOÃO DE MERITI:  
Uma análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos e Planos de Curso

Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Ensino de Química da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
como requisito parcial à obtenção do título  
de Mestre em Ensino de Química.

Orientador (a): Professora Cássia Curan Turci

Professor Bruno Andrade Pinto Monteiro

Rio de Janeiro

25 de setembro de 2020

## CIP - Catalogação na Publicação

TT136e Takahashi, Joyce Cezário Barbosa  
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA EM  
ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DA CIDADE DE SÃO JOÃO DE  
MERITI: Uma análise documental dos Projetos  
Políticos Pedagógicos e Planos de Curso / Joyce  
Cezário Barbosa Takahashi. -- Rio de Janeiro, 2020.  
117 f.

Orientadora: Cassia Curan Turci.  
Coorientador: Bruno Andrade Pinto Monteiro.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do  
Rio de Janeiro, Instituto de Química, Programa de Pós  
Graduação em Ensino de Química, 2020.

1. Educação Ambiental. 2. Ensino de Química. 3.  
São João de Meriti. 4. Análise Textual Discursiva.  
5. Ensino Médio. I. Turci, Cassia Curan, orient.  
II. Monteiro, Bruno Andrade Pinto, coorient. III.  
Título.

Joyce Cezário Barbosa Takahashi

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA EM  
ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DA CIDADE DE SÃO JOÃO DE MERITI:  
Uma análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos e Planos de Curso

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Química.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Professor Cássia Curan Turci  
Orientadora

---

Professor Bruno Andrade de Pinto Monteiro  
Co-orientador

---

Professora Jussara Lopes de Miranda  
Membro interno

---

Professora Marlice Aparecida Sípoli Marques  
Membro externo

*Dedico este trabalho à minha filha Pollyanna, por ter me mostrado o lado doce da vida, pelos dias em que escrevi enquanto lhe ninava, por cada carinho recebido de você, pela compreensão do seu pequenino coração, obrigada por ter segurado a minha mão...*

## **AGRADECIMENTOS**

À centelha divina que habita em mim, o sopro de vida que habita meu ser, eu agradeço a Deus, sob seus diversos nomes.

À natureza que me proporcionou a vida com sua força e equilíbrio, que sustenta minha existência e de tudo o que conhecemos. Eu honro meus ancestrais, minha família, a oportunidade de pertencer à minha família e de transmitir esse sentimento. Sou grata pela fé da minha mãe, o apoio, a compreensão e os ensinamentos de meu pai (in memoriam), algumas vezes dolorosos, algumas compreensões tardias, mas que me tornaram a mulher que sou hoje, pois sou grata por todo o caminho percorrido e pelo que foi aprendido até o momento. Sou grata pelo longo caminho que irei percorrer e pelo aprendizado que ainda terei, sou grata pela evolução, sobretudo como ser humano e, principalmente, pelo meu atual nível de consciência.

Aos professores membros da banca que me aprovaram para cursar esse mestrado, sou grata pela oportunidade. Aos meus orientadores, professora Cássia e professor Bruno, sou grata pela amizade, paciência, acolhimento e generosidade. Que sejam imensamente abençoados e continuem levando esperança para todo aquele que assim necessitar. Agradeço aos membros desta banca que gentilmente aceitaram meu convite, desejo muito sucesso e felicidade em suas trajetórias.

Às Escolas que gentilmente contribuíram para minha pesquisa.

Aos meus amigos, os de perto, os de longe, que sempre estarão em meu coração, os novos, os antigos, que me incentivaram, ouviram e enxugaram minhas lágrimas nas horas difíceis, especialmente Pollyanna, minha doce menina, obrigada por ter superado as expectativas e por não ter soltado a minha mão.

Agradeço aos meus alunos, principalmente aos ex-alunos, graças a vocês questiono, desconstruo e me refaço todos os dias.

*“Pies, ¿para qué los quiero si tengo alas para volar?” (FRIDA KAHLO, 1953).*

## RESUMO

Este trabalho tem como intuito analisar como a temática ambiental está presente em documentos que norteiam o trabalho dos professores de química de algumas escolas públicas situadas em São João de Meriti. Ele busca identificar as perspectivas de Educação Ambiental (EA) presentes nesses documentos, no âmbito das escolas analisadas, bem como sua respectiva corrente. As práticas pedagógicas foram discutidas através da análise textual discursiva dos projetos interdisciplinares desenvolvidos, na perspectiva da teoria crítica, que discute o quanto a escola está ao seu entorno e à realidade do lugar social, com base na obra de Paulo Freire, Chassot e grandes nomes da Educação Ambiental. A pesquisa teve início com um levantamento bibliográfico de documentos de referência, tais como o Currículo Mínimo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Legislação aplicável, o Projeto Político Pedagógico (PPP) e do Plano de curso das instituições participantes. Os Planos de Curso e o PPP de quatro instituições foram selecionados. Foi identificada uma única categoria na análise dos Planos de Curso, que agrupa as principais estratégias de abordagens metodológicas para a contextualização da EA no ensino de Química e se desdobra em quatro subcategorias. Durante a Análise do PPP foram identificadas duas categorias: a primeira agrupa os principais objetivos da Educação Ambiental e se desdobra em cinco subcategorias; a segunda visa sintetizar as principais Ações de Educação Ambiental identificadas. Concluímos que a Educação Ambiental vem sendo trabalhada no âmbito da disciplina de química sob diversas perspectivas e intensidades, nas correntes crítica e científica. Observei a presença das correntes de EA crítica, científica, sistêmica e biorregionalista no PPP e nos planos de curso as correntes crítica, científica e conservacionista. Os principais temas abordados nos Planos de Curso são: a) impacto ambiental decorrente do uso de combustíveis; b) consumo e interesse mercadológico; c) fontes alternativas de energia; d) uso de plásticos; e) descarte de pilhas, baterias e embalagens de alumínio; f) o papel da química; g) reciclagem, reutilização e reaproveitamento; h) dengue e i) poluição atmosférica. No PPP a Educação Ambiental se limita aos temas: a) Febre Amarela, b) Dengue, c) Saúde e Higiene, d) Percepção socioambiental, e) Cidadania, f) Drogas e Violência, e g) Economia de água e Energia elétrica. Concluímos que a contextualização da Educação Ambiental tem contribuído para a formação cidadã do

corpo discente através de atividades de investigação, discussões sobre os temas geradores e ações de sensibilização e conscientização. A justificativa da argumentação teve como base as obras de referência consultadas em conjunto com dados estatísticos oficiais.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Ensino de Química; Plano de Curso; PPP; Currículo Mínimo; BNCC; Análise Textual Discursiva; Ensino Médio; Curso Normal; EJA; São João de Meriti; Escolas Públicas; Rede Estadual de Educação.

## ABSTRACT

This work aims to analyze how the environmental theme is present in documents that guide the work of chemistry teachers from some public schools located in São João de Meriti. It seeks to identify the perspectives of Environmental Education (EA) present in these documents, within the scope of the analyzed schools, as well as their respective current. Pedagogical practices were discussed through the discursive textual analysis of the interdisciplinary projects developed, from the perspective of critical theory, which discusses how attentive the school is to its surroundings and the reality of the social place, based on the work of Paulo Freire, Chassot and big names in Environmental Education. The research started with a bibliographic survey of reference documents, such as the Minimum Curriculum, the BNCC, the PCNs, the applicable legislation, the PPP and the Course Plan of the participating institutions. The Course Plans and PPP of four institutions were selected. A single category was identified in the analysis of the Course Plans, which groups the main strategies of methodological approaches for the contextualization of AE in the teaching of Chemistry and is divided into four subcategories. During the PPP Analysis, two categories were identified: the first groups the main objectives of Environmental Education and is divided into five subcategories; the second aims to synthesize the main Environmental Education Actions identified. We conclude that Environmental Education has been worked in the scope of the discipline of chemistry from different perspectives and intensities, in the critical and scientific currents. We observed the presence of critical, scientific, systemic and bioregionalist currents in the PPP and in the course plans, critical, scientific and conservative currents. The main topics covered in the Course Plans are: a) environmental impact resulting from the use of fuels; b) consumption and market interest; c) alternative sources of energy; d) use of plastics; e) disposal of batteries, batteries and aluminum packaging; f) the role of chemistry; g) recycling, reuse and reuse; h) dengue and i) air pollution. In the PPP, Environmental Education is limited to the following themes: a) Yellow Fever, b) Dengue, c) Health and Hygiene, d) Socio-environmental perception, e) Citizenship, f) Drugs and Violence, and g) Water savings and electricity. We conclude that the contextualization of Environmental Education has contributed to the citizen formation of the student body through research activities, discussions on the generating themes and actions of sensitization and awareness. The justification for

the argument was based on the reference works consulted together with official statistical data.

**Keywords:** Environmental Education; Chemistry Teaching; Course Plan; PPP; Minimal Curriculum; BNCC; Discursive Textual Analysis; High school; Secondary Teachers Training Course; EJA; São João de Meriti; Public schools; State Education Network.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Mapa conceitual – referenciais teóricos.....	25
Figura 2	Mapa conceitual – modelo de desenvolvimento.....	36
Figura 3	Mapa conceitual – EA .....	37
Figura 4	Diagrama de Cooper.....	94
Gráfico 1	Contato das escolas disponível via internet.....	66
Gráfico 2	Eficácia do contato telefônico.....	67
Gráfico 3	Falhas de comunicação.....	67
Gráfico 4	Acesso ao setor responsável.....	68
Gráfico 5	Obtenção da documentação.....	69
Imagem 1	Detalhes do jardim da UE-4.....	106
Imagem 2	Detalhes da horta da UE-4.....	106
Imagem 3	Reutilização de material reciclável na UE-4.....	106
Imagem 4	Projeto de reutilização da água da chuva apresentado na feira de ciências da UE-4.....	107
Imagem 5	Feira de ciências da UE-4.....	107
Quadro 1	Construção das correntes de EA .....	56
Quadro 2	Número de documentos disponibilizados pelas Unidades Escolares.....	69
Quadro 3	Média de alunos por turma no ano de 2017.....	70
Quadro 4	Média de alunos por turma no ano de 2018.....	70
Quadro 5	Taxa de distorção idade-série para o ano de 2017.....	71
Quadro 6	Taxa de distorção idade-série para o ano de 2018.....	71
Quadro 7	Taxa de transição 2016 – 2017 .....	72
Quadro 8	Documentos que compõem o corpus de análise da pesquisa.....	76
Quadro 9	Correntes de EA presentes nos documentos da UE-1 e suas respectivas ações.....	76
Quadro 10	Correntes de EA presentes nos documentos da UE-2 e suas respectivas ações.....	77
Quadro 11	Correntes de EA presentes nos documentos da UE-3 e suas respectivas ações.....	77

Quadro 12	Correntes de EA presentes nos documentos da UE-4 e suas respectivas ações.....	78
Quadro 13	Construção da categoria: “Contextualização da EA no Ensino de Química” que se refere à análise dos Planos de Curso das instituições.....	81
Quadro 14	Descrição das subcategorias referentes a categoria: “Contextualização da EA no Ensino de Química” identificada durante a análise dos Planos de Curso das instituições.....	84
Quadro 15	Recortes textuais referentes à subcategoria “Atividades de Investigação.....	85
Quadro 16	Recortes textuais referentes à subcategoria Formação para a cidadania e tomada de decisão.....	86
Quadro 17	Recortes textuais referentes à subcategoria Contexto socioambiental.....	87
Quadro 18	Recortes textuais referentes à subcategoria Atividades de EA urbana” .....	88
Quadro 19	Construção da categoria: “Objetivos da Educação Ambiental” que se refere à análise do P.P.P das instituições.....	89
Quadro 20	Descrição das subcategorias referentes a categoria: “Objetivos da Educação Ambiental” identificada durante a análise do P.P.P das instituições.....	92
Quadro 21	Recorte textual referente à subcategoria Sensibilização e Conscientização .....	94
Quadro 22	Recorte textual referente à subcategoria Tema Gerador.....	95
Quadro 23	Recorte textual referente à subcategoria Ações de EA .....	96
Quadro 24	Recortes textuais referentes à subcategoria Geração de valores e mudança comportamental .....	96
Quadro 25	Recortes textuais referentes à subcategoria “Desenvolvimento de habilidades .....	97
Quadro 26	Construção da categoria: “Atividades de Educação Ambiental” que se refere à análise do P.P.P das instituições.....	97
Quadro 27	Descrição da categoria “Atividades de Educação Ambiental” identificada durante a análise do P.P.P das instituições.....	98

Quadro 28	Recortes textuais referentes à categoria Atividades de Educação Ambiental (contextualização) .....	99
Quadro 29	Recortes textuais referentes à categoria Atividades de Educação Ambiental (pertencimento ao lugar social) .....	100
Quadro 30	Recortes textuais referentes à categoria Atividades de Educação Ambiental (educação para a cidadania) .....	101
Quadro 31	Recortes textuais referentes à categoria Atividades de Educação Ambiental (pensamento crítico) .....	101

## LISTA DE SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
ATD	Análise Textual Discursiva
BNC	Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNEA	Conferência Nacional de Educação Ambiental
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COREN	Coordination Environnement
DS	Desenvolvimento Sustentável
EA	Educação Ambiental
EJA	Educação de Jovens e Adultos
Encceja	Exame Nacional para a Certificação de Competências de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDMH	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MDE	Modelo de Desenvolvimento Econômico
MEC	Ministério da Educação
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (Antigo MCT)
MinC	Ministério da Cultura
ONG	Organização Não Governamental
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais

PDCA	Plan Check Do Act
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PEQui	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PIB	Produto Interno Bruto
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROERD	Programa Educacional de Resistência às Drogas e à Violência
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RPG	Role-playing Game (jogo de interpretação e narrativa)
Saeb	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SEEDUC	Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UE	Unidade Escolar
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
1.1	APRESENTAÇÃO.....	17
1.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	19
1.3	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	24
1.4	JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES.....	25
<b>2</b>	<b>DISCURSOS SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	29
2.1	EA E O CONTEXTO GLOBAL.....	35
2.2	UMA BREVE ANÁLISE DO CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL.....	36
2.3	A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE EA ATRAVÉS DO TEMPO.....	36
2.4	EA NO AMBIENTE ESCOLAR.....	38
<b>3</b>	<b>EA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA E NA PRÁTICA DOCENTE</b> .....	41
3.1	EA NA FORMAÇÃO DOCENTE .....	41
3.2	A PRÁTICA DOCENTE .....	43
3.3	CORRENTES DE EA E SUAS APLICAÇÕES.....	44
<b>4</b>	<b>QUADRO METODOLÓGICO</b> .....	59
4.1	LOCUS DA PESQUISA.....	59
4.2	ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	62
4.3	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	64
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS</b> .....	73
5.1	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE.....	73
5.2	CORPUS DA ANÁLISE.....	75
5.3	ANÁLISE TEXTUAL.....	80
5.4	CONTEXTUALIZAÇÃO DA EA NO ENSINO DE QUÍMICA.....	85
<b>6</b>	<b>ANÁLISE COMPARATIVA CONTEXTUALIZADA ENTRE AS UNIDADES ESCOLARES</b> .....	102
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	111
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	113
	<b>ANEXO A – PPP E PLANOS DE CURSO</b> .....	117

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 APRESENTAÇÃO

O interesse em desenvolver esse trabalho surgiu do desejo de averiguar como a temática ambiental está presente em documentos que norteiam a atuação de docentes em algumas escolas da Rede Pública Estadual, mais especificamente no que se refere ao Ensino de Química. O estudo foi realizado através da análise de projetos presentes no PPP, os planos de curso da disciplina das instituições de ensino selecionadas e demais documentos de referência da atuação docente. Enquanto educadora em Química, egressa da Rede Estadual de Educação e moradora de São João de Meriti, faço uso do meu lugar de fala e me posiciono em prol de proporcionar maior visibilidade e campo de pesquisas nesta cidade, já que conheço de perto a realidade e o cotidiano da cidade de São João de Meriti. O cenário atual não é apenas um objeto de estudo, é o meu local de fala, minha comunidade e assim busco levar o resultado de minha pesquisa ao meio acadêmico, colocando em evidência ações propositivas para a região, presentes ou não nos documentos analisados, e que possam servir como inspiração para a Educação Ambiental em ambiente escolar, sobretudo no lócus da pesquisa. Com o intuito de valorizar culturalmente e socialmente meu local de fala elegi, dentre tantas opções, aquela na qual falaria com propriedade e conhecimento de causa.

A necessidade de se desenvolver um trabalho integrado e contextualizado de educação ambiental, no âmbito das disciplinas do ensino médio, sobretudo na rede estadual de educação, surgiu enquanto eu cursava, simultaneamente, o ensino médio em uma escola Normal na rede estadual de ensino e o Curso Técnico em Química, como bolsista em uma escola da rede privada de ensino. Ao observar a metodologia e a transposição didática exemplares abordadas no curso normal, que contrastava com a visão tecnicista e o incentivo ao método científico, presente em todas as atividades propostas no curso técnico em Química, problematizei a abordagem realizada em ambos os espaços considerando. Uma vez que cada um é responsável por sua própria educação, e não existem motivos para limitar a visão de mundo do aluno enquanto sujeito ontológico de sua própria educação, pode se ver a

necessidade de contextualização e o verdadeiro significado de transdisciplinaridade, bem como da Educação Ambiental (EA), enquanto ciência necessária ao desenvolvimento, não apenas intelectual, mas, principalmente, social do cidadão em formação. (FREIRE, 1987)

Minha atuação como docente contribuiu, de maneira significativa, para o desenvolvimento deste projeto, uma vez que percebi a real necessidade de problematizar temas ambientais nas aulas de Química, não apenas considerando o eixo temático do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mas em diversos segmentos e com os mais diferentes públicos-alvo. Levar o corpo discente à reflexão e à autocrítica acerca de seus hábitos cotidianos, buscando alcançar uma aprendizagem efetiva no que diz respeito à educação para a cidadania é um dos objetivos deste trabalho, o que pode ser conseguido através da desconstrução de paradigmas e da educação continuada.

Muitas vezes, as estratégias didáticas que discutimos durante a licenciatura, consideradas infalíveis em teoria, acabam frustrando jovens profissionais ingressantes na carreira docente. Na verdade, elas não devem ser consideradas individualmente, mas sim em conjunto com novas estratégias e recursos didáticos. Assim, profissionais com pouca ou nenhuma experiência em sala de aula deparam-se com um dos principais paradigmas do ensino de Química: Inovação × Reprodução. Como incentivar o raciocínio lógico e o desenvolvimento da consciência ambiental do aluno enquanto se busca desenvolver uma educação para a cidadania? Esses questionamentos contribuíram para nortear a minha trajetória acadêmica e me motivaram a ingressar no Mestrado em Ensino de Química – Modalidade Profissional (PEQui), do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Assim, a pesquisa acerca da Educação Ambiental no Ensino de Química, através de uma pesquisa documental dos PPP e nos Planos de Curso de Escolas Públicas Estaduais localizadas na cidade de São João de Meriti, incentiva a elaboração de ações propositivas de Educação Ambiental e suas aplicações em âmbito escolar através de um caderno temático voltado para o lócus da pesquisa, uma proposta que visa ampliar a percepção de questões sociais e culturais, colocando em evidência os conhecimentos científicos e suas implicações sociais.

## 1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O presente trabalho tem como objetivo avaliar como a Educação Ambiental é abordada nos documentos de referência para a atuação docente em Escolas Públicas Estaduais situadas na cidade de São João de Meriti, utilizando como metodologia a Análise Textual Discursiva (ATD), e considerando que a Educação tem como uma de suas finalidades a preparação para a cidadania;

Para este fim foram considerados os seguintes documentos e leis:

- i) a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e no inciso X do artigo 2º estabelece que a educação ambiental deve ser ministrada em todos os níveis de ensino, objetivando a participação ativa da população na defesa do meio ambiente;
- ii) a Constituição Federal de 1988, inciso VI do § 1º do artigo 225, que determina que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino;
- iii) a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que prevê que na formação básica do cidadão esteja assegurada a compreensão do ambiente natural e social;
- iv) o currículo do Ensino Médio, que deve abranger o conhecimento do mundo físico e natural;
- v) a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, que dispõe, especificamente, sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo;
- vi) as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica em todas as suas etapas e modalidades, que reconhecem a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental;
- vii) a Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a serem observadas

- pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, e orienta a implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795, de 1999;
- viii) a Resolução nº 2, de 01 de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, bem como o Currículo Mínimo do Ensino Médio em todas as suas versões, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e sua proposta, que diz respeito à formação de professores da educação básica (ainda em versão preliminar), diversas obras de literatura tidas como referência, teóricos da área, e inúmeras pesquisas na área da Educação.

No presente trabalho procedeu-se uma análise de dados através da Análise Textual Discursiva (ATD) do Projeto Político Pedagógico (PPP) e do Plano de Curso da Disciplina de Química de quatro unidades escolares da Rede Estadual de Ensino, situadas na cidade de São João de Meriti, com o objetivo de identificar como a temática ambiental está presente no Plano de Curso da disciplina de Química e nos projetos que constam no PPP destas instituições.

A análise teve como base os documentos de referência, como o Currículo Mínimo do Ensino Médio e Legislações Específicas da área. Uma vez que o presente trabalho visa investigar a contextualização da Educação Ambiental, o foco principal foi o ensino de Química. Vale lembrar que a documentação analisada não sofreu nenhum tratamento prévio.

A Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC) elaborou o Currículo Mínimo da rede de ensino, para que este servisse como referência a todas as escolas. Este documento apresenta as competências e habilidades necessárias aos planos de curso e de aula, tendo como finalidade a orientação clara e objetiva para o processo de ensino-aprendizagem, em cada disciplina, ano de escolaridade e bimestre. Existem três versões disponíveis do Currículo Mínimo: Ensino Médio Regular, Curso Normal e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Também é possível

acessar orientações pedagógicas e atividades autorreguladas, como material de apoio.

As unidades escolares que seguem o currículo mínimo estão alinhadas com as atuais demandas de ensino identificadas nas legislações vigentes, Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais, bem como nas matrizes de referência dos principais exames nacionais e estaduais.

O Currículo Mínimo propõe um ponto de partida e precisa ser aprofundado em cada escola, conforme suas necessidades, uma vez que busca fornecer meios para assegurar uma formação voltada para ao exercício da cidadania. Ele não soluciona todas as questões da Educação Básica, mas dá subsídios para o desenvolvimento de um conjunto de boas práticas educacionais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) teve sua versão final homologada em 19 de dezembro de 2018. A etapa referente à formação de professores da Educação Básica foi noticiada nesta mesma data e, posteriormente, publicada em versão preliminar, portanto, os documentos analisados não tiveram a BNCC como documento de referência para a sua elaboração.

Os princípios pedagógicos estruturantes dos currículos do ensino médio são: identidade, diversidade e autonomia, interdisciplinaridade e contextualização.

Identidade supõe o reconhecimento das escolas como instituições de ensino de adolescentes, jovens e adultos, respeitadas suas condições e necessidades de espaço e tempo de aprendizagem.

A diversidade e a autonomia referem-se à diversificação de programas e tipos de estudos disponíveis, de acordo com as características do alunado e as demandas do meio social.

A interdisciplinaridade relaciona-se ao princípio de que todo conhecimento mantém diálogo permanente com outros conhecimentos.

A contextualização significa que a cultura escolar deve permitir a aplicação dos conhecimentos às situações da vida cotidiana dos alunos, de forma que relacione teoria e prática, trabalho e exercício da cidadania (LIBÂNEO, 2012).

Segundo Libâneo (2012, p.178), o projeto político-pedagógico visa a descentralização e a democratização da tomada de decisão no âmbito pedagógico, jurídico e organizacional na instituição de ensino, em busca de uma maior participação dos agentes escolares, “(...) o PPP pode significar uma forma de toda a equipe escolar tornar-se co-responsável pelo sucesso do aluno e por sua inserção na cidadania crítica (...).”

No PPP são expressas as intenções, os objetivos, as aspirações de um processo de escolarização e a proposta curricular. No entanto são as práticas de organização e gestão que põem em prática o planejamento. Trata-se de um documento que propõe uma direção política e pedagógica para a execução dos trabalhos no âmbito escolar, estabelecendo metas, ações, procedimentos e instrumentos de ação. É pedagógico por formular objetivos sociais, políticos e meios formativos norteadores do processo educativo, expressando uma atitude pedagógica e direcionando as práticas educativas e firmando condições organizativas e metodológicas a fim de viabilizar a atividade educativa.

O lócus da pesquisa é a cidade de São João de Meriti, localizada na Baixada Fluminense. Ela é cortada pela Via Dutra, localizando-se a 27 km do centro da cidade do Rio de Janeiro. Sua posição geográfica é privilegiada e estratégica, pois faz divisa com cinco municípios: Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Nilópolis, Belford Roxo e Mesquita. Segundo a última contagem do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizada em 2019, a população de São João de Meriti é de 472.406 habitantes, ocupando uma área territorial de 35.216 km<sup>2</sup>, com uma densidade demográfica de 13.024,56 hab/km<sup>2</sup> (2010), e índice de desenvolvimento humano Municipal (IDHM) de 0,719 (2010).

Segue um breve panorama educacional e ambiental da cidade com base nos últimos dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), principal provedor de dados nacionais para diversos segmentos da sociedade e de

órgãos governamentais, e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Em 2017, o número de matrículas no ensino médio foi de 18.930, o número de docentes de ensino médio 1.407 e o número de estabelecimentos de ensino médio foi de 55. Em 2018, o número de matrículas no ensino médio aumentou para 19.082, porém o número de docentes de ensino médio diminuiu para 1.398 e o número de estabelecimentos de ensino médio aumentou para 56. Quanto aos parâmetros ambientais a cidade apresenta, segundo o censo de 2010, 94.2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 30.1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 46.9% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 6 de 92, em sua microrregião fica na posição 3 de 16 e 238 de 5570, quando comparado a outras cidades do país.

O INEP é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Seu intuito é contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país, atuando em diversas áreas. O foco deste trabalho é a área de avaliações, exames e indicadores da educação básica, que contempla o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), regulamentado pelo Decreto nº 9.432, de 26 de junho de 2018, e utilizado como ferramenta de avaliação de desempenho ao final da educação básica e como mecanismo de seleção para o acesso ao nível superior de educação. É o único exame que contempla a disciplina de Química e questões relacionadas ao Meio Ambiente, mais especificamente na Matriz de Referência de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, já que em 2001 o Saeb deixou de avaliar a disciplina de Química. O Exame Nacional para a Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja) tem a finalidade de fornecer a certificação de Ensino Fundamental e Ensino Médio a jovens que não concluíram os estudos em idade própria. Nesta mesma área encontramos os Indicadores Educacionais que consideram o acesso, permanência e aprendizagem nos sistemas educacionais.

Os demais exames, como o Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), são avaliações para diagnóstico, desenvolvidas pelo INEP

com o intuito de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional nacional a partir de testes de língua portuguesa e matemática, aplicados no quinto e nono anos do ensino fundamental. As médias de desempenho nessas avaliações são subsídios para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que, ao lado das taxas de aprovação obtidas no Censo Escolar, acompanham as metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) para a educação básica, que tem como intuito para 2022 que o IDEB do Brasil corresponda a um sistema educacional de qualidade, comparável ao dos países mais desenvolvidos.

### 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

#### 1.3.1. OBJETIVO GERAL

Identificar como a temática ambiental está presente no Plano de Curso da disciplina de Química e no PPP de quatro das Escolas Públicas Estaduais situadas em São João de Meriti.

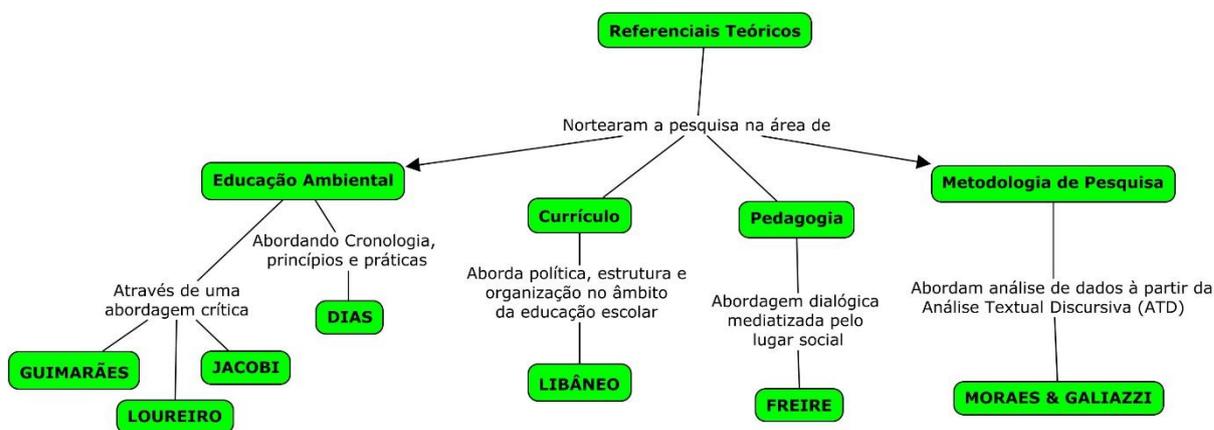
#### 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar como a temática ambiental está presente no Plano de Curso de Química e no Projeto Político Pedagógico das escolas eleitas e desenvolver soluções viáveis para os problemas observados;
- Identificar as correntes de Educação Ambiental presentes no Plano de Curso de Química e no Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas participantes.
- Analisar a presença de projetos interdisciplinares e coletivos no âmbito das escolas eleitas como campo desta pesquisa.

## 1.4 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

**Figura 1:** Mapa conceitual de referenciais teóricos

**Fonte:** Elaborado pela autora.



Para facilitar a compreensão do universo da presente pesquisa é de suma importância diferenciar meus referenciais teóricos das referências bibliográficas. Mesmo que todos os meus referenciais teóricos estejam presentes nas referências bibliográficas é importante destacar que nem todas as referências bibliográficas são de fato referenciais teóricos, visto que as referências sustentam a argumentação dando suporte aos itens abordados e os referenciais teóricos são particulares de cada pesquisador, são autores com os quais o pesquisador mais se identifica e ajudam a nortear as ideias e pensamentos do autor.

A Educação ambiental necessita de uma visão crítica, reflexiva, contra-hegemônica, de pensar autêntico, de visão profunda e complexamente contextualizada em prol de uma real mudança de paradigmas, sobretudo sociais. Segundo Reigota (1998, apud Jacobi, 2003, p.196), “a educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos.”

Parafraseando Jacobi, podemos dizer que:

... a educação ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem. (2003, p.196)

Sobre a educação como ato político, nos habituamos a ouvir que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens educam entre si, mediatizados pelo mundo” (Freire, 1987). Sendo assim, o ato de educar é, essencialmente, um ato político já que não existe educação neutra. A neutralidade em si indica aceitação ao que lhe foi imposto.

A educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar, de sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação em potenciais caminhos de dinamização da sociedade e de concretização de uma proposta de sociabilidade baseada na educação para a participação. (Jacobi, 2003, p.199).

Com bases nessas definições formulei a seguinte definição para a Educação Ambiental:

“A Educação Ambiental (EA) visa educar e dar providências para o convívio social, permeando a ação cidadã na tomada de decisão, com o intuito de favorecer o uso dos recursos naturais e o desenvolvimento humano em geral, seja em produção, formação ou socialização. Dá providências para o manejo e conservação da fauna e flora, visando a preservação da biodiversidade. Busca o despertar da consciência ambiental através de debates e interações entre a ciência, tecnologia, sociedade e o ambiente.”

Com base na definição de educação ambiental convido os leitores a conhecerem as particularidades do lócus da pesquisa pensando, especialmente, na viabilidade e necessidades prementes dos espaços estudados. Tendo em mente que a Pedagogia Latino-americana, na qual se inclui as obras de Freire, constitui um elemento estruturante demarcador de um campo político de valores e práticas, faz-se justo e necessário um estudo com a presença da Educação Ambiental. Deve se respeitar a autonomia da dinâmica escolar e desenvolvê-la de forma integrada e interdisciplinar, contínua e permanente, não como disciplina ou componente curricular específico, mas contextualizada enquanto tema gerador no âmbito das disciplinas curriculares. Libâneo (2012, p. 304) afirma que “é a escola como um todo que deve responsabilizar-se pela aprendizagem dos alunos, especialmente em face dos problemas sociais, culturais e econômicos que afetam atualmente os estabelecimentos de ensino.”

Neste trabalho optamos pela linha de Pesquisa denominada Formação profissional, sociedade e ambiente no ensino de química, uma vez que a mesma contempla estudos acerca dos processos de ensino e aprendizagem, das interações socioculturais e das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente. Esses estudos devem ser realizados por meio de pesquisas sobre a execução curricular, a sala de aula e seu uso como laboratório e como espaço de formação, a utilização e o impacto de materiais didáticos e de ferramentas teórico/metodológicas, bem como os fundamentos científicos que os justificam. Esta linha articula pesquisas no campo do currículo, privilegiando o campo de estudo da formação de professores. Os projetos de pesquisa relacionados a esta linha visam gerar produtos educacionais que possibilitem antecipar e superar possíveis dificuldades de natureza didática e epistemológica que ocorrem na prática pedagógica. Com base nestes princípios planejamos o desenvolvimento do presente Projeto de Pesquisa através da análise textual discursiva de documentos. Assim, selecionei o PPP e o Plano de curso de Química das turmas de Ensino Médio de quatro escolas públicas estaduais situadas na cidade de São João de Meriti, os quais não haviam passado por tratamento prévio. Através da investigação do proposto em cada unidade escolar participante, busquei referências à Educação Ambiental, vestígios de Ações de Educação Ambiental contextualizadas e analisei os documentos de referência das instituições participantes sob uma perspectiva crítica e dialógica, articulando literatura de referência e observação, identificando a presença e a ação de projetos interdisciplinares.

Todas as unidades escolares eleitas estão situadas na cidade de São João de Meriti. A pesquisa fez uso de diversas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) como a Plataforma Google e seus complementos, aplicativos para celulares como CamSCAN, Whatsapp e ferramentas como o CMAP TOOLS, a fim de minimizar ao máximo o uso de recursos como papel e energia elétrica, o que colaborou também para que as idas ao campo de pesquisa fossem realizadas em última instância, poupando tempo, verba e recursos.

Aliando obras literárias de referência na área e observações feitas durante a pesquisa, foi elaborado como produto um caderno temático com ações propositivas aplicáveis ao Ensino Médio. Este caderno tem como principal objetivo auxiliar, de

forma integrada e multidisciplinar, a contextualização da Educação Ambiental, enquanto tema gerador, no âmbito das disciplinas curriculares. Pretendo publicar a versão online na plataforma Pantheon, da UFRJ, a fim de gerar maior acessibilidade ao conteúdo produzido e dar retorno à comunidade através do produto, o que propiciará a continuidade desse rico diálogo.

Por estar diretamente relacionado ao tema deste trabalho, me propus a discutir ainda as concepções de Educação Ambiental identificadas durante a análise documental, com base na Pedagogia Freireana, que analisa também as motivações sociais, comparei os dados obtidos com índices do IBGE, sobretudo no que diz respeito à evasão escolar e problematizei o papel da escola nestas questões sociais, com base nas práticas pedagógicas observadas.

## 2. DISCURSOS SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Resumidamente, e de maneira seletiva, reuni uma cronografia que ajudou a moldar o que hoje conhecemos como realidade socioambiental, com o intuito de servir como suporte para uma abordagem crítica e de reflexão mais aprofundada. (DIAS, 2004)

Desde 23 de abril de 1500, quando, segundo registros históricos, as naus portuguesas aportaram no litoral do Brasil, observamos a colonização cultural do nosso povo. Mesmo sendo gentilmente recebidos por alguns grupos indígenas, os colonizadores foram capazes de gerar dor, sofrimento e cruelmente reprimir os seus costumes e crenças em prol de um progresso embasado em exploração predatória. Tendo se passado 391 anos, em 1891, a Constituição Brasileira foi promulgada sem nenhuma questão relacionada à preservação da fauna e flora nacional.

Um ano após Thomas Huxley lançar um ensaio sobre a interdependência do ser humano com os demais seres vivos, denominado *Evidence as to man's place in nature* (Evidências sobre o lugar do homem na natureza, 1863), George Perkin Marsh lançou *O homem e a natureza: ou geografia física modificada pela ação do homem*, um livro que documentava o esgotamento dos recursos naturais. A esta época, Patrick Geddes, considerado o pai da Educação Ambiental, já expressava a sua preocupação com os efeitos da Revolução Industrial, iniciada em 1779, uma vez que a perda da qualidade ambiental já se fazia presente em várias partes do mundo. No Brasil, essa preocupação ainda era restrita aos círculos dos intelectuais que cuidavam do assunto. Nessa mesma época, instalou-se, no Brasil, uma das maiores demagogias conhecidas, o anúncio de criação de unidades de conservação ambiental, projetos esses que não saiam do papel.

Em 1909, em meio a 33 prêmios internacionais, Carlos Chagas descobre o *Trypanosoma cruzi*. No entanto, devido à precariedade das condições de moradia de grande parte da população nacional, a doença de Chagas continua fazendo milhares de vítimas, o que demonstra nossa dificuldade ainda tão atual no controle de vetores de doenças em regiões carentes.

Em 1930, Fagg e Hutchings lançaram o livro intitulado *An introduction to regional surveying* (Uma introdução a estudos regionais), considerando os trabalhos de campo que contribuíram e influenciaram o desenvolvimento de estudos ambientais em escolas. Quatro anos mais tarde o ensino e a pesquisa em Ecologia foram introduzidos no Brasil através do trabalho do professor Felix Rawitscher, pioneiro no movimento ambientalista nacional. Neste mesmo ano, o anteprojeto do Código Florestal, de 1931, torna-se lei e ocorre a Primeira Conferência de Proteção à Natureza, no Museu Histórico Nacional.

Em 1952, o smog fotoquímico provocou a morte de 1.600 pessoas em Londres, essa questão sobre a qualidade do ar suscitou discussões em todo o mundo, que provocaram o surgimento do movimento ambientalista nos EUA. A década de 60 trouxe ao mundo uma visão sobre as consequências do então modelo de desenvolvimento econômico adotado por países ricos, que denunciava o aumento dos níveis de poluição no ar, solo e água nos centros urbanos de diversos países. O livro de Rachel Carson, *Primavera Silenciosa* (1962), um clássico na área ambiental, desencadeou uma inquietação mundial e sensibilizou diversos ambientalistas. Nessa época, convencionou-se que a Educação Ambiental deveria tornar-se parte essencial da formação educacional dos cidadãos e seria vista como conservação ou ecologia aplicada.

Em 1972, ocorreram eventos decisivos para a educação ambiental mundial. Dentre eles podemos citar a Conferência de Estocolmo, realizada na Suécia, que reuniu representantes de 113 países a fim de estabelecer uma visão global e princípios inspiradores para orientar a humanidade com relação à preservação e melhoria do ambiente humano. Esta conferência gerou a “Declaração sobre o Ambiente Humano” e estabeleceu um “Plano de Ação Mundial”, recomendando um Programa Internacional de Educação Ambiental. Nesta ocasião, a delegação brasileira chegou a afirmar não se importar com a degradação ambiental desde que houvesse aumento do seu Produto Interno Bruto (PIB). Em resposta à Conferência de Estocolmo, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) promoveu, em Belgrado, Iugoslávia (1975), o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, reunindo especialistas de 65 países, o que gerou a Carta de Belgrado, que preconizava que os recursos mundiais deveriam ser empregados de maneira a

favorecer a humanidade e possibilitar o aumento de qualidade de vida. Até então, nacionalmente, não havia a mais remota possibilidade de apoio a EA, pelo desinteresse por parte dos representantes políticos e pela ausência de uma política educacional definida, reflexo do momento que o país atravessava. No mesmo ano, na Geórgia, a Conferência de Tbilisi reuniu especialistas de todo o mundo para discutir propostas acerca da natureza da EA. Os estados membros também foram convidados a incluir medidas que visassem a incorporação da EA e suas ações nos sistemas de ensino, bem como a intensificação da pesquisa, inovação e reflexão sobre EA, considerando todos os aspectos que a compõe (políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos).

Surpreendentemente, o MEC, como se ignorasse a existência da Conferência de Tbilisi, publicou, no ano seguinte, um documento intitulado Ecologia – uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus, marcado por uma abordagem reducionista onde a EA ficaria incluída no conteúdo de ciências biológicas, sem levar em consideração os demais aspectos, comprometendo o seu potencial para a tomada de decisões.

Em 1981, em plena ditadura militar, foi sancionada a Lei 6.938, que dispunha sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, impulsionando os esforços para o desenvolvimento da EA no país. Em um esforço conjunto a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), a Fundação Universidade de Brasília, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) realizaram o 1º Curso de Especialização em Educação Ambiental do país, visando formar recursos humanos para atuar em território nacional. Após fortes boicotes, sobretudo de origem política, anunciados sob a máscara da dificuldade financeira, o curso foi extinto. A coordenadoria de comunicação social da SEMA publicou um documento intitulado Educação Ambiental (1985), reconhecendo que, após quase dez anos de existência do órgão, a EA era a sua área de atuação menos desenvolvida, em função da ausência de conceitos, políticas e diretrizes unificadoras.

Dez anos após a Conferência de Tbilisi, a produção na área de EA no âmbito nacional acontecia em função da atuação dos órgãos ambientais e de centros

acadêmicos abnegados. Neste quesito, o MEC exibiu clara falta de percepção e agilidade, evitando a renovação do processo educacional, catalisador de mudanças sociais, políticas e econômicas, que se faziam extremamente necessárias ao país.

O Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, realizado em Moscou (1987), promovido pela Unesco, em colaboração com o Pnuma, tinha como objetivo analisar os progressos e as dificuldades enfrentadas pelos países na Educação Ambiental, estabelecendo um planejamento estratégico internacional para os anos 90. Foi solicitado que cada país descrevesse seus respectivos sucessos e fracassos na implantação da EA. Em um relatório, a SEMA e o MEC não chegaram a um denominador comum, assim sendo o documento não foi apresentado em Moscou. Com a aproximação do evento, e em face do não entendimento entre as partes envolvidas o Conselho Federal de Educação aprovou o parecer 226/87, considerando a inclusão da EA nas propostas curriculares de escolas de 1º e 2º graus. Este foi o primeiro documento oficial do MEC sobre o assunto que acatou a abordagem recomendada por Tbilisi. Mesmo sendo um ato importante a comunidade ambientalista não recebeu bem as razões para o atraso de uma década do MEC em reconhecer a Conferência de Tbilisi. Nessa época o mundo se abalava com diversos acontecimentos chocantes que tiveram seus nomes marcados na história da área ambiental como Chernobyl, Bophal, Three Miles Island, o efeito estufa, a diminuição da camada de ozônio, alterações climáticas, frustrações de safras agrícolas, poluição do ar, solo entre outros, AIDS, agravamento da pobreza em nível internacional, atos terroristas, revoluções e a temida fome.

Em 1988, devido à pressão das articulações dos ambientalistas, a Constituição trouxe um capítulo sobre o meio ambiente e muitos artigos, com destaque para o papel do Poder Público na promoção da EA em todos os níveis de ensino e para a conscientização da população acerca da preservação ambiental. O Artigo 225 e outros que tratavam sobre aspectos específicos da EA sofreram constantes modificações durante o processo constituinte, por políticos e grupos nacionais e transnacionais que exploravam os recursos naturais de forma irresponsável e que se sentiam prejudicados com a diminuição de seus lucros graças aos dispositivos constitucionais.

Em 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), com o intuito de formular, coordenar e executar a política nacional do meio ambiente ao qual competia, além das ações de preservação ambiental, a estimulação das diferentes formas de EA. O não investimento em capacitação profissional dos servidores e a inoperância na área de EA foram os maiores erros cometidos após a criação do Ibama.

Após aproximadamente 14 anos da Conferência de Tbilisi as premissas básicas da EA, mesmo com a corroboração da Conferência de Moscou (1987), ainda não haviam ingressado em nossa sociedade. Fernando Collor de Melo, então presidente do Brasil, inconformado com a lentidão do MEC, bem como de sua Secretaria do Meio Ambiente ordenou a publicação do material denominado Projeto de Informações sobre Educação Ambiental, elaborado pelo MEC em conjunto com o Ibama, que tratava das premissas básicas da EA, dirigido a professores de 1º grau. Este documento foi muito criticado pelo Ibama, que não sugeriu nenhuma mudança. Mesmo assim, foram distribuídos 140 mil encartes em todo país e, graças aos questionários preenchidos pelos docentes, conclui-se que 80% dos docentes realizaram o seu primeiro contato com o assunto e a carência de informações sobre a EA.

Em termos de EA, a Rio-92 trouxe a necessidade de concentrar esforços para erradicar o analfabetismo ambiental e o oferecimento de capacitação na área ambiental, corroborando as Conferências de Moscou e Tbilisi, culminando na Agenda 21. Com foco nas recomendações da Rio-92, através da Portaria 773 de 10/05/93, o MEC instituiu um grupo de trabalho em caráter permanente para o planejamento estratégico e avaliação da implantação da EA nos sistemas de ensino, em todos os níveis e modalidades, grupo esse que promoveu encontros em absolutamente todas as regiões do país. Em 1994 os esforços conjuntos do MEC, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com interveniência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI, antigo MCT) e do Ministério da Cultura (MinC), deram origem ao Programa Nacional de Educação Ambiental – Pronea-, resultando na assinatura da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99) impondo um ritmo mais acelerado ao processo de desenvolvimento da EA em território nacional, mesmo em face de inúmeras adversidades. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), oito objetivos com foco na redução da extrema pobreza, surgiram a partir de uma série de

cúpulas realizadas nos anos 90. Foram adotados em conjunto com a Declaração do Milênio nos anos 2000 e impulsionaram os países rumo ao enfrentamento de desafios sociais no início do século XXI. Vinte anos após a Rio-92 aconteceu a Rio+20, com o intuito de avaliar o progresso obtido no período e identificar as lacunas das cúpulas anteriores. Com foco na abordagem sobre os desafios emergentes, a reunião deu origem à sua declaração final chamada “O futuro que queremos”. Tal documento reconhece o potencial da adoção de metas em uma ação global, visando o desenvolvimento sustentável e norteando a comunidade internacional no estabelecimento de um conjunto de objetivos para além de 2015 em relação ao Desenvolvimento Sustentável. A nova agenda global objetiva acabar com a pobreza até 2030 e busca também um futuro sustentável para todos, substituindo a agenda do Milênio, uma vez que seu ciclo se encerrou no mesmo ano (2015). A agenda 2030 possui 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas concretas. Os 17 objetivos integrados contemplam, de maneira equilibrada, as três dimensões do DS: econômica, social e ambiental e suas metas estimulam e apoiam simultaneamente áreas cruciais para a humanidade, nos famosos cinco P’s da agenda: pessoas, planeta, prosperidade, parceria e paz. É possível identificar facilmente a transdisciplinaridade da EA na Agenda 2030 em virtude das suas claras associações, o que é de grande auxílio na abordagem temática no âmbito das disciplinas, por exemplo. Os ODS dialogam com políticas e ações locais, embora sejam de natureza global. O protagonismo da conscientização e da mobilização em torno da Agenda 2030 deve ser dado aos governantes e gestores locais.

Justamente agora, vivemos no contexto de uma pandemia em virtude da disseminação do coronavírus e da doença provocada por ele, a Covid-19. É uma fase que tem motivado a reflexão acerca dos nossos comportamentos individuais, mais especificamente sobre a higiene e os cuidados com o outro em prol do bem comum. Para impedir o surgimento de zoonoses é fundamental compreender que somos parte de um sistema complexo e interconectado, nos conscientizarmos acerca das ameaças aos ecossistemas como a fragmentação e a redução de habitats, o comércio ilegal da fauna, flora e territórios, a poluição em geral, a invasão por espécies exóticas e, principalmente, as mudanças climáticas. São João de Meriti registrou nos últimos anos casos de dengue, zika vírus, chicungunya e H1N1. Hoje está enfrentando a pandemia da covid-19 e, mesmo assim, é comum observarmos os mesmos comportamentos, a

população em geral vivendo normalmente, como se nada estivesse fora do comum. É urgente a necessidade de trabalharmos a Educação Ambiental contextualizada nesse tema específico, mostrando o quanto é importante a conscientização e sensibilização coletiva em prol do coletivo. É necessário haver autocrítica, pois, somente através da mobilização dos atores sociais, da divulgação científica no combate às fake news, acerca dos mecanismos de contaminação, da segurança da vacina e do tratamento da doença associada ao vírus, poderá haver maior discernimento, empatia e planejamento, favorecendo a mudança de postura através da problematização e da conscientização. Observando o painel da covid de São João de Meriti podemos constatar o aumento do número de casos, de óbitos e a disseminação da doença por bairros.

## 2.1 EA E O CONTEXTO GLOBAL

Os processos de implantação e ações de EA pelo mundo foram de suma importância para a sensibilização da população.

Acordos de cooperação multilaterais, que culminariam em Regimes Ambientais Globais, promoveram discussões acerca da mudança para um novo paradigma, o do desenvolvimento sustentável (DS). Segundo a Comissão de Brundtland (1988), o DS atende às necessidades atuais sem comprometer a possibilidade de atendimento às necessidades futuras das próximas gerações. Assim, acredita-se que esta seja uma solução para se resolver a maioria das questões ambientais de cunho social e a degradação do Meio Ambiente. No entanto, sabe-se que o DS depende do surgimento e estabelecimento de lideranças comprometidas com o desenvolvimento de sociedades sustentáveis, o que está longe da realidade atual. O maior exemplo disso na região em que se passou o estudo da presente dissertação, é o Rio Pavuna.

Na busca pelo resgate de valores, sob uma nova perspectiva, e pela criação de novos valores observa-se, em alguns lugares do mundo, o potencial transformador do desenvolvimento humano sustentável.

## 2.2 UMA BREVE ANÁLISE DO CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL

O modelo de desenvolvimento econômico (MDE), baseado no lucro, sem levar em consideração as consequências decorrentes do processo exploratório, favorece o consumismo, intensamente estimulado pelos meios de comunicação em massa, gerando um grande consumo dos recursos naturais que culminam em mais e mais degradação ambiental. A Figura 1 resume as consequências de se adotar o MDE sem levar em consideração o desenvolvimento sustentável.

**Figura 2:** Mapa conceitual do modelo de desenvolvimento  
**Fonte:** DIAS, 2004.



## 2.3 A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE EA ATRAVÉS DO TEMPO

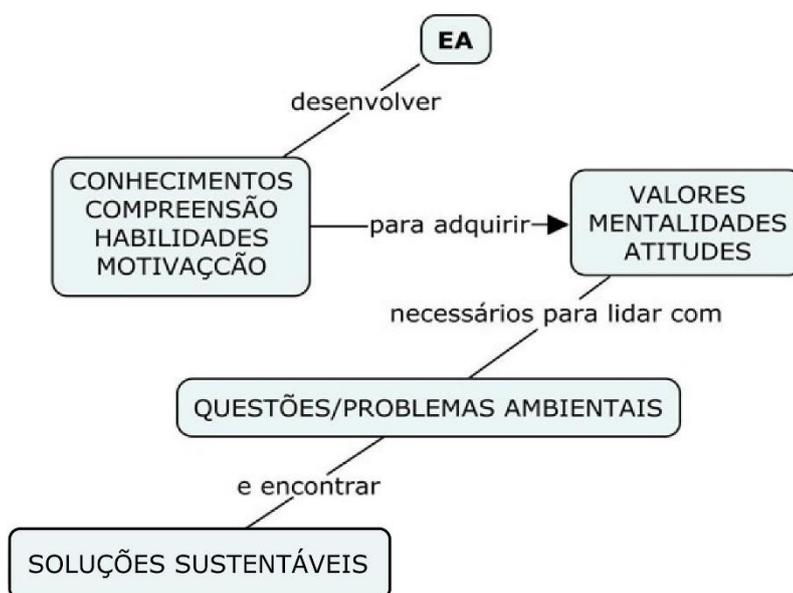
Conforme a percepção sobre o meio ambiente se expandia e evoluía, o conceito de EA se transformava. Enquanto restrito às questões ecológicas, os conceitos ambientais não focavam as nuances da interdependência entre o ambiente e a sociedade, prejudicando a compreensão de possíveis melhorias para o ambiente humano.

Inúmeras definições para a EA surgiram e, em cada uma de suas correntes, essas dialogam entre si e, na maioria das vezes, se completam. A seguir, destaco a definição de EA que considero mais apropriada, a qual dialoga com o tema do presente trabalho acadêmico.

“A Educação Ambiental visa educar e dar providências para o convívio social, permeando a ação cidadã na tomada de decisões, com o intuito de favorecer o uso dos recursos naturais e o desenvolvimento humano em geral, seja em produção, formação ou socialização, com base na política vigente. Dá providências para o manejo e conservação da fauna e flora, visando a preservação da biodiversidade. Busca o despertar da consciência ambiental através de debates e interações entre a ciência, tecnologia, sociedade e o ambiente.”

O intuito da EA pode ser facilmente explicado para pessoas dos mais diversos níveis sociais e formações através de um simples mapa mental como o mostrado na Figura 2:

**Figura 3:** Mapa conceitual sobre EA  
**Fonte:** DIAS, 2004.



Um trabalho acessível a todo aquele que assim desejar é um trabalho para a sociedade, que não ficará restrito, necessariamente, apenas ao meio acadêmico.

## 2.4 A EA NO AMBIENTE ESCOLAR

A dimensão ambiental deve ser incorporada no ensino formal através de uma revisão dos conteúdos programáticos, desprezando apontamentos irrelevantes que acarretam mais desigualdades e exclusão. Assim, visto a inclusão de conteúdos representativos para o contexto local, voltados para as necessidades da região em que a escola está inserida. A partir do uso dos PCNS como referencial teórico, seguido da discussão de temas transversais, pode se definir objetivos educacionais e elaborar recursos instrucionais, considerando a capacitação dos atores envolvidos, os corpos docente e discente. Sistemas de parceria, envolvendo docentes de diferentes disciplinas, facilitam a contextualização de vários temas e a sua transposição didática. A transversalidade, enquanto parâmetro estruturante para a abordagem da EA, oferece infinitas possibilidades para a geração de objetos de estudo. No caso específico do presente trabalho sugerimos como tema a questão da água, que pode ser trabalhada em todas as disciplinas no âmbito do Ensino Médio em uma educação dialógica na qual é possível problematizar diversos aspectos e conhecimentos oriundos de outras disciplinas mas necessários ao entendimento do assunto abordado.

Segundo Libâneo (2012, p. 308), na maior parte das vezes, a realidade das escolas ainda é de isolamento do professor. Sua responsabilidade começa e termina na sala de aula. A mudança dessa situação pode ocorrer pela adoção de práticas participativas em que os professores continuem a sua formação nas situações de trabalho e compartilhem com os colegas conhecimentos, metodologias e dificuldades sobre a implementação do projeto pedagógico curricular. Esse modo de funcionamento da organização e da gestão considera a escola uma comunidade de aprendizagem, ou seja, uma comunidade democrática, aberta, de ação e de reflexão.

Uma situação que pode interferir na aprendizagem é considerar, estritamente, o conteúdo do livro didático, uma vez que muitos textos atentam apenas ao contexto global, sem exercitar o raciocínio lógico e crítico numa educação dialógica e integradora para a cidadania. Com isso o aluno perde a oportunidade de fazer valer os seus direitos enquanto cidadão, uma vez que não participa da reflexão crítica

acerca das questões ambientais em voga no seu lugar social, cedendo seu local de fala para terceiros ou simplesmente silenciando-se.

No presente trabalho analisei a E.A no ambiente escolar, em escolas da Rede Estadual de Ensino, situadas na cidade de São João de Meriti, avaliando o conteúdo das disciplinas de Química. Meu objetivo é que essa análise motive reflexões que dialoguem com a realidade do espaço no qual se pretende trabalhar as temáticas ambientais, levando em consideração a etnografia local, as interioridades, ou seja, a forma de relacionamento com o entorno.

Não existe educação neutra, uma vez que educar é um ato político, resultante de relações de domínio ou de liberdade. O sujeito de sua própria educação preza pelo despertar do senso crítico na formação cidadã, de maneira atuante e reflexiva, e se compromete com as mudanças no contexto social tendo como ferramenta conteúdos programáticos atentos à realidade local da instituição. A EA é um movimento ativo. EA é mudança de paradigmas, é ser novo no que já não se faz inédito, é mudança de estilo de vida, é tomada de decisão, é aceitar novos valores, para uma nova consciência que valoriza a vida em todas as suas formas.

A implantação da EA, de forma multidisciplinar, pode ser acelerada com o desenvolvimento do material pedagógico. No caso da educação profissional estes conteúdos devem ser contextualizados com questões que envolvam o cotidiano da profissão, compreendendo normas aplicáveis a cada situação estudada. Muitas ferramentas podem facilitar este processo, tais como um planejamento estratégico seguindo para o ciclo PDCA (que consiste em planejar processos, aplicar, prever e solucionar falhas, e conferir resultados), onde são identificadas falhas de comunicação.

Os comportamentos em prol da preservação e melhoria ambiental são atingidos através da promoção da EA. Vale lembrar que a desilusão impacta diretamente a capacidade de aprendizado discente, uma vez que os jovens, em seu primeiro contato com a EA através dos livros didáticos, deparam-se com catástrofes e poluição, experimentando assim um sentimento de total impotência. É importante problematizar a implicação do mal estar gerado pelo sentimento de impotência e de desilusão

causados pelo impacto desses materiais que deveriam tratar sobre a EA e acabam disseminando informações sobre catástrofes ambientais. É preciso enfatizar o aumento e embasamento da visão distorcida de que a química está sempre associada a catástrofes, é perigosa, poluidora, “faz mal”, e etc. É preciso refletir sobre a real implicação desse tipo de pensamento coletivo. É necessário lançar um olhar sobre as tragédias a fim de entender o que aconteceu mas, principalmente, saber quais posturas contribuíram para tal fato e conscientizar as novas gerações, motivando a mudança de postura através do pensamento crítico e de ações que venham a contribuir com o contexto através de uma EA crítica social e transformadora.

Segundo concluído na Conferência Nacional de Educação Ambiental - CNEA (1997), que se faz ainda tão atual, a EA necessita estar em moldes que priorizem a tomada de decisão por parte da sociedade, uma vez que o sistema produtivo é incentivador do consumismo e não viabiliza as práticas de desenvolvimento sustentável, deteriorando e exaurindo cada vez mais os recursos naturais. A EA deve estar adequada à realidade do entorno, estimulando uma prática que extrapole a dicotomia preservação/desenvolvimento, e valorize o contexto socioeconômico e cultural.

Em síntese, para compreender a importância da discussão ambiental na educação, é preciso conhecer as diferentes correntes de Educação Ambiental, os autores e olhares acerca do que constitui a EA como um todo e, principalmente, o que acontece no momento histórico atual, uma vez que é válido dizer que nesse âmbito, somente ter ciência das leis que estabelecem e regularizam a prática da EA não é suficiente. (SILVA, 2016)

### **3. EA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA E NA PRÁTICA DOCENTE**

#### **3.1 EA NA FOMAÇÃO DOCENTE**

A Química é uma das ciências associada à qualidade de vida, não apenas aos impactos ambientais catastróficos. No entanto, é frequentemente associada a problemas e acidentes ambientais, poluição, contaminação, doenças ocupacionais, entre outros. Para que possamos realizar um trabalho efetivo de Educação Ambiental, no âmbito da disciplina de Química, devemos estar atentos ao processo de ensino-aprendizagem e ter em mente que a Química dialoga com todas as disciplinas, em todos os espaços. A contextualização dos conteúdos pode despertar o interesse pela química enquanto ciência. O ideal seria iniciar o processo de conscientização ambiental na educação infantil, uma vez que as crianças assimilam os conceitos apresentados com maior facilidade, por não carregarem em si preconceitos enraizados.

Na Pedagogia Progressista Libertadora de Freire a construção do conhecimento se dá através de uma educação dialógica, mediatizada pelo lugar social. Ela considera a leitura de mundo pelo educando e o diálogo entre educadores e educandos sobre conteúdos dinâmicos e concretos, com o intuito de alcançar uma educação para a cidadania através de ações que contribuam para a mudança da realidade social, embasadas na conscientização e no desenvolvimento do senso crítico. O processo de formação docente deve ser permanente e contínuo. Um professor de química deve ser capaz de ensinar as diversas áreas de química, de maneira dinâmica, enquanto contextualiza os temas geradores no contexto econômico e socioambiental, articulando teoria e experimentação, através do uso de uma linguagem acessível, em busca da educação para a cidadania.

Em 14 de dezembro de 2018 a Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica (BNC) foi apresentada, em sua versão preliminar, ao Conselho Nacional de Educação (CNE). Com o objetivo de orientar sobre o que se espera da formação de professores e revisar as diretrizes dos cursos de pedagogia e

das licenciaturas, com foco na prática da sala de aula, alinhadas à Base Nacional Curricular Comum (BNCC), o texto define dez competências gerais e aponta que a formação inicial e continuada deve ser baseada em três dimensões: conhecimento, prática e engajamento. A dimensão do conhecimento está relacionada ao domínio dos conteúdos. A prática refere-se a saber criar e gerir ambientes de aprendizagem. A terceira dimensão, engajamento, diz respeito ao comprometimento do professor com a aprendizagem e com a interação com os colegas de trabalho, as famílias e a comunidade escolar. Para cada dimensão, estão previstas quatro competências específicas.

A BNC visa uma formação inicial que supere a dicotomia entre teoria e prática. O documento aponta que, no Brasil, a didática e as metodologias adequadas para o ensino dos conteúdos são pouco valorizadas. Os cursos destinados à formação inicial detêm-se excessivamente nos conhecimentos que fundamentam a educação, dando pouca atenção à maneira que o professor deverá ensinar. Em outros casos, o foco são os conhecimentos disciplinares totalmente dissociados de sua didática e metodologias específicas. O Brasil conta com a oferta de 7.245 cursos de licenciatura, de acordo com o Censo da Educação Superior de 2017. Destes, 3.765 (52%) são ofertados na rede pública. Já a proporção de matrículas é maior na rede particular. De 1.589.440 estudantes, 987.601 (62,14%) estão nas instituições de ensino superior privadas.

Pela proposta divulgada pelo MEC, a base determinará conteúdos e competências tanto para a formação inicial (o curso de licenciatura), quanto para a formação continuada. Assim como na BNCC, a BNC de Formação de Professores determina uma lista de competências esperadas dos professores. São 12 competências profissionais, que somam 53 competências específicas no total. As competências gerais da Educação Básica, inter-relacionam-se e desdobram-se no tratamento didático proposto para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), articulando-se na construção de conhecimentos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes e valores, nos termos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). (BNC, 2018)

Na BNCC do Ensino Médio, mais especificamente na sétima competência geral da Educação Básica, há menção à Educação Ambiental, conforme podemos observar a seguir:

“Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.”

Na página 59 da BNCC do Ensino Médio temos que no Ensino Médio pretende-se que os estudantes façam uso das linguagens de maneira crítica, levando em conta um aprofundamento da análise do funcionamento das diversas semioses para produzir sentidos. Os estudantes devem utilizar diferentes linguagens de maneira posicionada, assumindo uma ética solidária que respeite as diferenças sociais ou individuais e promova os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global.

### 3.2 A PRÁTICA DOCENTE

O modelo de educação atual deriva de paradigmas positivistas favorecendo, de maneira geral, uma pedagogia engessada e tecnicista, que origina um sistema de ensino notadamente fragmentado, que não contempla a interdisciplinaridade, como a EA.

O desenvolvimento socialmente sustentável é uma utopia, principalmente numa sociedade onde persiste um debilitante estado de pobreza. Em São João de Meriti acompanhei muitos casos de estudantes carentes durante a minha trajetória acadêmica. A fome impacta a qualidade de vida, a miséria agrava a vulnerabilidade da população. Muitas vezes a escola é vista como um local onde o estudante pode se alimentar, de fato. Este é um grande desafio, principalmente quando o nosso foco é a Educação Ambiental e a qualidade de vida.

A EA necessita ser tratada através de uma pedagogia progressiva, crítica e libertadora, como na Pedagogia Progressista Libertadora Freireana. Nesta, entende-se que as relações entre o meio ambiente e a sociedade são indissociáveis. Devemos

estar aptos para solucionar os problemas através da tomada de decisão consciente, estimulando a formação discente em prol da aptidão para a solução de problemas ambientais regionais, partindo sempre do contexto local, visando uma aprendizagem efetiva. Para tais experiências podemos lançar mão de diversas estratégias como desenvolvimento e aplicação de questionário, exploração do ambiente, RPG (jogos de interpretação e narrativas), projetos e debate, utilizando como possíveis temas o DS, Agenda 21, Agenda 2030, o conceito de EA e suas práticas, os sintomas de desequilíbrio ambiental, as consequências da redução da camada de ozônio, as consequências do desflorestamento, a crise hídrica e a utilização consciente dos recursos hídricos, o efeito estufa e a inversão de valores, o consumo consciente de energia elétrica, o crescimento populacional e o consumismo e a reciclagem. Vale lembrar que o docente, consciente das carências e necessidades dos seus alunos, utiliza tais ferramentas de forma a facilitar o estudo e desenvolvimento na EA no âmbito de sua disciplina.

### 3.3 CORRENTES DE EA E SUAS APLICAÇÕES NA PRÁTICA DOCENTE

Em face de diversos autores e suas respectivas maneiras distintas de abordar, conceber e praticar os saberes e fazeres de EA, nos vemos diante de um grande impasse na escolha da proposta que mais convém à nossa prática pedagógica no cotidiano escolar. Consciente da dificuldade em eleger a corrente ideal para este trabalho, optei por descrevê-las em grupos com correntes de propostas semelhantes. Elas servirão de base para uma melhor compreensão da análise dos documentos oficiais das unidades escolares participantes do presente estudo, com base na Análise Textual Discursiva (ATD).

A caracterização das correntes de EA é uma ferramenta de análise da diversidade de proposições pedagógicas, estas podem ser classificadas em dois grupos distintos:

**Correntes Tradicionais:** Neste grupo estão as correntes que surgiram entre 1970 e 1980 e dispõem de longa tradição.

- Corrente Naturalista

É centrada na relação com a natureza, no que diz respeito ao enfoque educativo, pode ser cognitivo, experiencial, afetivo, espiritual ou artístico. O modelo típico desta corrente foi proposto por Matre (1990, apud SAUVÉ, 2005 p.3):

“(...) denominado “Educação para a Terra”, em resposta à ineficácia da EA centrada na resolução de problemas. Nesta corrente, os participantes são convidados a viverem experiências cognitivas e afetivas num meio natural, explorando o enfoque experiencial, a pedagogia do jogo e o atrativo de se pôr em situações misteriosas ou mágicas, a fim de adquirir uma compreensão dos fenômenos ecológicos e de desenvolver um vínculo com a natureza.”

Na pedagogia para os adultos (andragogia), Michael Cohen (1990, apud SAUVÉ, 2005 p.3) afirma a necessidade de se aprender a entrar em contato com a natureza, Darlene Clover e colaboradores (2000, apud SAUVÉ, 2005 p.3) insistem sobre a importância de considerar a natureza como meio de aprendizagem; a educação ao ar livre (outdoor education), segundo eles, é um meios altamente eficaz para aprender sobre o mundo natural e compreender os direitos inerentes da natureza no que diz respeito a existir para e por si mesma;

- Corrente Conservacionista (ou recursionista)

É centrada na conservação dos recursos naturais, dos animais, do patrimônio genético, da biodiversidade, entre outros. Trata da gestão dos recursos ambientais, sendo parte da educação comunitária ou familiar onde os recursos são escassos. A esta corrente associam-se os programas baseados nos três “R” (Redução, Reutilização e Reciclagem) e os centrados na gestão ambiental. Nesta perspectiva, a Associação COREN (Coordination Environnement), da Bélgica, define o eco-consumo como o ato de se fazer perguntas pertinentes antes da compra. Essas dizem respeito à real necessidade do consumo e ao ciclo de vida do produto. (SAUVE, 2005)

- Corrente Resolutiva

Surgiu no início dos anos 70, quando se evidenciou a amplitude, a gravidade e a aceleração crescente dos problemas ambientais. Nesta corrente, o meio ambiente é considerado um conjunto de problemas. O seu foco é informar ou incentivar a informação da população acerca dos problemas ambientais, bem como desenvolver habilidades a fim de resolvê-los. Como na corrente conservacionista, se faz necessária uma mudança de comportamentos ou desenvolvimento de projetos coletivos. O modelo pedagógico desenvolvido por Harold R. Hungerford e colaboradores, da Southern Illinois University (1992, apud SAUVÉ, 2005 p.5) centrado no desenvolvimento seqüencial de habilidades de resolução de problemas, no qual a educação ambiental deve ter foco no estudo de problemáticas ambientais, com seus componentes sociais e biofísicos e suas controvérsias inerentes, que são: identificação de uma situação problema, pesquisa, diagnósticos, busca de soluções, avaliação e escolha de soluções ótimas, porém, sem incluir a implementação das soluções.

- Corrente Sistêmica

Essa corrente permite conhecer e compreender adequadamente as realidades e problemáticas ambientais, identificar os componentes de um sistema ambiental e salientar as relações entre seus componentes, elementos biofísicos e os elementos sociais. Esta última etapa é essencial e permite uma síntese da realidade apreendida, chegando à totalidade do sistema ambiental, favorecendo a percepção e compreensão da dinâmica, dos pontos de ruptura (se existirem) e das vias de evolução, sob o enfoque cognitivo e a perspectiva da tomada de decisões ótimas. Esta corrente apoia-se nas contribuições da ecologia. André Giordan e Christian Souchon (1991, apud SAUVÉ, 2005 p.6), em seu trabalho "Une éducation pour l'environnement", integram o enfoque sistêmico, adotando um modo de trabalho interdisciplinar, que considera a complexidade dos objetos e dos fenômenos estudados. O estudo de um determinado meio ambiente leva à identificação de atores e fatores aparentemente responsáveis por um estado, de interações entre estes elementos, de estruturas nas quais os fatores intervêm, das regras ou as leis que regem a vida destes elementos. Também trata de compreender as relações entre estes elementos para identificar as relações entre

os acontecimentos que caracterizam a situação observada. Por fim, pode-se aproveitar a compreensão sistemática da situação para buscar soluções menos prejudiciais ou mais desejáveis em relação ao meio ambiente.

- Corrente Científica

Nesta corrente, a educação ambiental está associada ao desenvolvimento de conhecimentos e habilidades relativas às ciências ambientais, do campo de pesquisa interdisciplinar para a transdisciplinaridade. Assim como na corrente sistêmica, o enfoque é cognitivo: o meio ambiente é objeto de conhecimento para a escolha de uma solução ou ação adequada, sendo necessárias habilidades ligadas à observação e à experimentação. Várias proposições associadas a este campo provêm de autores ou pedagogos que se interessaram pela educação ambiental a partir de preocupações do âmbito da didática das ciências ou, de seus campos de interesse em ciências ambientais. Para os didáticos, o meio ambiente enquanto tema estimula o interesse pelas ciências, e simultaneamente gera uma preocupação que proporciona uma dimensão social e ética à atividade científica, geralmente no sentido de compreender melhor para orientar melhor a ação. As proposições desta corrente integram o enfoque sistêmico e um processo de resolução de problemas, indo de encontro a outras duas correntes anteriormente apresentadas. Louis Goffin e colaboradores (1985, apud SAUVÉ, 2005 p.7) propõem um modelo pedagógico com foco na seguinte sequência, que integra as etapas de um processo científico: exploração do meio, observação de fenômenos e criação de hipóteses, verificação de hipóteses e concepção de um projeto para resolver um problema ou melhorar uma situação, adotando, igualmente, um enfoque sistêmico e interdisciplinar, na confluência das ciências humanas e das ciências biofísicas, o que lhe confere maior pertinência.

- Corrente Humanista

Nesta corrente há ênfase à dimensão humana do meio ambiente. O ambiente não é somente apreendido como um conjunto de elementos biofísicos, que basta ser abordado para ser compreendido. É um meio de vida, com suas dimensões históricas,

culturais, políticas, econômicas, estéticas, etc. Não pode ser abordado sem que se considere seu valor simbólico, é patrimônio natural e também cultural. A arquitetura, entre outros elementos está no centro da interação e a porta de entrada para apreender o meio ambiente geralmente é a paisagem modelada pela atividade humana, simultaneamente aborda a da evolução dos sistemas naturais que a compõem e as populações humanas com suas trajetórias, sendo este o enfoque do meio ambiente muitas vezes preferido pelos educadores que se interessam pela educação ambiental sob a ótica da geografia e/ ou de outras ciências humanas. O enfoque é cognitivo, mas convoca também o sensorial, a sensibilidade afetiva e a criatividade. Bernard Deham e Josette Oberlinkels (1984, apud SAUVÉ, 2005 p.9) propõem um modelo de intervenção característico que convida a explorar o meio ambiente como meio de vida e a construir uma representação deste através da seguinte sequência: uma exploração do meio de vida por meio de estratégias de itinerário, leitura da paisagem, observações livres e dirigidas, etc., recorrendo ao enfoque cognitivo, sensorial e afetivo; uma análise comum das observações e das questões levantadas; a criação de um projeto de pesquisa em busca da compreensão de um aspecto particular ou uma realidade específica do meio; aproveitando os recursos do próprio meio na fase de pesquisa, as pessoas do meio (para interrogar), os documentos disponíveis; a comunicação dos resultados; a avaliação; a criação de novos projetos. Segundo os autores supracitados, conhecer melhor o meio ambiente permite um melhor relacionamento e estar em melhores condições para intervir melhor: a primeira etapa é a construção de uma representação coletiva, da forma mais detalhada possível do meio estudado.

- Corrente Moral (ou ética)

Conforme descrito por Sauvé (2005), muitos educadores consideram que o fundamento da relação com o meio ambiente é ético. Diversas proposições de educação ambiental destacam o desenvolvimento dos valores ambientais, alguns incentivam a adoção de uma “moral” ambiental, estabelecendo um código de comportamentos socialmente desejáveis (como os propostos pelo ecocivismo); mas, fundamentalmente, pode se tratar de desenvolver uma “competência ética” e construir o seu próprio sistema de valores. Não é necessário apenas saber analisar os valores

dos protagonistas de uma situação, mas, em primeiro lugar, esclarecer os seus próprios valores em relação à sua própria atuação.

Como exemplo de modelo pedagógico relacionado a esta corrente, citamos o que desenvolveu Louis lozzi (1987, apud SAUVÉ, 2005 p.10), com foco no desenvolvimento moral dos alunos, vinculado ao desenvolvimento do raciocínio sociocientífico, ao favorecer a comparação em situações morais que conduzem às suas próprias escolhas e as suas respectivas justificativas. O desenvolvimento moral se dá em diversas situações, através do “conflito moral”, confrontando as posições dos outros. O “dilema moral” é proposto através da sequência: apresentação de um caso; a análise da situação, com seus componentes sociais, científicos e morais; escolha de uma conduta; argumentação; relacionamento com suas referências éticas. Louis lozzi propõe também o debate e o roteiro do futuro (que implica em escolhas de valores sociais) como estratégia. O enfoque racional das realidades morais ou éticas não é, portanto, o único enfoque possível, visto que outros pedagogos propõem também enfoques afetivos, espirituais ou holísticos.

**Correntes Recentes:** Neste grupo estão as correntes que correspondem às preocupações que surgiram mais recentemente.

- Corrente Holística

A presente corrente não associa proposições necessariamente homogêneas como as outras correntes. Algumas proposições estão focadas em preocupações psicopedagógicas (voltadas ao desenvolvimento global em relação ao meio ambiente); outras na cosmologia (ou visão do mundo) na qual todos os seres estão relacionados entre si, conduzindo a um conhecimento “orgânico” do mundo e a uma atuação participativa com o ambiente. Um exemplo citado por Sauvé (2005):

“... o Instituto de Ecopedagogia da Bélgica (sem data) oferece sessões de forma o em educa o ambiental que integram um enfoque holístico da aprendizagem e da rela o com o meio, numa perspectiva psicopedagógica. Em seu “caderno de ecopedagogia” intitulado “Receitas e não-receitas” (sem data) encontra-se uma “Holificha” que convida a favorecer a apropria o de um lugar

(um bosquezinho, por exemplo) para exploração livre, autônoma e espontânea, recorrendo a uma diversidade de enfoques das realidades: enfoques sensorial, cognitivo, afetivo, intuitivo, criativo, etc, bem como uma “Servoficha” que convida a levar em conta os diversos campos do “cérebro global”: os campos do raciocinado, do imaginado, do formalizado, do sentido.”

Nigel Hoffmann (1994, apud SAUVÉ, 2005 p.11) em uma perspectiva holística mais fundamental ainda, se inspira no filósofo Heidegger e no poeta naturalista Goethe para propor um enfoque orgânico das realidades ambientais. Nesta corrente deve-se abordar as realidades ambientais de uma forma diferente das que contribuíram para a degradação ambiental. O processo de investigação tem origem no desejo de preservar seu ser essencial permitindo que se revelem à sua maneira, permitindo que as plantas, os animais, as pedras, as paisagens, etc. falar por si mesmos, antes que se encerrem suas próprias naturezas, diante de nossas linguagens e teorias. Goethe convida ao aprendizado comprometido com a natureza, participando dos fenômenos e associando nossas atividades com a da natureza, aprendendo a interpretar e a trabalhar de maneira colaborativa com o meio ambiente, podendo criar paisagens em que os elementos (naturais, adaptados, construídos) se desenvolvam harmonicamente.

- Corrente Biorregionalista

De acordo com Peter Berg e Raymond Dasmand (1976, em Traina e Darley- Hill, 1995, apud SAUVÉ, 2005 p.12), o conceito de biorregião tem dois elementos essenciais: a) trata-se de um espaço geograficamente definido, considerando mais suas características naturais, do que por suas fronteiras políticas; b) refere-se também a um sentimento de identificação entre as comunidades que ali vivem, a relação com o conhecimento deste meio e o desejo de aderir a estilos de vida que contribuam para a valorização da vida comunitária. O biorregionalismo surge em fins do século passado, após a decepção com a industrialização, tal qual a urbanização massiva. É um movimento socioecológico com foco na dimensão econômica da “gestão” ambiental e se inspira, normalmente, numa ética ecocêntrica, direcionando a educação ambiental para o desenvolvimento de uma relação com o meio local ou regional. Segundo as propostas de Davir Orr (1992, 1996, apud SAUVÉ, 2005 p.12) e de Wendel Berry (1997, apud SAUVÉ, 2005 p.12) é aprender a reabitar a Terra. O modelo pedagógico

desenvolvido por Elsa Talero e Gloria Humana de Gauthier (1993, apud SAUVÉ, 2005 p.12), da Universidade Pedagógica Nacional (Bogotá, Colômbia) serve como base para um programa de formação de professores desenvolvido pelas autoras e com foco nos arredores de Bogotá, onde a escola é o centro do desenvolvimento social e ambiental como meio de vida, onde a educação ambiental é trabalhada de maneira participativa e comunicativa, incluindo os pais e outros membros da comunidade. O apinhado desta exploração origina um mapa conceitual das principais características do meio ambiente, que evidencia os elementos interrelacionados aos problemas observados. Assim, surgem projetos de resolução para tais problemas numa perspectiva pró-ativa e comunitária. Não é o currículo formal que determina o projeto pedagógico, é o projeto pedagógico que contextualiza o currículo formal e o enriquece.

- Corrente Prática

Essa corrente dá ênfase a aprendizagem na ação, pela ação e para a melhora desta. A priori o foco não é desenvolver os conhecimentos e as habilidades para agir eventualmente, mas sim agir imediatamente e aprender através do projeto por e para esse projeto, através da reflexão durante ação no projeto em curso. A práxis consiste em integrar a reflexão e a ação, seu processo é o a pesquisa-ação, com o intuito de operar uma mudança no meio de forma participativa, envolvendo os diferentes atores, podendo ser essas mudanças de ordem socioambiental e educacional. Um exemplo é o modelo pedagógico desenvolvido William Stapp e colaboradores (1988, apud SAUVÉ, 2005 p.14), no qual a pesquisa-ação para a resolução de problemas comunitários leva a uma reflexão constante sobre o projeto de ação empreendido acerca dos motivos que levaram ao desenvolvimento deste, a finalidade e os objetivos, as estratégias, o aprendizado, a dinâmica e etc. Uma das características desta proposição é a associação entre as mudanças socioambientais e as mudanças educacionais necessárias, transformando os processos de ensino-aprendizagem com o intuito de operar estas mudanças no meio, incentivando os jovens a serem atores e catalisadores das mudanças e tendo em vista a complexidade dos problemas sociais e ambientais. Essa corrente é frequentemente associada à corrente da crítica social.

- Corrente Crítica

Essa corrente se inspira no campo da “teoria crítica” e tem foco na análise das dinâmicas sociais das realidades e problemáticas ambientais, que considera as intenções, posições, argumentos, valores explícitos e implícitos, decisões e ações dos diferentes atores sociais. Nesta corrente costuma-se problematizar a coerência entre a fundamentação e a execução dos projetos, relações de poder, valores dominantes, o próprio saber e as problemáticas educacionais que estão explicitamente relacionadas às problemáticas ambientais. Frequentemente o colonialismo, a colonização cultural e o papel da educação ambiental na desconstrução destes, são abordados.

O modelo de intervenção, desenvolvido por Alberto Alzate Patiño (1994, apud SAUVÉ, 2005 p.15), da Universidade de Córdoba (Colômbia), compreende numerosos elementos da corrente biorregional e da corrente de crítica social, sua proposta é centrada numa pedagogia de projetos interdisciplinares com foco no desenvolvimento de um saber-ação, para a resolução de problemas e desenvolvimento local. A primeira etapa do processo é a análise de textos de um tema ambiental em função de suas intenções, enfoque, fundamentos, implicações, e sua significação fundamental em relação ao meio ambiente. Daí surgem diferentes problemas de saber, de ação e de saber-ação, indo da temática à problemática, através discursos. Na segunda etapa relaciona-se a problemática com a realidade local, iniciando um processo de pesquisa para compreender melhor tais problemas, elucidar as realidades e buscar soluções. A situação é abordada sob diversos pontos de vista que são confrontados entre si, sob uma perspectiva crítica, assim como as soluções propostas. Em seguida, projetos são elaborados a partir de uma perspectiva comunitária, são apresentados às autoridades municipais que, em colaboração com os responsáveis pelo meio escolar, escolhem aqueles que estão mais bem estruturados, a fim de lhes prestar auxílio financeiro para a execução. Todos são convidados para participar dos projetos selecionados, tanto na escola quanto na comunidade. Durante a concepção e o desenvolvimento dos projetos há um esforço no sentido de fazer surgir uma teoria da ação socioambiental (um saber-ação), assim, cada aluno é convidado a refletir sobre o projeto, para assim compreender sua razão de ser e seus fundamentos além de descobrir o que se aprende refletindo sobre a própria problemática e sobre o processo de implementação. A postura crítica é aplicada às realidades educacionais igualmente.

- Corrente Feminista

Adota a análise e a denúncia das relações de poder dentro dos grupos sociais, nos campos político e econômico, dando ênfase às relações de poder em que os homens ainda exercem sobre as mulheres e à necessidade de integrar as perspectivas e os valores feministas aos modos de governo, de produção, de consumo, de organização social. Sobre o meio ambiente, visa trabalhar para restabelecer relações harmônicas com a natureza e aponta para a equidade, se opõe ao predomínio do enfoque racional das problemáticas ambientais, assim como na corrente de crítica social, valoriza enfoques intuitivo, afetivo, simbólico, espiritual ou artístico das realidades do meio ambiente. A tendência atual deste movimento é trabalhar ativamente para reconstruir as relações de “gênero” harmoniosamente, através de projetos conjuntos, onde cada um contribua de maneira complementar. Numa perspectiva educacional Annette Greenall Gough (1998, apud SAUVÉ, 2005, p.17), aplica a crítica feminista ao movimento de educação ambiental, observando a ausência de sinais de contribuição feminina durante os mais importantes eventos internacionais que originaram a educação ambiental, entre outras coisas, criticando também o chamado do DS à equidade social através de uma educação ambiental associada a uma visão de mundo com o predomínio das atuais relações de poder na sociedade.

- Corrente Etnográfica

A presente corrente enfatiza o caráter cultural da relação com o meio ambiente, onde a educação ambiental não deve impor uma visão de mundo e se faz necessário considerar a cultura de referência das populações ou das comunidades envolvidas, adaptando a pedagogia às realidades culturais diferentes e se inspirando nas pedagogias de diversas culturas que têm outra relação com o meio ambiente, como por exemplo:

“... Thierry Pardo (2001, apud SAUVÉ, 2005, p.19) explora os contornos, as características e as possibilidades de uma certa etnopedagogia, que se inspira em diversos enfoques e estratégias de educação adotados pelas populações autóctones, quer se trate de povos ameríndios, quer de comunidades regionais caracterizadas por sua cultura particular e suas tradições espe-

cíficas. O autor apresenta em sua obra algumas destas estratégias: a exploração da língua, por meio do estudo da toponímia, por exemplo, ou a análise das palavras de diferentes línguas para designar um mesmo objeto, os contos, as lendas, as canções, a imersão solitária numa paisagem, o gesto que será modelo ou exemplo, etc.”

Outro exemplo nesta perspectiva é o proposto por Michael J. Caduto e Joseph Bruchac (1988, apud SAUVÉ, 2005, p.19), intitulado Os Guardiões da Terra, esse modelo se baseia na utilização de contos ameríndios, na compreensão e apreciação da Terra com o intuito de adotar um atuar ambientalmente responsável e em relação às populações humanas como parte do meio ambiente, privilegiando o pertencimento e não no controle da natureza, onde a criança aprende a ser empática:

“...O processo consiste em apresentar um conto a um grupo de alunos e convidá-los a explorar juntos o universo simbólico. Algumas atividades (principalmente em meio natural) permitem depois experimentar a relação com a natureza proposta pelo conto.”

- Corrente da Ecoeducação

A educação ambiental é abordada sob uma perspectiva educacional, não com o propósito de resolver problemas, mas de catalisar o desenvolvimento pessoal através da relação com o meio ambiente, fundamentando uma atuação significativa e responsável, onde o meio ambiente é lugar de interação para a ecoformação ou para a ecoontogênese.

Conforme citado por Sauvé (2005), a ecoformação se interessa pela formação pessoal recebida individualmente de seu meio ambiente físico:

“Todo mundo recebeu de um elemento e de outro, de um espaço e de outro, uma ecoformação particular que constitui finalmente sua história ecológica.” Cottureau (2001, apud SAUVÉ, 2005 p. 13). O espaço “entre” a pessoa e seu meio ambiente não está vazio, é aquele onde se tecem as relações, a relação da pessoa com o mundo.

O conceito de ecoontogênese foi construído por Tom Berryman (2002, apud SAUVÉ 2005, p.20), o autor convida a adotar práticas educativas apropriadas para as fases do desenvolvimento humano uma vez que há diferenças importantes nas relações com o meio ambiente e com a natureza por parte dos bebês, das crianças e dos

adolescentes, destaca também a importância das relações com o meio ambiente no desenvolvimento do sujeito, pois, para ele os laços com o meio ambiente devem ser considerados em educação ambiental como primordiais em um nível fundamental, antes mesmo da abordagem da resolução de problemas.

- Corrente da Sustentabilidade.

De acordo com Sauvé (2005), a ideologia do desenvolvimento sustentável tornou-se, aos poucos, uma perspectiva dominante. O desenvolvimento sustentável tem como foco a indissociabilidade entre o desenvolvimento humano e a utilização dos recursos naturais, além de equidade no compartilhamento de tais recursos. Nessa corrente acredita-se ser possível atenuar as carências de cunho social através da educação ambiental. Esta corrente integra diversas concepções e práticas, principalmente aquelas que se mostram mais viáveis ou sustentáveis. Sobre a sustentabilidade, podemos dizer que:

“... A “sustentabilidade” está geralmente associada a uma visão enriquecida do desenvolvimento sustentável, menos economicista, onde a preocupação com a manutenção da vida não está relegada a um segundo plano.”

A educação para o consumo sustentável é uma estratégia para a transformação dos modos de produção e consumo, processos de base econ mica das sociedades. A proposta de Edgar Gonzáles-Gaudiano, citada por Sauvé (2005, p.22), é um exemplo de visão integrada de preocupações de cunho econômico, social e ambiental do ponto de vista da sustentabilidade:

“A educação ambiental para o consumo sustentável preocupa-se, sobretudo, em proporcionar a informação sobre os produtos (os modos de produção, os possíveis impactos ambientais, os custos de publicidade, etc.) e em desenvolver nos consumidores capacidades de escolha entre diferentes opções (...). No entanto descuida-se em levar em conta as disparidades econ micas, a pobreza e a obrigação de satisfazer as necessidades fundamentais (...). A educação ambiental para o consumo sustentável deve adotar estratégias diferenciadas para cada grupo e segmento da população. Por exemplo, necessita-se de estratégias apropriadas para populações vulneráveis, analfabetas ou privadas de informação e de serviços, as quais têm um fraco poder de compra: trata-se de ajudá-las a vencerem sua vulnerabilidade econ mica e legal mediante processos educativos específicos que levem a “eliminar a pobreza e reforçar a democracia por meio de processos participativos e pela valorização

de produtos culturais” (CI/CEAAL, 1996, p. 7). A educação ambiental para o consumo sustentável deve considerar os processos sociais atuais ligados ao fenômeno da globalização (por exemplo, o ataque à identidade e a fragmentação dos grupos sociais). A identidade social está cada vez mais ligada ao consumo de certos produtos (vestuário, música, alimentação, etc.). Uma verdadeira cidadania não pode existir sem uma participação mais inteligente na defesa dos interesses e aspirações da população (...) para a valorização das pessoas, além da valorização da riqueza (Gaudiano, 1990).”

A seguir sistematizo, sucintamente, as correntes de EA, com o intuito de discutir criticamente suas ocorrências nos documentos oficiais das Unidades escolares que temos como objetos de estudo do presente trabalho.

**Quadro 1:** Construção das correntes de EA (SAUVÉ, 2005)

Corrente	Concepção Ambiental	Objetivos da EA	Enfoque	Estratégias
Corrente Naturalista	Natureza	Conexão com a natureza	Sensorial Experiencial Afetivo Cognitivo Criativo	Imersão Interpretação Jogos sensoriais Atividades de descoberta
Corrente Conservacionista (Reursionista)	Recurso	Conservação e gestão ambiental	Cognitivo Pragmático	Código comportamental Projetos de gestão/ conservação
Corrente Resolutiva	Problema	Resolução de problemas ambientais	Cognitivo Pragmático	Estudos de casos Experiências de resolução de problemas
Corrente Sistêmica	Sistema	Visão sistêmica global e decisões apropriadas	Cognitivo	Análise de sistemas ambientais
Corrente Científica	Objeto de estudo	Adquirir conhecimentos em ciências ambientais e desenvolver habilidades relativas à experiência científica.	Cognitivo Experimental	Estudo de fenômenos Observação Demonstração Experimentação Atividade de pesquisa
Corrente Humanista	Meio	Conhecer o meio, a si mesmo e	Sensorial Cognitivo Afetivo	Estudo do meio Itinerário ambiental

		desenvolver um sentimento de pertencimento ao meio.	Experimental Criativo	Leitura de paisagem
Corrente Moral (Ética)	Objeto de valores	Desenvolver um sistema ético	Cognitivo Afetivo Moral	Análise, definição e crítica de valores sociais
Corrente Holística	Total	Desenvolver-se em suas múltiplas dimensões em interação com o meio ambiente em atuação participativa	Holístico Orgânico Intuitivo Criativo	Exploração livre Oficinas de criação Integração de estratégias complementares
Corrente Biorregionalista	Lugar de pertencimento	Ecodesenvolvimento comunitário, local ou regional	Cognitivo Afetivo Experimental Pragmático Criativo	Exploração do meio Projeto comunitário Criação de ecoempresas
Corrente Prática	Ação/reflexão	Desenvolver a reflexão e aprender através da ação	Prático	Pesquisa-ação
Corrente Crítica	Objeto de transformação	Desconstruir as realidades socioambientais visando a transformação	Prático Reflexivo Dialogístico	Análise de discurso Estudo de casos Debates Pesquisa-ação
Corrente Feminista	Objeto de Solicitudade	Integrar valores feministas à relação com o meio ambiente	Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/ Estético	Estudos de caso Imersão Oficinas de criação Atividades de intercâmbio e de comunicação
Corrente Etnográfica	Lugar de identidade Território Natureza/Cultura	Reconhecer a dimensão cultural de sua relação com o meio ambiente.	Experiencial Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/ Estético	Contos, narrações e lendas Estudos de casos Imersão
Corrente da Ecoeducação	Pólo de interação para a formação pessoal	Construir sua relação com o mundo e que com outros seres que não sejam humanos	Experiencial Sensorial Intuitivo Afetivo Simbólico Criativo	Relato de vida Imersão Exploração Introspecção Escuta sensível

				Alternância objetivo/subjetivo Brincadeiras
Corrente da Sustentabilidade	Recursos compartilhados e para o desenvolvimento econômico	Promover um desenvolvimento econômico que respeite os aspectos sociais e ambientais	Pragmático Cognitivo	Estudos de caso Experiência de resolução de problemas Projeto de desenvolvimento sustentável

Destaco aqui que Sauvé (2005) deixa claro em sua obra, que serviu como base para a análise do corpus da pesquisa, que as propostas pedagógicas descritas foram desenvolvidas num contexto cultural majoritariamente norte-americano e europeu, não incluindo de maneira satisfatória os educadores latino-americanos ou de outros contextos culturais. Também deixa registrado o desejo de dar continuidade ao trabalho.

Embora cada corrente de educa o ambiental possua características particulares, observamos zonas convergentes entre elas. Assim, a análise das proposi es descritas nos documentos que compõe o corpus da presente pesquisa me levou a constatar a presença de duas ou mais correntes associadas. Não tenho o intuito de aprofundar a pesquisa no âmbito das correntes de educa o ambiental. Pretendo utilizar os conceitos aqui descritos para alcançar os objetivos propostos na presente pesquisa.

## 4 QUADRO METODOLÓGICO

### 4.1 LOCUS DA PESQUISA

Localizada na Baixada Fluminense, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a cidade de São João de Meriti já foi conhecida por outros dois nomes: São João Batista de Trairaponga e São João Batista de Meriti. O território, que forma hoje a cidade, era banhado pelos Rios Miriti e Sarapuí, que tiveram suas origens em uma sesmaria doada a Brás Cubas. Ao lado das muitas fazendas existentes, os rios Miriti e Sarapuí eram as principais vias de transporte das mercadorias que eram produzidas. Em suas margens havia 14 portos, todos com um grande serviço de canoagem. Nessa época, a região era um importante produtor de milho, mandioca, feijão e açúcar. Esses produtos eram levados aos portos do Rio de Janeiro para serem consumidos e exportados para a Europa.

Em 1833, o povoado de Iguassu é elevado à categoria de Vila e a Freguesia de São João Batista de Meriti passou a integrar aquela jurisdição como seu 4º Distrito. Em 1875, teve início a construção da Igreja de São João Batista de Meriti, no local onde hoje ainda se encontra. Vale mencionar que nesse período, a presença das capelas e igrejas numa determinada região, demonstrava a importância que aquele território representava perante o poder secular e o poder eclesiástico.

Devido à dificuldade de se encontrar mão-de-obra disponível, as grandes fazendas vão sendo fracionadas em sítios e chácaras fazendo surgir na região uma grande quantidade de pequenos proprietários, que acabaram por desenvolver atividades da fruticultura e hortigranjeiros para abastecer a cidade do Rio de Janeiro. As terras que conhecemos hoje como São João de Meriti, cortadas pelo Rio Sarapuí, Rio Miriti e Rio Pavuna, eram conhecidas antes como Freguesia de Meriti. A vila de São João de Meriti fazia parte da vila de Maxabomba, atual Nova Iguaçu. No início da década de 1940, a região contava com uma população que não ultrapassava os 25 mil habitantes, distribuída em torno da Igreja da Matriz, nas margens do Rio Pavuna, próximo aos leitos das ferrovias em Engenheiro Belford, São Matheus, Éden, Vila Rosali e Coqueiros. Quando Caxias se emancipou em 1943, incorporou a região como seu 2º Distrito. O mundo ainda sentia os efeitos do fim da Segunda Guerra Mundial

quando, em 1947, ocorreu a emancipação política e administrativa do nosso município, sendo criada assim, a cidade de São João de Meriti, por meio da Lei nº 6, pelo Projeto nº 132/47, do Deputado Lucas Andrade Figueira. De lá para cá, o município teve momentos de expansão e de retração no desenvolvimento. Atualmente, o Governo Municipal tem desenvolvido parcerias com os governos Federal e Estadual, trazendo muitos projetos e um conjunto de ações que começaram a escrever um novo capítulo na história da cidade.

Sobre os aspectos ambientais podemos dizer que o solo é pobre, em uma topografia de morros e elevações que contrastam com trechos muito baixos, que resultam em enchentes periódicas, causadas pelo transbordamento dos rios. O município é banhado pelo rio Miriti e pelo canal de Sarapuí, sendo ambos poluídos. O clima é quente e úmido, com fortes chuvas no verão e relativamente seco no inverno. A vegetação original era do tipo Mata Atlântica e hoje limita-se a hortas e pomares residenciais na divisa do município com Nilópolis.

A cidade de São João de Meriti é cortada pela Rodovia Presidente Dutra, localizando-se a 27 km do centro da cidade do Rio de Janeiro. Por ela passa a linha férrea do Ramal de Belford Roxo, onde estão localizadas as estações de Coelho da Rocha, Agostinho Porto, Vila Rosali e Pavuna/São João de Meriti. Esta última é interligada com a última estação de metrô da linha 2, Pavuna. Outra opção de transporte público são as linhas de ônibus que atravessam a cidade. Sua posição geográfica é privilegiada e estratégica, pois faz divisa com cinco municípios: Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Nilópolis, Belford Roxo e Mesquita. A principal atividade econômica de São João de Meriti está concentrada no setor de comércio e serviços, dividido em alguns centros, tais como: Vilar dos Teles (antigamente chamada de Capital do Jeans), o Centro, Coelho da Rocha, Éden, Jardim Meriti e o Shopping Grande Rio, entre outros. Muitos bairros cercam estes centros. Possui, segundo a última estimativa do IBGE, realizada em 2019, uma população de 472.406 habitantes, ocupando uma área territorial de 35.216 km<sup>2</sup>. Segundo o último censo, realizado em 2010, a cidade apresenta 94,2% de esgotamento sanitário adequado, 30,1% de arborização de vias públicas, 46,9% de domicílio urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio), comparando-o com municípios do mesmo estado, ocupa a posição 6 de 92, 86 de 92

e 34 de 92, respectivamente. Ao compararmos com outras cidades do país, ocupa as posições 238 de 5570, 4831 de 5570 e 528 de 5570, respectivamente.

A cidade concentra o maior adensamento populacional da América Latina, são cerca de 13 mil habitantes por km<sup>2</sup> – peculiaridade que rendeu o apelido de “Formigueiro das Américas”.

O salário médio mensal era de 1.9 salários mínimos em 2017, segundo o IBGE, apenas 13.5% da população total era de pessoas ocupadas, ocupava a posição 47 de 92 em comparação a outros municípios do estado, em comparação com outras cidades do país, ficava na posição 2403 de 5570. 35.4% da população vivia em domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, em 2010, ocupando a posição 38 de 92 dentre as cidades do estado e na posição 3484 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

Segundo o censo escolar de 2018, a cidade possui 56 escolas de ensino médio, dentre essas 25 são públicas estaduais, com 19.082 matrículas no ensino médio e 1.398 docentes para turmas de ensino médio.

A cidade enfrenta sérios problemas nos setores de saúde (faltam hospitais e os que existem não prestam os serviços satisfatoriamente); poucas opções de lazer e inúmeras dificuldades no setor trabalhista, pois muitos jovens encontram-se no mercado informal, devido à grande competitividade.

Há poucos programas promovidos pelo poder público para que jovens de baixa renda possam se qualificar profissionalmente e assim, conseguirem trabalho e salários mais dignos. Junto a isso, há uma crescente onda de violência que afeta de maneira intensa a população. Infelizmente não há políticas públicas para reverter o quadro de exclusão social no qual se encontra a população meritiense e dos municípios vizinhos. A consequência direta do quadro exposto é o descrédito de nossos jovens em relação a um futuro promissor. Este sentimento se evidencia nas relações que alguns alunos estabelecem, na postura de vida que adotam, como dispersão, imediatismo, desinteresse, falta de perspectiva, que resultam em baixo rendimento escolar e evasão.

Nos últimos anos, com a crise econômica instalada em todo o país, muitos pais não puderam mais pagar mensalidade de instituições privadas. Assim, houve um aumento do número de matrícula de alunos oriundos de escolar particulares.

Cada escola é um universo único. Duas escolas, mesmo que situadas no mesmo bairro, terão características diferentes que devem ser levadas em conta na hora de projetar suas metas. Cada escola deve perceber que o currículo – instrumento essencial para a construção de personalidades autônomas – deve ser estabelecido através de uma análise profunda das características e necessidades de sua clientela; estabelecendo uma ponte entre suas ações e as expectativas que se tem em relação à educação de uma forma geral.

A escola, elemento instituído pela sociedade como um dos instrumentos intencionais de difusão de sua cultura, é palco onde se revela todo o seu dinamismo e também de sua capacidade de preservação.

O conteúdo mínimo, tão necessário à formação do cidadão, vem se tornando um mero coadjuvante do processo ensino-aprendizagem, em detrimento de metodologias impostas à escola, que determinam, de fora para dentro, como ensinar, quando ensinar, para quem ensinar, mas, estão longe de estabelecer, eficazmente, o que ensinar. Em um plano simples, a função da escola é preparar indivíduos para a vida, para uma vivência individual satisfatória e uma participação crítica e consciente na sociedade.

#### 4.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A presente pesquisa baseia-se numa abordagem metodológica qualitativa, uma vez que as perguntas de pesquisa referem-se às relações humanas e processos sociais. A investigação qualitativa possui cinco características: a fonte de dados é o ambiente natural, enquanto o pesquisador é o instrumento principal; é descritiva; há maior interesse pelo processo do que pelos resultados em si; e o significado é valorizado na abordagem. O processo de condução de investigação qualitativa reflete

uma espécie de diálogo entre os investigadores e os respectivos sujeitos, dado estes não serem abordados por aqueles de uma forma neutra. (BOGDAN & BIKLEN, 1994).

Os investigadores qualitativos em educação questionam os sujeitos de investigação, a fim de perceber "aquilo que eles experimentam, o modo como eles interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem". PSATHAS (1973, apud BOGDAN & BIKLEN, 1994, p.51).

O presente trabalho também trata de uma pesquisa documental, uma vez que os principais objetos de pesquisa são documentos de referência que norteiam o trabalho docente nas escolas públicas de determinada região de São João de Meriti, com o intuito de elucidar questões acerca do cotidiano do ensino de Química.

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica, o elemento que as diferencia está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica remete às fontes secundárias, a pesquisa documental busca informações em fontes primárias de dados que não receberam nenhum tratamento científico. OLIVEIRA (2007, apud SILVA, 2016, p.40). Dentre as principais vantagens do uso de documentos no processo de pesquisa estão a ausência de interação com o pesquisador, o que previne a alteração, mesmo que involuntária, de dados de pesquisa, e a possibilidade de se manter um arquivo documental e de consultas recorrentes, sem geração de custo, para o andamento da pesquisa, segundo Godoy (1995, apud SILVA, 2016, p.40). No presente trabalho utilizamos TIC'S para a coleta de dados, evitando custos e consumo de papel. No processo de coleta de dados os documentos foram escaneados através de um aplicativo de celular chamado CamScan, no qual é gerado um documento em pdf a partir de fotos, e que possui armazenamento em nuvem. Outras ferramentas importantíssimas no processo foram os aplicativos para celulares WhatsApp, que permitem, entre outras funções, o compartilhamento de documentos e uma maior dinâmica de interação, uma vez que seu uso é mais frequente do que dos aplicativos de e-mail. Em menor escala foi utilizado o aplicativo de plataforma de e-mail do google e suas ferramentas.

Os documentos utilizados durante a coleta de dados de pesquisa foram o Projeto Político Pedagógico (PPP) e o Plano de curso de Química das unidades escolares.

Destaco ainda a ausência de plano de aula disponível para levantamento de dados, sendo este um documento que auxiliaria muito nas questões de pesquisa. Sua ausência, por vezes, é compensada na análise do PPP e do plano de curso. Segundo Bogdan e Biklen (1994) o intuito da pesquisa qualitativa em documentos oficiais não é encontrar a "verdade" sobre qualquer escola, mas sim compreender como a escola é definida por várias pessoas, bem como a "perspectiva oficial" e às várias maneiras como o pessoal da escola a comunica. Muitos documentos oficiais estão disponíveis para o investigador. Outros, considerados internos, estão protegidos. Os documentos oficiais, que nortearam a pesquisa, foram o Currículo Mínimo do Ensino Médio, os PCNS e as legislações específicas.

Em dado momento da pesquisa, busquei dados quantitativos compilados por terceiros, no caso IBGE e INEP. No entanto, algumas vezes, optando por compilar meus próprios dados a fim de observar tendências em relação ao acesso ao campo de pesquisa e ao aumento ou diminuição do número de estudantes e passar para a análise de dados. (BOGDAN & BIKLEN, 1994)

#### 4.1 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

O levantamento de dados da literatura, utilizados no embasamento da presente pesquisa, foi realizado através da averiguação sistemática em documentos oficiais das unidades escolares. Nos Planos de Curso e no PPP das quatro escolas selecionadas analisamos a contextualização da EA no Ensino de Química. Dados estatísticos de instituições de renome também foram utilizados. Os dados foram tratados com base na corrente crítica da EA, na Pedagogia Latino-Americana, com ênfase na Pedagogia libertadora (também conhecida como pedagogia Freireana), a fim de proporcionar uma compreensão mais ampla acerca do lugar social da pesquisa e suas particularidades. Foram consultados 4 Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) e 12 Planos de Curso.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), analisar as estatísticas oficiais atuais e compará-las com o que os sujeitos relatam verbalmente pode ser uma maneira útil de explorar percepções.

Segundo os dados divulgados pelo Inep nos últimos dois anos, São João de Meriti possui 34 escolas públicas estaduais. Dentre as 34 foram selecionadas 7 escolas localizadas no entorno do centro da cidade, utilizando como critério a localização geográfica e o fácil o acesso. Dentre as 7 unidades selecionadas, que correspondem a 21% do total, 4 se dispuseram a participar e forneceram a documentação necessária, ou seja, 12% do total. Por se tratar de uma pesquisa de mestrado, e devido à metodologia adotada, um grande volume de documentos para análise acarretaria num maior tempo de desenvolvimento da pesquisa. Assim, definimos que o ideal para o bom andamento do presente trabalho seria a análise de um menor número de documentos.

O levantamento de dados ocorreu em três etapas. Na primeira fase, procedeu-se uma pesquisa de campo, na qual foram coletados o Projeto Político Pedagógico (PPP) e plano de Curso da disciplina nas unidades escolares participantes. Após a leitura crítica dos documentos, deu-se início à segunda etapa, uma análise documental profunda e mais objetiva no acervo documental selecionado na primeira etapa. Para isto foram criadas categorias e subcódigos nas categorias, conforme o eixo temático tratado e a contextualização da EA na disciplina de Química, Ensino de Química no âmbito do Ensino Médio em ambiente formal de educação, pertencimento ao lugar social em que a escola está situada, e o quão conscientes sobre o entorno e engajados eram esses documentos. Busquei trechos no contexto que tratavam sobre a relação entre estes. Os trechos dos documentos que articulavam os temas pré-selecionados passaram a compor o corpus de análise.

A coleta de dados na primeira fase da pesquisa teve como principal finalidade estabelecer um referencial teórico como base motivacional para demais pesquisadores e para fornecer maiores detalhes acerca do processo de coleta de dados e acesso às escolas pesquisadas.

Inúmeras tentativas de contato e parcerias com as escolas, para o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa de Mestrado proposto, foram feitas. O objetivo era o acesso à documentação necessária, como contato telefônico, contato via e-mail e diálogo. Foram contatadas 7 Escolas Públicas Estaduais, o que

corresponde a 21% do total da região. O critério utilizado na escolha foi a localização geográfica.

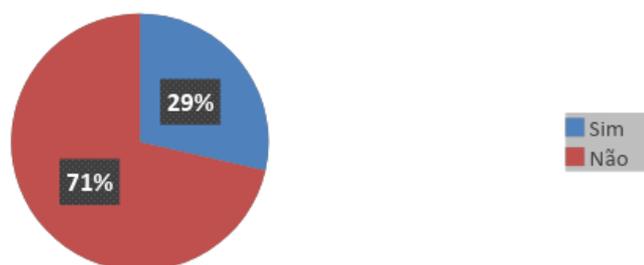
Com base nas observações e diálogos formais e informais, somados às experiências pessoais prévias da pesquisadora com as instituições escolhidas, percebi, na maioria dos casos, uma imensa resistência num primeiro contato, somada à desconfiança e receio acerca do destino, divulgação e utilização dos dados. Mesmo de posse de um documento oficial da Universidade e de minha documentação pessoal enfrentei grandes dificuldades no que diz respeito ao acesso à informação.

Visando uma apresentação mais dinâmica dos dados relativos à pesquisa de campo e coleta de dados, optei por exibi-los em forma de gráficos, a fim de não tornar a leitura do presente trabalho fatigante.

**Gráfico 1:** Gráfico referente ao contato das escolas disponível via internet

**Fonte:** Elaborada pela autora

### Contato Disponível na Internet

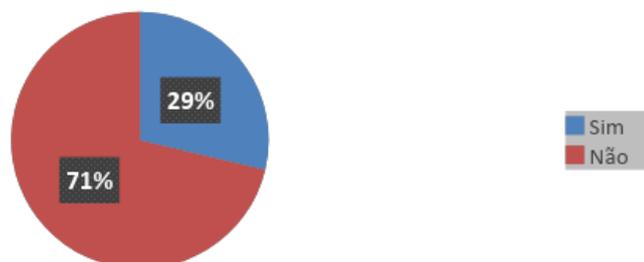


Após a busca pelos dados de contato das instituições selecionadas observei que 28,57% (2) das instituições contatadas dispunham de dados de contato atualizados no site de busca do Google, enquanto 71,43% (5) das instituições não haviam atualizados seus dados de contato.

**Gráfico 2:** Gráfico referente a eficácia do contato telefônico

Fonte: Elaborada pela autora

## Eficácia do Contato Telefônico

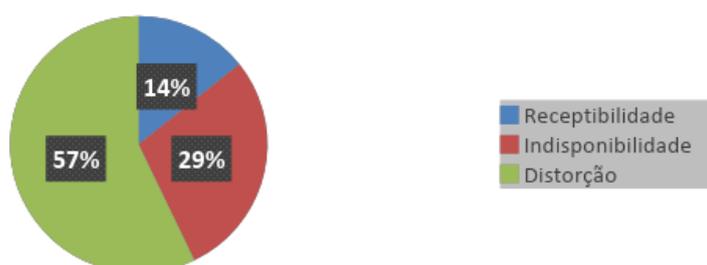


Após a busca pelos dados de contato das instituições selecionadas no site de buscas do Google, dei início à busca pelo telefone das unidades escolares através de outros meios, como por exemplo contato via e-mail, presencial ou contato com docentes das instituições. Ao obter os números de telefone das demais instituições, procederam-se as tentativas de contato, observei que 28,57% (2) das instituições contatadas realizaram um contato eficaz via telefone, agendando data para o início da Pesquisa de Campo, enquanto 71,43% (5) das instituições não realizaram um contato efetivo via telefone.

**Gráfico 3:** Gráfico referente as falhas de comunicação

Fonte: Elaborada pela autora

## Falhas de Comunicação



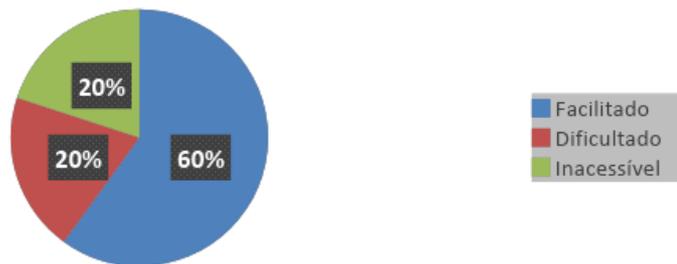
Durante o contato telefônico com as instituições selecionadas observei que 14,29% (1) das instituições contatadas foram receptivas e solícitas com relação ao acesso à informação e acesso ao Campo. 28,57% (2) das instituições não possibilitaram o agendamento do acesso ao campo, bem como não permitiram

contato com o setor responsável e 57,14% (4) das instituições realizaram um contato com o setor responsável distorcendo as informações prestadas.

**Gráfico 4:** Gráfico referente ao acesso ao setor responsável

**Fonte:** Elaborada pela autora

### Acesso ao Setor Responsável

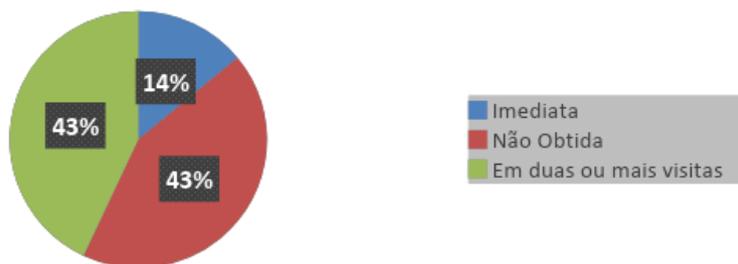


Após inúmeras tentativas de contato consegui agendar a visita a cinco das instituições dentre as sete selecionadas, o que corresponde a 71,43% do total de unidades selecionadas a priori. A segunda fase foi a visita a escola para a análise dos documentos. Compareci às unidades escolares munida de meus documentos pessoais oficiais com foto, carteirinha de estudante e declaração do Programa de Pós-Graduação com a justificativa para a solicitação da documentação. Durante o atendimento presencial 60% (3) das instituições facilitaram o acesso à informação necessária para a pesquisa de Campo, 20% (1) das instituições dificultaram ao máximo o contato com o setor responsável pelo acesso ao Campo e 20% (1) das instituições pesquisadas não permitiram contato com o setor responsável pelo acesso ao campo.

**Gráfico 5:** Gráfico referente a obtenção da documentação

**Fonte:** Elaborada pela autora

## Obtenção da Documentação



Em termos de pesquisa, considerando as sete unidades escolares selecionadas inicialmente, 14,29% (1) das instituições selecionadas disponibilizaram as documentações necessárias de forma integral, 42,86% (3) das instituições não disponibilizaram as documentações mesmo diante de diversas tentativas de contato e diálogo por parte da pesquisadora e 42,86% (3) das instituições disponibilizaram as documentações necessárias após duas ou mais visitas ao Campo. Nenhuma das instituições disponibilizou os planos de aula da disciplina, sob diversas alegações. Por motivo de ética, optamos por omitir o nome das Unidades Escolares, caracterizando-as por um código único, dada a sua fácil identificação por sua região geográfica.

**Quadro 2:** Número de documentos disponibilizados pelas Unidades Escolares

**Fonte:** Elaborada pela autora

Unidade Escolar	PPP	Plano de Curso
UE-1	Imediato	Imediato
UE-2	Imediato	Em duas ou mais visitas
UE-3	Em duas ou mais visitas	Em duas ou mais visitas
UE-4	Em duas ou mais visitas	Em duas ou mais visitas
UE-5	Indisponível	Indisponível
UE-6	Indisponível	Indisponível
UE-7	Indisponível	Indisponível
Total: 7	4	4

A fim de traçar um perfil das escolas participantes do presente trabalho, com o intuito de que o leitor alcance uma compreensão mais ampla da influência do lugar social em que as mesmas estão inseridas, busquei outras informações nos indicadores educacionais do INEP, divulgados anualmente. Com base nesses dados elaborei os quadros seguintes:

**Quadro 3:** Média de alunos por turma no ano de 2017.

**Fonte:** Elaborada pela autora

Média de alunos por turma - 2017					
Unidade Escolar	Total	1° ano	2° ano	3° ano	EJA
UE-1	39,8	40,6	41,4	36,5	Não se aplica
UE-2	33,9	37,3	30,9	33,2	Não disponível
UE-3	33,9	30,5	40,7	31,4	Não se aplica
UE-4	30,8	31,4	29,9	31,2	Não se aplica

**Quadro 4:** Média de alunos por turma no ano de 2018.

**Fonte:** Elaborada pela autora

Média de alunos por turma - 2018					
Unidade Escolar	Total	1° ano	2° ano	3° ano	EJA
UE-1	39,4	41,6	36,8	39,3	Não se aplica
UE-2	36,0	37,3	34,3	34,9	Não disponível
UE-3	37,1	34,8	39,2	38,4	Não se aplica
UE-4	31,5	33,0	31,6	30,4	Não se aplica

Com base nos dados obtidos, observei que a média de alunos por turma na UE-1 aumentou 2,46% em turmas de 1° ano, reduziu 11,11% em turmas de 2° ano e aumentou 7,67% em turmas de 3° ano; na UE-2 não houve alteração em turmas de 1° ano, aumentou 11,00% em turmas de 2° ano e 5,12% em turmas de 3° ano; na UE-3 aumentou 14,10% em turmas de 1° ano, reduziu 3,68% em turmas de 2° ano e aumentou 22,29% em turmas de 3° ano e na UE-4 aumentou 5,09% em turmas de 1° ano, 5,68% em turmas de 2° ano e reduziu 2,56% em turmas de 3° ano. O aumento da média de alunos por turma indica um maior número de matrículas, enquanto a redução desse número não indica necessariamente evasão escolar, pois pode haver um maior número de transferências. No caso da UE-1 é comum haver uma redução significativa do número de alunos durante o 2° ano por se tratar de uma escola normal, onde existe contraturno ao mesmo tempo em que os estágios e atividades extracurriculares se iniciam e o aluno passa a ver de forma mais concreta a profissão. Por ser uma escola na qual o corpo discente é constituído majoritariamente por estudantes do sexo feminino é comum que haja evasão escolar em razão de uma gestação ou devido à necessidade de ingressar o quanto antes no mercado de

trabalho por já serem mães. Vale ressaltar que é geralmente no 2º ano que alunos que já possuem o Ensino Médio completo são alocados. A evasão da UE-2 costuma se dar por necessidade de ingresso no mercado de trabalho. Na UE-3 e na UE-4 a principal causa para a evasão escolar é a necessidade de ingresso no mercado de trabalho, porém, há possibilidade de evasão devido ao índice de violência da região. A UE-4 também é uma escola técnica, porém o curso técnico tem suas disciplinas concentradas no 4º ano. Ressaltamos que os dados referentes a 2019 ainda não estão disponíveis, bem como a média de alunos por turma na modalidade Educação de Jovens e Adultos.

A taxa de distorção idade-série é um indicador que permite a avaliação da porcentagem de alunos, em cada série, com idade superior à idade recomendada, já que em um sistema educacional seriado existe uma adequação teórica entre a série e a idade do aluno. No Brasil, considera-se ideal o ingresso no ensino fundamental aos 7 anos de idade, cuja duração, normalmente, é de 9 anos. Seguindo este raciocínio é possível identificar a idade adequada para cada série. A seguir disponibilizo os dados tabelados:

**Quadro 5:** Taxa de distorção idade-série para o ano de 2017.

**Fonte:** Elaborada pela autora

Taxa de distorção idade-série – 2017				
Unidade Escolar	1º ano	2º ano	3º ano	EJA
UE-1	26,4	23,3	16,4	Não se aplica
UE-2	30,9	29,9	21,8	Não disponível
UE-3	29,3	25,2	13,4	Não se aplica
UE-4	30,5	25,8	20,5	Não se aplica

**Quadro 6:** Taxa de distorção idade-série para o ano de 2018.

**Fonte:** Elaborada pela autora

Taxa de distorção idade-série – 2018				
Unidade Escolar	1º ano	2º ano	3º ano	EJA
UE-1	27,4	27,9	15,7	Não se aplica
UE-2	35,2	30,1	23,5	Não disponível
UE-3	23,2	21,9	16,0	Não se aplica
UE-4	38,2	31,7	25,4	Não se aplica

Com base nos dados obtidos, observei que a taxa de distorção idade-série na UE-1 aumentou 3,78% em turmas de 1º ano, 19,74% em turmas de 2º ano e reduziu 4,27% em turmas de 3º ano; na UE-2 aumentou 13,9% em turmas de 1º ano, 0,67% em turmas de 2º ano e 7,8% em turmas de 3º ano; na UE-3 reduziu 20,82% em turmas de 1º ano, 13,09% em turmas de 2º ano e aumentou 19,40% em turmas de 3º ano e na UE-4 aumentou 25,25% em turmas de 1º ano, 22,87% em turmas de 2º ano e 23,9% em turmas de 3º ano. No caso da UE-1, quando o aluno entra com grade curricular para o curso normal, geralmente é alocado no 2º ano, onde se iniciam as disciplinas pedagógicas. Na UE-4, tradicionalmente, existe grande procura por parte de alunos que evadiram o ambiente escolar e agora sonham com a profissionalização. Ressalto que os dados referentes a 2019 ainda não estão disponíveis, bem como a média de alunos por turma na modalidade Educação de Jovens e Adultos. As taxas de transição para a cidade encontram-se no quadro abaixo:

**Quadro 7:** Taxa de transição 2016-2017.

**Fonte:** Elaborado pela autora

2016 - 2017			
Taxa de transição	1º ano	2º ano	3º ano
Promoção	64,7	70,8	87,7
Repetência	17,1	11,9	4,9
Evasão	15,4	14,1	6,3
Migração para EJA	2,8	3,2	1,1

Ressaltamos que não foram localizadas as taxas de transição específicas das unidades escolares participantes do presente trabalho.

## 5. ANÁLISE DE DADOS

### 5.1 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Para a análise de dados da documentação utilizei como recurso a Análise Textual Discursiva (ATD), técnica proposta por Moraes e Galiazzi. A presente metodologia tem se destacado em investigações no campo da Educação, principalmente em Educação em Ciências. A escolha da presente metodologia não se deu aleatoriamente pois os autores que a propuseram possuem formação na área. Prof. Roque Moraes teve formação em Química e doutorado em Educação bem como a Profa. Maria do Carmo Galiazzi, que foi sua orientanda. (SANTOS et al, 2017)

A análise textual discursiva é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa; a análise de conteúdo e a análise de discurso. Essa técnica cria espaços de reconstrução através da produção de significados, alcançada pelo pesquisador após um movimento intenso de interpretação e argumentação, envolvendo a compreensão dos modos de produção da ciência e reconstruções de significados dos fenômenos investigados. (MORAES; GALIAZZI, 2016)

Moraes (2003), afirma que essa técnica de análise de dados:

“(...) pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução dos textos do corpus, a unitarização; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada. Esse processo em seu todo pode ser comparado com uma tempestade de luz. O processo analítico consiste em criar as condições de formação dessa tempestade em que, emergindo do meio caótico e desordenado, formam-se flashes fugazes de raios de luz iluminando os fenômenos investigados, que possibilitam, por meio de um esforço de comunicação intenso, expressar novas compreensões atingidas ao longo da análise.” (MORAES, 2003, p. 192).

Ao comparar o processo a uma tempestade de luz, o autor busca por meio da

metáfora, traduzir a maneira pela qual emergem as compreensões no processo analítico, atingindo a ordem pela desordem e do caos inicial. Ao longo do processo, o desafio do pesquisador é reconstruir seus entendimentos de ciência e pesquisa enquanto reconstrói e torna suas compreensões acerca dos fenômenos investigados mais complexa, problematizando sua própria atuação ao olhar para si mesmo e questionando suas compreensões.

O Corpus é o conjunto de documentos que representa as informações sistematizadas da pesquisa, essencialmente constituído por produções textuais. Inclui, também, imagens e outras representações gráficas, podendo ser lidos, descritos e interpretados. Usualmente denomina-se dados o corpus textual da pesquisa. Assumindo a significância das informações o pesquisador constrói os significados com base em suas teorias e pontos de vista, interpretando os textos enquanto tem em mente os autores do texto original. É o próprio investigador que define e delimita o corpus de análise.

O ciclo de análise se inicia pela desconstrução dos textos e sua unitarização, onde o pesquisador desmonta os textos e destaca os elementos constituintes, que fazem referência aos fenômenos estudados. É o pesquisador quem decide a medida em que fragmentará seus textos, de onde surgirão as unidades de sentido. Na presente pesquisa buscamos referências a EA e às linhas de EA, recortando os fragmentos que as continham.

A unitarização se dá em três momentos, basicamente:

- 1) Fragmentação dos textos e codificação de cada unidade;
  - 2) Reescrita de cada unidade de modo que assuma um significado o mais completo possível em si mesma;
  - 3) Atribuição de um nome ou título para cada unidade assim produzida.
- (MORAES; GALIAZZI, 2014).

O segundo momento do ciclo de análise, denominado categorização, consiste no estabelecimento de relações entre as unidades previamente definidas e agrupamento de elementos semelhantes. Assim, formam-se conjuntos denominados categorias. A

categorização também inclui a denominação e a definição das categorias, que podem ser produzidas por diferentes metodologias. No presente trabalho utilizei o método indutivo, que consiste em construir as categorias com base nas informações contidas no corpus, organizando conjuntos de elementos semelhantes, resultando em categorias emergentes. O processo de categorização pode ir de um conjunto de categorias gerais para um conjunto de subcategorias específicas, como no presente trabalho.

No terceiro momento, à medida em que ocorre a auto-organização, ocorre a construção do metatexto, que é um conjunto de argumentos descritivos-interpretativos que expressam as compreensões atingidas pelo pesquisador acerca do fenômeno pesquisado a partir do referido no corpus da pesquisa. O metatexto não deve apenas apresentar as categorias e subcategorias construídas na análise, mas deve ter como base algo importante sobre o fenômeno investigado com o máximo de clareza e rigor. Sua qualidade não depende apenas de sua validade e confiabilidade mas de que o pesquisador assume a autoria dos argumentos. (MORAES, 2003)

Na presente análise realizei o processo de organização e sistematização dos dados manualmente, ou seja, sem o auxílio de software destinado à investigação qualitativa.

## 5.2 CORPUS DA ANÁLISE

Com o intuito de atingir os objetivos específicos do presente trabalho de pesquisa, adotei como componentes do nosso corpus de investigação o PPP e o Plano de Curso das instituições que colaboraram para o andamento da pesquisa. No quadro 8 organizei os documentos analisados nessa pesquisa segundo seu Código, Código da Unidade Escolar e Ano da Publicação.

**Quadro 8:** Documentos que compõem o corpus de análise da pesquisa

**Fonte:** Elaborado pela autora

Código	Tipo	Unidade Escolar	Ano
Texto 1-A1	PPP	UE-1	2017/2018
Texto 1-B1	Plano de Curso	UE-1	2018
Texto 1-B2	Plano de Curso	UE-1	2018
Texto 2-A1	PPP	UE-2	2018
Texto 2-B1	Plano de Curso	UE-2	2018
Texto 2-B2	Plano de Curso	UE-2	2018
Texto 2-B3	Plano de Curso	UE-2	2018
Texto 2-B4	Plano de Curso	UE-2	2018
Texto 3-A1	PPP	UE-3	2018
Texto 3-B1	Plano de Curso	UE-3	2018
Texto 3-B2	Plano de Curso	UE-3	2018
Texto 3-B3	Plano de Curso	UE-3	2018
Texto 4-A1	PPP	UE-4	2017
Texto 4-B1	Plano de Curso	UE-4	2018
Texto 4-B2	Plano de Curso	UE-4	2018
Texto 4-B3	Plano de Curso	UE-4	2018

Os Quadros 9, 10, 11 e 12 exibem a relação dos documentos da Unidades Escolares com as correntes de EA identificadas durante a análise do conteúdo.

**Quadro 9:** Correntes de EA presentes nos documentos da UE-1 e suas respectivas ações

**Fonte:** Elaborada pela autora

Código	Tipo	Corrente de EA	Ações de EA
Texto 1-A1	PPP	Corrente Crítica	Análise de discurso Estudo de Caso Debates Pesquisa-ação
		Corrente Científica	Estudo de fenômenos Atividade de pesquisa hipotético-dedutiva Observação
Texto 1-B1	Plano de Curso (1º ano)	Não identificadas	Não identificadas
Texto 1-B2	Plano de Curso (2º ano)	Corrente Científica	Estudo de fenômenos Atividade de pesquisa hipotético-dedutiva.
		Corrente Crítica	Estudo de Caso

**Quadro 10:** Correntes de EA presentes nos documentos da UE-2 e suas respectivas ações

Fonte: Elaborada pela autora

<b>Código</b>	<b>Tipo</b>	<b>Corrente de EA</b>	<b>Ações de EA</b>
Texto 2-A1	PPP	Corrente Crítica	Estudo de Caso Debates
		Corrente Sistêmica	Estudo de Caso Análise de Sistemas Ambientais
Texto 2-B1	Plano de Curso (1º ano)	Não identificadas	Não identificadas
Texto 2-B2	Plano de Curso (2º ano)	Corrente Crítica	Estudo de Caso Debates
		Corrente Científica	Estudo de fenômenos Atividade de pesquisa hipotético-dedutiva.
Texto 2-B3	Plano de Curso (3º ano)	Corrente Crítica	Estudo de Caso Debates
		Corrente Conservacionista	Código de comportamentos
Texto 2-B4	Plano de Curso (EJA)	Não identificadas	Não identificadas

**Quadro 11:** Correntes de EA presentes nos documentos da UE-3 e suas respectivas ações

Fonte: Elaborada pela autora

<b>Código</b>	<b>Tipo</b>	<b>Corrente de EA</b>	<b>Ações de EA</b>
Texto 3-A1	PPP	Corrente Crítica	Estudo de Caso Debates Pesquisa-ação
Texto 3-B1	Plano de Curso (1º ano)	Corrente Crítica	Estudo de Caso

Texto 3-B2	Plano de Curso (2º ano)	Corrente Crítica	Estudo de Caso
Texto 3-B3	Plano de Curso (3º ano)	Corrente Crítica	Estudo de Caso

**Quadro 12:** Correntes de EA presentes nos documentos da UE-4 e suas respectivas ações

**Fonte:** Elaborada pela autora

Código	Tipo	Corrente de EA	Ações de EA
Texto 4-A1	PPP	Corrente Crítica	Estudo de caso, debates e pesquisa-ação
		Corrente Biorregionalista	Exploração do Meio e projetos comunitários
Texto 4-B1	Plano de Curso (1º ano)	Corrente Científica	Estudo de fenômenos, observação, experimentação e atividade de pesquisa hipotético-dedutiva
		Corrente Crítica	Estudo de caso, debates e pesquisa-ação
Texto 4-B2	Plano de Curso (2º ano)	Corrente Científica	Estudo de fenômenos, observação, Experimentação e atividade de pesquisa hipotético-dedutiva
		Corrente Crítica	Estudo de caso, debates e pesquisa-ação
Texto 4-B3	Plano de Curso (3º ano)	Corrente Científica	Estudo de fenômenos, observação, experimentação e atividade de pesquisa hipotético-dedutiva
		Corrente Crítica	Estudo de caso, debates e pesquisa-ação

Visando uma melhor organização e compreensão do presente trabalho dividimos a análise em duas etapas: Análise de Plano de Curso e Análise do PPP.

O Plano de Curso é baseado, principalmente, nas orientações dadas pelo Currículo Mínimo para cada ano de escolaridade nas Escolas do Sistema Público Estadual do Rio de Janeiro, no qual estão descritas as competências mínimas a serem desenvolvidas no âmbito de cada disciplina. Analisamos o Currículo Mínimo referente às modalidades de Ensino Médio oferecidas pelas Unidades Escolares participantes da presente pesquisa (Educação de Jovens e Adultos – EJA, Formação de Professores – Curso Normal e Ensino Médio Regular) e buscamos também vestígios de práticas educacionais como a interdisciplinaridade, contextualização e o desenvolvimento de projetos pedagógicos nas escolas que venham a corroborar com a EA no âmbito da disciplina de Química, observando as correntes e ações presentes.

Os textos referentes a UE-1 (Texto 1-B1 e Texto 1-B2) tem como base o Currículo Mínimo específico para o Curso Normal que, em respeito às particularidades da modalidade de ensino, tem foco na formação profissional e na preparação para o acesso ao nível superior.

O Texto 2-B4 tem como base o Currículo Mínimo específico para a Educação de Jovens e Adultos – EJA e, em respeito às particularidades do corpo discente, levando em consideração o ritmo de aprendizagem, a vida profissional, a heterogeneidade de idades e fornece ferramentas para o desenvolvimento do pensamento crítico e investigativo, visando a equidade perante as oportunidades profissionais e sociais.

Os demais textos têm como base o Currículo Mínimo específico para o Ensino Médio Regular, com foco na preparação para o acesso ao nível superior, progressão no mercado de trabalho, e na formação para o exercício da cidadania, tendo como base o ensino interdisciplinar e contextualizado que conta ainda com projetos e temas transversais nos projetos pedagógicos das escolas.

O Projeto Político Pedagógico é baseado nos princípios democráticos da LDB, os artigos 12, 13 e 14 falam sobre a autonomia na elaboração e execução do PPP da

unidade escolar contando com a participação do conselho, dos profissionais da educação e da comunidade local ou escolar.

Através da análise do PPP das instituições identifiquei a presença de referências às correntes de EA crítica e científica no Texto 1-A1, crítica e sistêmica no Texto 2-A1, crítica no Texto 3-A1 e por fim, crítica e Biorregionalista no Texto 4-A1. Sobre a Educação Ambiental Crítica, identifiquei propostas de práxis e reflexão responsáveis pela transformação social no cuidado com o outro, na ação cidadã e no uso consciente dos recursos naturais. Através da prática, aliada à reflexão, a problematização no contexto político, cultural e social leva à conscientização das reais necessidades da homem, contribuindo para a mudança social e uma sociedade mais justa e solidária. É possível observar tais fatos no corpo do PPP, como parte integrante do regimento interno (presente no PPP), como metas estabelecidas, como parte da missão da unidade escolar.

No que se refere aos Planos de Curso, identifiquei referências às correntes de EA crítica e científica no Texto 1-B2, Texto 2-B2, Texto 4-B1, Texto 4-B2 e Texto 4-B3, no Texto 2-B3 verifiquei referências às correntes crítica e conservacionista, identifiquei referências exclusivamente à corrente crítica no Texto 3-B1, no Texto 3-B2 e no Texto 3-B3. Não observei referências às correntes de EA no Texto 1-B1, no Texto 2-B1, bem como no Texto 2-B4.

Após essa breve caracterização dos textos do corpus da pesquisa apresento a seguir a Análise Textual utilizada a fim de alcançar os objetivos estabelecidos para a presente pesquisa.

### 5.3 ANÁLISE TEXTUAL

Durante a Análise Textual Discursiva dos Planos de Curso, verifiquei a presença de uma categoria emergente, que veio à luz através da interação, imersão e interpretação dos textos. A mesma visa elucidar a forma como a EA é contextualizada no âmbito da Disciplina de Química. Foram observadas também quatro subcategorias, que nos auxilia na compreensão da abordagem da EA em cada documento analisado. A fim de proporcionar um melhor entendimento das etapas do processo de

unitarização e categorização do corpus decidi lançar mão de quadros explicativos, onde cada um destes se refere a uma categoria e possui colunas que contém em sua estrutura recortes dos textos, unidades de sentido, e suas respectivas subcategorias. O código com uma letra e três dígitos anteposto aos recortes dos textos, identifica o texto de origem e a posição do recorte textual.

Quadro 13 refere-se à construção da categoria: “Contextualização da EA no Ensino de Química”.

**Quadro 13:** Construção da categoria: “Contextualização da EA no Ensino de Química” que se refere à análise dos Planos de Curso das instituições.

**Fonte:** Elaborada pela autora

CATEGORIA: QUADRO		
Recortes	Unidade de Sentido	Subcategoria
<b>1-B2.1</b> Identificar a presença de suspensões, emulsões, coloides e soluções no cotidiano.	Identificar a presença de suspensões, emulsões, coloides estabelecendo relação entre aquilo que ele aprende na escola e a sua vida cotidiana.	Atividade de Investigação.
<b>1-B2.2</b> Avaliar as implicações ambientais ao variar os tipos de combustíveis utilizados na produção de energia.	Investigar os impactos ambientais causados por cada tipo de combustível utilizado na produção de energia e avaliar as implicações ambientais em uma aplicação variada.	Atividade de Investigação.
<b>1-B2.3</b> Reconhecer as principais fontes de energias alternativas.	Identificar as principais fontes de energia alternativa.	Atividade de Investigação.
<b>1-B2.4</b> Reconhecer os aspectos ambientais envolvidos no descarte de pilhas e baterias e na reciclagem das embalagens de alumínio.	Compreender os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de pilhas, baterias e na produção e reciclagem de embalagens de alumínio.	Atividades de EA urbana
<b>1-B2.5</b> Conscientizar a relação do consumo de anabolizantes, medicamentos, açúcares, sal, gorduras, adoçantes e aditivos alimentares enfatizando as consequências para a saúde e o interesse mercadológico.	Análise crítica sobre o consumo de anabolizantes, medicamentos, açúcares, sal, gorduras, adoçantes e aditivos e suas respectivas consequências para a saúde, bem como o interesse das indústrias em satisfazer as exigências do consumidor.	Formação para a cidadania e tomada de decisão

<b>2-B2.1</b> Compreender a contribuição dos óxidos para a formação da chuva ácida e suas consequências ambientais.	Compreender o fenômeno da formação da chuva ácida, o impacto ambiental causado pela mesma e o papel dos óxidos nesse contexto.	Atividade de Investigação.
<b>2-B2.2</b> Interpretar os coeficientes estequiométricos de uma equação aplicando a exemplos importantes da indústria ou do dia a dia contrapondo a processos físicos	Reconhecer a presença e aplicabilidade dos coeficientes estequiométricos no cotidiano e no ambiente industrial comparando a processos físicos.	Atividade de Investigação.
<b>2-B2.3</b> Conceituar e identificar a presença de suspensões, colóides e soluções no cotidiano.	Identificar a presença de suspensões, emulsões, colóides estabelecendo relação entre aquilo que ele aprende na escola e a sua vida cotidiana	Atividade de Investigação.
<b>2-B2.4</b> Avaliar as implicações ambientais de diferentes combustíveis utilizados na produção de energia e comparar sua eficiência térmica utilizando a entalpia de combustão.	Investigar os impactos ambientais causados por cada tipo de combustível utilizado na produção de energia e avaliar sua eficiência com base na entalpia de combustão.	Atividade de Investigação.
<b>2-B3.1</b> Reconhecer os aspectos ambientais envolvidos no descarte de pilhas e baterias utilizadas em equipamentos eletrônicos e na reciclagem das embalagens de alumínio.	Compreender os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de pilhas, baterias e na produção e reciclagem de embalagens de alumínio.	Atividades de EA urbana
<b>2-B3.2</b> Problematizar o uso dos plásticos em nosso dia a dia, utilizando campos temático como poluição, reciclagem, armazenamento e incineração.	Análise crítica acerca do uso de plásticos no cotidiano.	Contexto socioambiental
<b>3-B1.1</b> Reconhecer o papel do uso da Química como atividade humana na criação/solução de problemas de ordem social e ambiental, sempre que possível contextualizando com as questões nacionais.	Compreender o papel da química na geração e na solução de problemas ambientais e sua importância para o ambiente e a sociedade, contextualizando no âmbito nacional.	Contexto socioambiental
<b>3-B2.1</b> Conceituar e identificar a presença de suspensões, colóides e soluções no cotidiano	Identificar a presença de suspensões, emulsões, colóides estabelecendo relação entre aquilo que ele aprende na escola e a sua vida cotidiana	Atividade de Investigação.
<b>3-B2.2</b> Avaliar as implicações ambientais de diferentes combustíveis utilizados na produção	Investigar os impactos ambientais causados por cada tipo de combustível utilizado na produção de energia e avaliar	Atividade de Investigação.

de energia e comparar sua eficiência térmica utilizando a entalpia de combustão	sua eficiência com base na entalpia de combustão.	
<b>3-B3.1</b> Entender o fenômeno da corrosão e suas influências no cotidiano	Compreender o fenômeno da corrosão e identificar sua influência no cotidiano.	Atividade de Investigação.
<b>3-B3.2</b> Reconhecer os aspectos ambientais envolvidos nas pilhas e baterias	Compreender os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias.	Atividades de EA urbana
<b>3-B3.3</b> Benefícios e malefícios do uso dos plásticos em nosso cotidiano	Análise crítica acerca do uso de plásticos no cotidiano.	Contexto socioambiental
<b>3-B3.4</b> Compreender a necessidade de reciclar, reutilizar e reaproveitar	Compreensão dos 3 R's e a sua necessidade.	Atividades de EA urbana
<b>4-B1.1</b> Projeto Dengue	O tema transversal é trabalhado através de atividades teórico-práticas proporcionando ao aluno vivenciar a ciência a partir de experiências de seu cotidiano. *	Formação para a cidadania e tomada de decisão
<b>4-B2.1</b> Compreender os fenômenos atmosféricos resultantes de processos poluidores	Compreender os fenômenos atmosféricos que são consequências da poluição.	Atividade de Investigação.
<b>4-B3.1</b> Projeto Dengue	O tema transversal é trabalhado através de atividades teórico-práticas proporcionando ao aluno vivenciar a ciência a partir de experiências de seu cotidiano.*	Formação para a cidadania e tomada de decisão
<b>4-B3.2</b> Reconhecer os aspectos ambientais envolvidos no descarte de pilhas e baterias utilizadas em equipamentos eletrônicos	Compreender os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias.	Atividades de EA urbana

\* Observação: O PPP da Unidade escolar apresenta os objetivos gerais dos projetos e fotos, que foram traduzidos de maneira a favorecer a compreensão do mesmo, uma vez que não consta resumo específico do projeto em nenhum dos documentos analisados.

Descrevo a seguir a categoria encontrada no Quadro 14, em conjunto com suas subcategorias. A discussão desses resultados se dá mais adiante.

**Quadro 14:** Descrição das subcategorias referentes a categoria: “Contextualização da EA no Ensino de Química” identificada durante a análise dos Planos de Curso das instituições.

**Fonte:** Elaborada pela autora

CATEGORIA: CONTEXTUALIZAÇÃO DA EA NO ENSINO DE QUÍMICA	
A presente categoria agrupa as principais estratégias de abordagens metodológicas para a contextualização da EA no âmbito do ensino de Química, identificadas durante a análise do Plano de Curso da disciplina fornecido pelas unidades escolares.	
Subcategoria	Descrição
ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO	A presente subcategoria apresenta atividades de investigação no âmbito da disciplina de Química com o intuito de aprofundar conhecimentos e responder questionamentos sobre uma situação específica ou fenômeno.
ATIVIDADE DE EA URBANA	A presente subcategoria apresenta atividades de EA urbana no âmbito da disciplina de Química de forma transdisciplinar.
FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA E TOMADA DE DECISÃO CONSCIENTE	A presente subcategoria apresenta a contextualização da EA no âmbito da disciplina de Química de maneira que contribua para a formação cidadã e que capacite para a tomada de decisões conscientes no exercício da cidadania.
CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL	A presente subcategoria apresenta o que hoje conhecemos como realidade socioambiental em sintonia com o lugar social e a realidade da região contextualizada no âmbito da disciplina de Química.

Durante a análise dos documentos verifica-se que a Contextualização da EA no Ensino de Química é abordada nos Planos de Curso das Unidades Escolares participantes da pesquisa, no âmbito da Disciplina de Química sob quatro aspectos: estudos de caso, atividades de EA urbana; formação para a cidadania e tomada de decisão consciente, e o último trata sobre contexto socioambiental. Para aprofundar as compreensões identificadas nas categorias e subcategorias, organizei esse capítulo em tópicos, que correspondem a cada uma das categorias.

#### 5.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA EA NO ENSINO DE QUÍMICA

A categoria “Contextualização da EA no Ensino de Química” é constituída pelas quatro subcategorias descritas no quadro 14. Seu conteúdo nos leva a compreender a Contextualização na EA no Ensino de Química de forma mais aprofundada. Com base nas correntes de EA identificadas nos documentos analisados e as ações de EA presentes observei as atividades realizadas no âmbito da disciplina de Química descritas no Plano de Curso da disciplina de cada unidade escolar participante.

Aprofundarei a compreensão da categoria identificada e suas respectivas subcategorias através da discussão dos resultados.

Na subcategoria Atividades de Investigação, a contextualização da EA no Ensino de Química é realizada através de um estudo onde uma pergunta de pesquisa dá lugar a um conjunto de saberes, a serem trabalhados no âmbito da disciplina, o que motiva aos sujeitos na leitura e compreensão do assunto em específico, desenvolvendo habilidades científicas, aprofundando e eternizando o conhecimento adquirido. Tais fatos tornam-se evidentes nos recortes de texto abaixo:

**Quadro 15:** Recortes textuais referentes à subcategoria “Atividades de Investigação”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“Avaliar as implicações ambientais ao variar os tipos de combustíveis utilizados na produção de energia.” (TEXTO 1-B2.2)
“Compreender a contribuição dos óxidos para a formação da chuva ácida e suas consequências ambientais.” (TEXTO 2-B2.1)
“Compreender os fenômenos atmosféricos resultantes de processos poluidores.” (TEXTO 4-B2.1)

O pensamento crítico é necessário à aprendizagem. Pesquisamos para constatar, construir conhecimento e só então intervir. Dessa intervenção surge a educação, de forma criativa e inovadora e o aluno busca explicar e sintetizar o aprendido. Há o despertar da curiosidade, envolvida, intrinsecamente, ao divulgar nossas próprias conclusões com o entusiasmo característico de quem descobre algo novo (mesmo

que seja novo apenas para nós), “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.” (FREIRE, 2002, p.14)

Nas palavras de Freire, citamos:

“O que nos parece indiscutível é que, se pretendemos a libertação dos homens não podemos começar por aliená-los ou mantê-los alienados. A libertação autêntica, que é a humanização em processo, não é uma coisa que se deposita nos homens. Não é uma palavra a mais, oca, mitificante. É práxis, que implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo pra transformá-lo.” (FREIRE, 1988, p.67)

Durante a análise identifiquei a finalidade de “Formação para a cidadania e tomada de decisão”, como pode ser observado no recorte a seguir:

**Quadro 16:** Recortes textuais referentes à subcategoria “Formação para a cidadania e tomada de decisão”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“Conscientizar a relação do consumo de anabolizantes, medicamentos, açúcares, sal, gorduras, adoçantes e aditivos alimentares enfatizando as consequências para a saúde e o interesse mercadológico.” (TEXTO 1-B2.5)

O recorte anterior torna evidente a necessidade de se desenvolver o senso crítico do corpo discente e estabelecer relações entre o ambiente, a ciência e a sociedade, com o intuito de problematizá-las a fim de que se possa dialogar os aspectos políticos, socioeconômicos e éticos no âmbito da disciplina e de seus conhecimentos científicos. Assim, futuramente os discentes poderão participar de discussões públicas sobre assuntos científicos e tecnológicos que possam causar impacto social, tomando decisões conscientes. Segundo Guimarães (2004), trabalhar a EA de acordo com os interesses dominantes (lógica do capital), sem a compreensão de mundo, pensar e relacionar sociedade e natureza, é embasar-se nos paradigmas da sociedade moderna e, conseqüentemente, reproduzi-los na ação educativa, sob um olhar que fragmenta a realidade e vela a totalidade das complexas relações. Conforme Freire, essa é uma “educação bancária”, que contempla o individualismo diante da coletividade.

Ainda há quem acredite que ao transmitir o conhecimento correto, o indivíduo compreenderá as questões ambientais e transformará a sociedade através de sua própria mudança comportamental. A EA Crítica se propõe a promover ambientes educativos de mobilização de processos de intervenção sobre a realidade e questões socioambientais, em busca da formação para a cidadania e da transformação da realidade socioambiental.

Outra subcategoria identificada revela a introdução de temas trabalhados no contexto socioambiental que, conforme observados nos recortes abaixo, visavam evidenciar as relações de consumo, os impactos ambientais das atividades relacionadas a tal consumo, permitindo a discussão da ética de consumo, aspectos econômicos, políticos e sociais.

**Quadro 17:** Recortes textuais referentes à subcategoria “Contexto socioambiental”

**Fonte:** Elaborado pela autora

2-B3.2 Problematizar o uso dos plásticos em nosso dia a dia, utilizando campos temático como <u>poluição, reciclagem, armazenamento e incineração</u> .
---

3-B1.1 Reconhecer o papel do uso da Química como atividade humana na criação/solução de problemas de ordem social e ambiental, sempre que possível contextualizando com as questões nacionais.
--

Segundo Loureiro (2004), a EA deve ser realizada através da articulação dos espaços formais e não-formais de educação, aproximando a escola da comunidade na qual está inserida bem como pela vinculação das atividades de cunho cognitivo com as mudanças das condições objetivas de vida, na conformação de uma ética ecológica e visando uma sociedade que rompa com os padrões dominadores contemporâneos, educando por exemplo para novos modos de consumo na atual sociedade capitalista em que vivemos, problematizando o concreto vivido, reconhecendo necessidades, interesses, relações com a natureza e o lugar ocupado pelos grupos sociais em busca de caminhos sustentáveis e justos.

A subcategoria denominada Atividades de EA urbana apresenta recortes que mantem foco na instrução acerca de materiais recicláveis, abordando não apenas os respectivos processos de reciclagem, mas também a conscientização do consumo.

**Quadro 18:** Recortes textuais referentes à subcategoria Atividades de EA urbana”

**Fonte:** Elaborado pela autora

1-B2.4 Reconhecer os aspectos ambientais envolvidos no descarte de pilhas e baterias e na reciclagem das embalagens de alumínio.
2-B3.1 Reconhecer os aspectos ambientais envolvidos no descarte de pilhas e baterias utilizadas em equipamentos eletrônicos e na reciclagem das embalagens de alumínio.
3-B3.4 Compreender a necessidade de reciclar, reutilizar e reaproveitar

Enquanto ser pensante, o aluno busca entender a relação entre tais conceitos e seu impacto ambiental ou até mesmo a busca de soluções para tais questões através da investigação do assunto. Segundo Chassot (2003, p.), ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza. Alfabetizar cientificamente é propiciar o entendimento e a leitura da linguagem científica, facilitando sob a perspectiva social a acessibilidade ao conhecimento através da leitura do mundo onde vivemos. Assim, “seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo – e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor” (CHASSOT, 2003, p.94)

A EA contextualizada no Ensino de Química facilita a leitura do mundo possibilitando interpretar os fenômenos naturais, viabilizando também a educação para a cidadania e desenvolvendo o senso crítico, uma vez que a reconhecemos como instrumento de desalienação, no qual há liberdade para o desenvolvimento do pensamento focado na coletividade e na autonomia, fugindo à repetição de conceitos já estabelecidos no âmbito da disciplina.

Alguns dos documentos analisados não apresentaram indícios de contextualização da EA no âmbito da disciplina, porém, não cabe a mim determinar se existe tal abordagem na prática docente do profissional responsável pela mesma, uma vez que é impossível tecer opiniões sobre o assunto tendo como referência apenas a documentação fornecida e não realizando outros tipos de pesquisa que não a documental. Nos textos 1- B1, 2-B1 e 2-B4 é mencionado como tema para o primeiro

bimestre Química, tecnologia, sociedade e ambiente, sendo este o único vestígio de EA detectado durante a análise.

Adiante iniciarei a discussão acerca da análise do PPP. Identifiquei duas categorias e cinco subcategorias geradas através da interpretação textual durante a Análise Textual Discursiva a fim de elucidar a forma como a EA está presente e vem sendo articulada, observar sua integração e desenvolvimento em projetos institucionais e pedagógicos, bem como sua contextualização enquanto tema gerador no âmbito das disciplinas curriculares.

**Quadro 19:** Construção da categoria: “Objetivos da Educação Ambiental” que se refere à análise do P.P.P das instituições.

**Fonte:** Elaborado pela autora

CATEGORIA: OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
Recortes	Unidade de Sentido	Subcategoria
<p><b>1-A1.8</b> Projetos integrados por área – As áreas de linguagens, ciências humanas, pedagógicas, matemática e ciências da natureza organizam projetos integrando as disciplinas afins com temas contemporâneos. Estes são desenvolvidos nas turmas ao longo do ano letivo e contam com um dia de culminância. São promovidos jogos, feiras, exposições de artes, danças, experimentos, coleta e exposição de dados entre outros. *</p>	<p>Os projetos integrados são trabalhados ao longo do ano com temas geradores contemporâneos e integrando as disciplinas, contam com um dia de culminância.</p>	Tema Gerador
<p><b>3-A1.1:</b> FEBRE AMARELA - O MOSQUITO AINDA É O VILÃO - (...) Após a realização da conversa inicial e das pesquisas, os alunos devem elaborar informativos para serem disponibilizados na escola, para outras turmas, no bairro onde moram. Os informativos devem ser breves, claros e coesos. Esclarecendo para toda a população o que é a febre</p>	<p>Os alunos elaboram informativos sobre a febre amarela que são disponibilizados na escola para o corpo discente e para a comunidade local. Este é um projeto transdisciplinar que engloba todas as disciplinas.</p>	Ação de EA

<p>amarela, como ela é transmitida, como evitá-la, quais são os sintomas e quem deve tomar a vacina.</p> <p>Expor e/ou distribuir os informativos elaborados pelos alunos.</p>		
<p><b>4-A1.1</b> O Projeto “SE LIGA NA PREVENÇÃO” apresenta como proposta a realização de ações educativas como: encontros com palestras e dinâmicas, com trocas de conhecimento, mediadas por profissionais da área de saúde, e que atendam as necessidades locais, permitindo a interatividade, o acesso a informação, a discussão e a reflexão para a adoção de hábitos considerados saudáveis para alunos das redes públicas de ensino.</p> <p>Os temas propostos são: Dengue; Saúde Bucal e Higiene Corporal, Obesidade, Saúde Sexual e Adolescência; Bullying. Outros temas podem ser demandados pela escola, passando por avaliação e posterior construção de dinâmica sobre o tema.</p>	<p>O projeto conta com ações educativas mediadas por profissionais da área da saúde e atentos às necessidades locais, favorecendo a interação e o acesso à informação, a discussão e reflexão necessários para a mudança de hábitos, conta com temas diversos que inclusive podem ser sugeridos pela escola e trabalhados após a avaliação e a construção da dinâmica.</p>	<p>Geração de valores e mudança comportamental</p>
<p><b>1-A1.2</b> (...) a utilização do letramento matemático como instrumento de percepção socioambiental ou seja, a assimilação e utilização de elementos qualitativos e gráficos como subsídios para a sistematização de informações socioambientais, de identidade sociocultural e de funcionabilidade no entendimento do espaço vivido, congregando conhecimentos, teoria e prática da Biologia, Física e Química.</p>	<p>Os conhecimentos matemáticos são utilizados como recursos durante a análise socioambiental, agregando conhecimentos teóricos e práticos de Química</p>	<p>Desenvolvimento de Habilidades</p>
<p><b>1-A1.3</b> (...) a questão da cidadania fica contextualizada como conquista pessoal e exercício funcional, e, nesse</p>	<p>As propostas de Ação Pedagógica construídas visam uma educação para a cidadania e o</p>	<p>Geração de valores e mudança comportamental</p>

sentido as propostas de Ação Pedagógica suscitadas/construídas poderão auxiliar não só o processo de valoração da ação cidadã mas também como elemento de enraizamento das temáticas ambientais na estrutura de formação do aluno.	enraizamento das temáticas ambientais.	
<b>4-A1.4 PROJETO MEIO AMBIENTE E SAÚDE</b> -(...) Desenvolver o cidadão que há dentro do aluno, acompanhando os parâmetros de honestidade, fraternidade, justiça e parcimônia com todos que o cercam.	O projeto visa a educação para a cidadania.	
<b>1-A1.5 PROERD</b> - É um programa de caráter social e preventivo posto em prática em todos os estados do Brasil, por policiais militares devidamente selecionados e capacitados. As palestras acontecem no auditório da nossa unidade escolar com a presença de duas turmas por vez.	O programa social e preventivo conta com palestras nas unidades escolares a fim de prevenir o uso de drogas e a violência na escola.	
<b>4-A1.2 Projeto Feira de Ciências</b> Subprojeto: LIGHT - ÁGUA E ELETRICIDADE (...) Levar a se conscientizar de economizar energia em uma época de crise hidráulica, tendo em vista a importância ecológica da preservação dos mananciais de água para o abastecimento das cidades. (...) Promover atitudes que levem os alunos a economizar energia no seu cotidiano. Promover consciência que devemos economizar água.	O projeto busca a conscientização através da sensibilização com foco na mudança de comportamento, ou seja, na economia de energia.	Geração de valores e mudança comportamental
<b>1-A1.6 Escola sem Aedes</b> – O projeto tem como objetivo orientar, mobilizar e recomendar aos estudantes e a toda a comunidade escolar, ações de prevenção e combate ao mosquito vetor das doenças. Os pontos focais são dois professores indicados pela coordenação pedagógica que	O projeto visa mobilizar a comunidade escolar em ações de combate e prevenção à proliferação do mosquito da dengue.	Ação de EA

terão como função mediar, mobilizar, organizar e executar as informações que receberão como orientação para as ações de combate ao Aedes. Contamos, também com a participação do Corpo de Bombeiros, através de palestras e verificação do espaço escolar e redondezas.		
<b>1-A1.7</b> Combate ao Abuso Sexual – Consiste no desenvolvimento de uma série de ações promovidas junto aos alunos que visam a conscientização e o combate ao abuso sexual infantil e de adolescentes. São organizadas rodas de conversas, análise de reportagem, coletas de depoimentos, montagem de cartazes, entre outras atividades.	O projeto visa conscientizar e combater o abuso sexual através de ações promovidas junto aos alunos.	Sensibilização e Conscientização

Descrevo a categoria encontrada no Quadro 19, em conjunto com suas subcategorias.

**Quadro 20:** Descrição das subcategorias referentes a categoria: “Objetivos da Educação Ambiental” identificada durante a análise do P.P.P das instituições.

**Fonte:** Elaborado pela autora

CATEGORIA: OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
A presente categoria agrupa os principais objetivos da Educação Ambiental, estes devem estar atentos à realidade local.	
Subcategoria	Descrição
TEMA GERADOR	A presente subcategoria apresenta o acesso à informação sobre determinado tema com o intuito de aprofundar conhecimentos e responder questionamentos sobre temas específicos através da abordagem temática.
GERAÇÃO DE VALORES E MUDANÇA COMPORTAMENTAL	A presente subcategoria apresenta atitudes, valores e comportamentos como um conjunto de saberes que podem contribuir para a formação para a cidadania e tomada de decisão consciente no exercício da cidadania.
DESENVOLVIMENTO	A presente subcategoria apresenta o desenvolvimento de

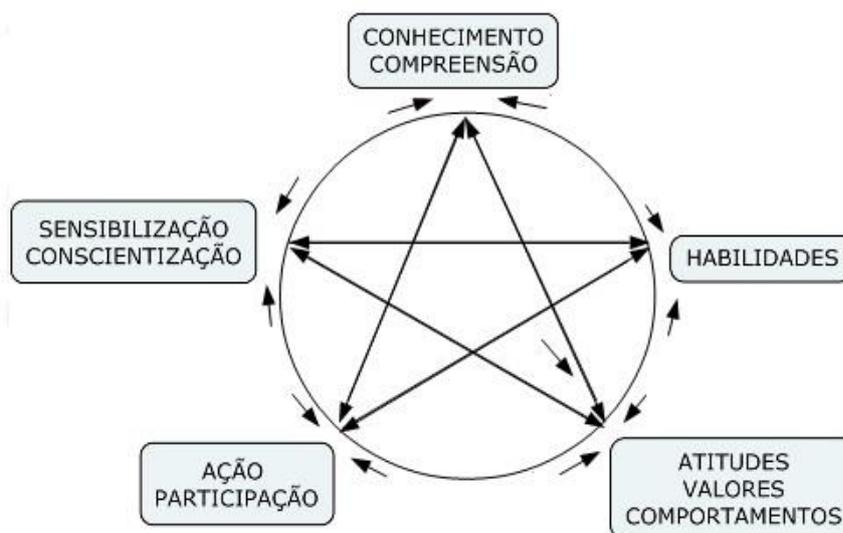
DE HABILIDADES	habilidades no uso do método científico para a investigação e posterior tratamento de dados.
SENSIBILIZAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO	A presente subcategoria apresenta a sensibilização com o intuito de conscientizar os alunos, ajudar a compreender o lugar social e a realidade da região contextualizada e a buscar meios para a melhoria da vida de todos através da mudança de atitude e de postura.
AÇÃO DE EA	A presente subcategoria apresenta ações de educação ambiental e participação em projetos

Através da observação do Diagrama de Cooper podemos elucidar a interligação dos objetivos da EA e a necessidade da EA estar em sintonia com o lugar social e a realidade da região. Os objetivos de EA mostrados no Diagrama de Cooper estão interligados. Partindo de qualquer um desses podemos chegar a qualquer outro destes. Este processo permite, por exemplo, que um indivíduo se sensibilize através de um causa ambiental que tenha tomado conhecimento. Essa sensibilização o incentiva a mudar sua postura, adotando novos comportamentos, atitudes e valores. Surge então a curiosidade sobre o tema e logo o indivíduo busca aprofundar seus conhecimentos para então compreender. Compreendendo tais questões e com um novo olhar sobre o assunto, surge o desejo de colaborar. Assim o indivíduo busca capacitar-se, desenvolvendo novas habilidades para, finalmente, agir, seja tomando parte em algum coletivo, projeto, ONG, ou até mesmo agindo individualmente.

Em qualquer ação de educação ambiental os objetivos devem estar interligados. Podemos ilustrar com a clássica questão da reciclagem. Frequentemente observamos pessoas em dúvida sobre a questão dos materiais recicláveis, não adianta apenas listar tais materiais, é necessário conscientizar. Sensibilizando através da conscientização despertamos o desejo de colaborar para a conservação do meio ambiente. Assim, ao aprender a maneira correta de separar os materiais recicláveis, o indivíduo começa a agir, podendo influenciar através do exemplo, da sensibilização (dialogando com outras pessoas) ou até mesmo ensinando como fazer a segregação do material reciclável de forma correta.

**Figura 4:** Diagrama de Cooper

Fonte: DIAS, 2004.



A Pedagogia Libertadora de Paulo Freire busca a conscientização em seu processo educativo através da ação-reflexão-ação. Sua práxis teórica possibilita a reflexão sobre os aspectos éticos, políticos e pedagógicos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, subsidiando a educação ambiental e, conseqüentemente, tornando-o uma das maiores referências na área. (TOZONI-REIS, 2006)

Podemos observar um exemplo no recorte a seguir:

**Quadro 21:** Recorte textual referente à subcategoria “Sensibilização e Conscientização”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“Combate ao Abuso Sexual – Consiste no desenvolvimento de uma série de ações promovidas junto aos alunos que visam a conscientização e o combate ao abuso sexual infantil e de adolescentes. São organizadas rodas de conversas, análise de reportagem, coletas de depoimentos, montagem de cartazes, entre outras atividades.” (TEXTO 1-A1.7)

Causa certa estranheza a abordagem de temas como pobreza e abuso sexual no âmbito da educação ambiental. Muitos não os relacionam com os impactos

ambientais cada vez mais crescentes, problemas decorrentes do aumento populacional que leva uma sociedade a um debilitante estado de pobreza, além do aumento da demanda de produção que culmina em uma maior utilização dos recursos naturais. (DIAS, 2004)

O tema gerador é o eixo da proposta metodológica, o ponto de partida em busca da descoberta do conhecimento. Nas palavras de Freire (1979), temos que:

“Procurar o tema gerador é procurar o pensamento do homem sobre a realidade e a sua ação sobre esta realidade que está em sua práxis. Na medida em que os homens tornam uma atitude ativa na exploração de suas temáticas, nessa medida sua consciência crítica da realidade se aprofunda e anuncia estas temáticas da realidade.” (FREIRE, 1979)

Podemos observar no recorte abaixo um exemplo de utilização dos temas geradores:

**Quadro 22:** Recorte textual referente à subcategoria “Tema Gerador”

**Fonte:** Elaborado pela autora

1-A1.8 Projetos integrados por área – As áreas de linguagens, ciências humanas, pedagógicas, matemática e ciências da natureza organizam projetos integrando as disciplinas afins com temas contemporâneos. Estes são desenvolvidos nas turmas ao longo do ano letivo e contam com um dia de culminância. São promovidos jogos, feiras, exposições de artes, danças, experimentos, coleta e exposição de dados entre outros. (TEXTO 1-A1.8)

As ações de Educação Ambiental Crítica incentivam a mobilização e a intervenção sobre a realidade e os problemas socioambientais, proporcionando um processo educativo que contribui para o exercício da cidadania ativa e para a transformação da atual crise socioambiental. Tais ações não são apenas transmissão de conhecimento. Busca-se também a conscientização através da sensibilização, trabalhando o aspecto cognitivo em conjunto com o afetivo no processo de ensino-aprendizagem. Tais ações trabalham a construção do conhecimento contextualizado, exercitando a emoção como ferramenta de desconstrução do individualismo com foco no sentimento de pertencimento ao coletivo, na renúncia ao que já se encontra estabelecido com ousadia para inovar. (GUIMARÃES, 2004). Observamos esse intuito no recorte a seguir:

**Quadro 23:** Recortes textuais referentes à subcategoria “Ação de EA”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“Escola sem Aedes – O projeto tem como objetivo orientar, mobilizar e recomendar aos estudantes e a toda a comunidade escolar, ações de prevenção e combate ao mosquito vetor das doenças. Os pontos focais são dois professores indicados pela coordenação pedagógica que terão como função mediar, mobilizar, organizar e executar as informações que receberão como orientação para as ações de combate ao Aedes. Contamos, também com a participação do Corpo de Bombeiros, através de palestras e verificação do espaço escolar e redondezas.” (TEXTO 1-A1.6)

A geração de novos valores e a mudança comportamental se dão quando o indivíduo percebe o momento histórico atual e os temas a ele relacionados. Ele realiza tarefas concretas, busca valores inéditos. Conforme surgem novos temas contemporâneos, se desconstrói e se refaz ao mudar sua maneira de atuar, suas atitudes e comportamentos. (FREIRE, 1979)

O recorte a seguir demonstra o intuito de conscientizar e provocar uma mudança comportamental a partir do projeto proposto pela unidade escolar:

**Quadro 24:** Recortes textuais referentes à subcategoria “Geração de valores e mudança comportamental”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“Projeto Feira de Ciências  
Subprojeto: LIGHT - ÁGUA E ELETRICIDADE  
(...) Levar a se conscientizar de economizar energia em uma época de crise hidráulica, tendo em vista a importância ecológica da preservação dos mananciais de água para o abastecimento das cidades. (...) Promover atitudes que levem os alunos a economizar energia no seu cotidiano. Promover consciência que devemos economizar água.” (TEXTO 4-A1.2)

Segundo Quintas (2004), o desenvolvimento de habilidades na Educação Ambiental, é objetivado com o intuito de proporcionar condições para a intervenção individual e coletiva na gestão de recursos ambientais, nas concepções e nas

decisões que afetam a qualidade ambiental, conforme podemos observar descrito no recorte abaixo:

**Quadro 25:** Recortes textuais referentes à subcategoria “Desenvolvimento de habilidades”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“(…) a utilização do letramento matemático como instrumento de percepção socioambiental ou seja, a assimilação e utilização de elementos qualitativos e gráficos como subsídios para a sistematização de informações socioambientais, de identidade sociocultural e de funcionabilidade no entendimento do espaço vivido, congregando conhecimentos, teoria e prática da Biologia, Física e Química.” (TEXTO 1-A1.2)

Dentre os objetivos da Educação Ambiental destaquei suas atividades, formando uma categoria a parte, uma vez que busco investigar o quão atentas ao seu entorno e ao lugar social as Unidades escolares estão e quão engajados seus projetos se mostram à realidade local.

**Quadro 26:** Construção da categoria: “Atividades de Educação Ambiental” que se refere à análise do P.P.P das instituições.

**Fonte:** Elaborado pela autora

Recortes	Unidade de Sentido
<b>4-A1.5 PROJETO MEIO AMBIENTE E SAÚDE</b> -(...) Redescobrir o valor das Ervas Medicinais.	Redescobrir o valor de ervas medicinais.
<b>1-A1.1</b> Em virtude da necessidade de se construir novas práticas pedagógicas em relação às questões ambientais atuais, propomos: a inclusão de aspectos voltados a indissociabilidade da constituição biológica do ser humano e do ambiente no qual se encontra inserido. Oferecimento de subsídios de percepção ambiental, que permitam enxergar (e entender) o espaço físico, social, cultural e ambiental, não como componentes inertes e separados, mas sim como instâncias de interação que agem diretamente na construção de outra visão de mundo (...)	Enxergar e compreender o espaço físico, social, cultural e ambiental e suas dinâmicas sociais.

<p><b>1-A1.4</b> (...) o entendimento do trabalho interdisciplinar no que tange a perspectiva de formação qualitativa do educando como instrumento de formação, visando ao entendimento complexo da realidade, ou seja, questões como localização espaço-temporal, adaptabilidades sociais e diversidade biológica (fisiológica/alimentar) e cultural, como elementos que possam subsidiar a relação dialógica “Pensar Global -Agir local” .</p>	<p>Entendimento complexo de questões como localização espaço-temporal, adaptabilidades sociais, diversidade biológica (fisiológica/alimentar) e cultural.</p>
<p><b>4-A1.3 PROJETO MEIO AMBIENTE E SAÚDE</b> - (...) Criar e desenvolver o hábito da pesquisa e autocrítica em tudo o que faz ou venha a fazer.</p>	<p>Criar e desenvolver o hábito da pesquisa e autocrítica em tudo o que faz ou venha a fazer.</p>

Descrevo a seguir a categoria encontrada no Quadro 27.

**Quadro 27:** Descrição da categoria “Atividades de Educação Ambiental” identificada durante a análise do P.P.P das instituições.

**Fonte:** Elaborado pela autora

CATEGORIA: ATIVIDADES DE EA
<p>A presente categoria visa sintetizar as principais Atividades de Educação Ambiental identificadas durante a análise do PPP fornecido pelas unidades escolares.</p>

Com o intuito de aprofundar a compreensão da categoria identificada, discutirei os resultados a seguir.

Na categoria Atividades de EA, identifiquei atividades de pesquisa, atividades que objetivavam reconhecimento e pertencimento ao lugar social e atividades focadas no desenvolvimento do pensamento crítico e formação para a cidadania. As atividades de pesquisa são desenvolvidas nas unidades escolares para desenvolver a educação ambiental de forma transdisciplinar, englobando a disciplina de química. As atividades de reconhecimento e de pertencimento ao lugar social apresentam as principais referências de pertencimento ao lugar social no qual a escola está situada, bem como referências acerca do quão conscientes sobre o entorno e engajados eram esses

documentos. Por fim, as atividades focadas no desenvolvimento do pensamento crítico e formação para a cidadania visam capacitar os indivíduos para a análise crítica através do desenvolvimento do senso crítico para então aplicar tais conhecimentos no cotidiano.

A contextualização da Atividade de EA se dá através de uma pesquisa a ser trabalhada de forma transdisciplinar. O tema gerador motiva aos sujeitos na leitura e compreensão do assunto, desenvolvendo habilidades científicas, aprofundando e relacionando o conhecimento adquirido ao conteúdo de diversas disciplinas e, muitas vezes, favorecendo uma troca de saberes entre a comunidade e a escola. Tais fatos tornam-se evidentes nos recortes de texto abaixo:

**Quadro 28:** Recortes textuais referentes à categoria “Atividades de Educação Ambiental”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“PROJETO MEIO AMBIENTE E SAÚDE -(...) Redescobrir o valor das Ervas Mediciniais.” (TEXTO 4-A1.5)
--

O principal intuito é despertar o interesse dos alunos pelo assunto. Quando compreendem a importância do mesmo, tendem a buscar maiores informações na área com a qual mais se identificam. (DIAS, 2004)

Lugar social é o lugar ocupado pelo sujeito na sociedade, é também ponto de ancoragem para o seu discurso, o lugar de discurso (lugar de fala) é efeito do lugar social, ou mais especificamente, efeito da prática social. O reconhecimento do lugar social e o sentimento de pertencer ao lugar social, estar atento à realidade do lugar social, ocupar os espaços e o ato de assumir essa relação entre o ser e o meio podem reverter o apagamento sociocultural. (GRIGOLETTO, 2005)

Sobre as atividades de reconhecimento e pertencimento ao lugar social, encontro nas palavras de DIAS (2004) diversas sugestões de atividades de educação ambiental com o envolvimento da comunidade e que levam a traçar um perfil

socioambiental do entorno através do resultado de atividades específicas, sempre atentas a realidade do lugar social e as relações da população com o meio. São exemplos dessas atividades o reconhecimento de fauna, flora, desperdício ou mau aproveitamento de recursos naturais, identificar a existência de pessoas em situação de rua, comunidades carentes, saneamento básico e relacionar os dados obtidos ao impacto ambiental causado na região de interesse, conforme pode ser observado no recorte de texto a seguir:

**Quadro 29:** Recortes textuais referentes à categoria “Atividades de Educação Ambiental”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“Em virtude da necessidade de se construir novas práticas pedagógicas em relação às questões ambientais atuais, propomos: a inclusão de aspectos voltados a indissociabilidade da constituição biológica do ser humano e do ambiente no qual se encontra inserido. Oferecimento de subsídios de percepção ambiental, que permitam enxergar (e entender) o espaço físico, social, cultural e ambiental, não como componentes inertes e separados, mas sim como instâncias de interação que agem diretamente na construção de outra visão de mundo (...)”. (TEXTO 1-A1.1)

A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade surgem como uma meta. A produção individual e fragmentada por disciplinas gera resultados desvinculados das demais áreas, dificultando a transposição didática. Para alguns parece utopia atingi-las, para outros apresentam-se como solução para o entendimento complexo da realidade e compreensão da necessidade de ação, uma soma de esforços, fazeres e saberes. A EA é notadamente interdisciplinar, realista, leva em consideração todos os aspectos que compõe a questão ambiental (sociais, culturais, políticos, científicos, tecnológicos, éticos, ecológicos, etc...), é um catalisadora da educação para a cidadania, da tomada de decisão consciente, otimiza processos educativos, incentiva a mudança através da sensibilização e informação, incentiva a melhoria do ambiente começando pelo lugar social no qual o indivíduo se encontra (DIAS, 2004), conforme ilustra o recorte a seguir:

**Quadro 30:** Recortes textuais referentes à categoria “Atividades de Educação Ambiental”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“(...) o entendimento do trabalho interdisciplinar no que tange a perspectiva de formação qualitativa do educando como instrumento de formação, visando ao entendimento complexo da realidade, ou seja, questões como localização espaço-temporal, adaptabilidades sociais e diversidade biológica (fisiológica/alimentar) e cultural, como elementos que possam subsidiar a relação dialógica “Pensar Global -Agir local” .”  
(TEXTO 1-A1.4)

Sobre o pensamento crítico, encontro nas palavras de Freire (2002) que à medida em que a curiosidade ingênua se criticiza, há uma superação e não uma ruptura, através do rigor obtém maior exatidão nos resultados. Uma das tarefas da prática educativo-progressista é justamente o desenvolvimento da curiosidade crítica, a qual envolve uma dinâmica entre o fazer e o pensar sobre o fazer, onde a curiosidade ingênua se torna crítica, onde o distanciamento epistemológico da prática de pesquisa nos aproxima dela ainda mais, assim, desafia o educando a produzir sua compreensão, pois não há inteligibilidade sem comunicação e dialogicidade.

Essas ideias se evidenciam no recorte de texto abaixo:

**Quadro 31:** Recortes textuais referentes à categoria “Atividades de Educação Ambiental”

**Fonte:** Elaborado pela autora

“PROJETO MEIO AMBIENTE E SAÚDE -  
(...) Criar e desenvolver o hábito da pesquisa e autocrítica em tudo o que faz ou venha a fazer.” (TEXTO 4-A1.3)

## **6. ANÁLISE COMPARATIVA CONTEXTUALIZADA ENTRE AS UNIDADES ESCOLARES**

A Análise Comparativa Contextualizada entre as unidades escolares tem como base as relações entre a Educação Ambiental em âmbito escolar e as correntes de Educação Ambiental descritas no trabalho de Sauvé (2005). Para tal observei e analisei os documentos que norteiam a a o docente de quatro escolas públicas estaduais situadas em São João de Meriti que compõe o corpus da pesquisa. Analisei os quatro Projetos Políticos Pedagógicos, e os Planos de aula da disciplina de Química de cada unidade escolar, referentes aos anos 2017 e 2018. A fim de proporcionar uma melhor experiência de leitura e favorecer a compreensão do lócus da pesquisa, enquanto lugar social, e para traçar um breve perfil das unidades escolares participantes, lanço mão de dados do IBGE e do INEP, discutindo-os e comparando-os.

No decorrer da pesquisa, o objetivo geral de identificar como a temática ambiental está presente no Plano de Curso da disciplina da Química e no PPP das quatro escolas foi alcançado. Identifiquei a temática ambiental presente no PPP das unidades escolares. Os objetivos gerais foram alcançados, uma vez que observei a presença de vestígios de correntes de Educa o Ambiental, bem como projetos interdisciplinares e coletivos no PPP e no Plano de Curso das escolas participantes na pesquisa.

A seguir busco resumir e especificar o perfil de cada unidade escolar de acordo com a documenta o analisada.

A Unidade Escolar 1 apresentou a temática ambiental no PPP em a es de Educa o Ambiental, atividades visando a sensibiliza o e a conscientiza o, atividades com foco na gera o de valores e mudança comportamental, atividades com foco no desenvolvimento de habilidades e atividades nas quais se trabalhava um tema gerador no âmbito das questões ambientais. No Plano de Curso, observei a presença da Educa o Ambiental contextualizada em atividades de Educa o Ambiental urbana, atividades de investiga o e atividade com foco na forma o para a cidadania apenas para o segundo ano, não havendo referências no documento correspondente ao primeiro ano. Tratando-se do Curso Normal sabe-se que o mesmo não conta com a disciplina de química no 3 o ano. Sobre as correntes de Educa o Ambiental, no PPP identifiquei a presença das correntes crítica e científica, enquanto

no Plano de curso verifiquei a presença das correntes crítica e científica no que diz respeito ao segundo ano, não havendo qualquer vestígio de correntes ou contextualização de educação Ambiental no plano de curso do primeiro ano.

Identifiquei o Projeto interdisciplinar denominado Laboratório de Vida e Natureza, que oferece atividades que favorecem a inclusão da temática ambiental, educação para a cidadania, entendimento da realidade complexa, ou seja, localização espaço-temporal, adaptabilidades sociais, diversidade biológica e cultural como subsídio para a ação dialógica do pensamento global com ação local. Além disso, utiliza o letramento matemático como subsídio para a percepção socioambiental ao assimilar e utilizar gráficos para a sistematização de informações, congregando conhecimentos teóricos e práticos de Química, Física e Biologia. Outros projetos como PROERD (que aborda temas como drogas e violência), Escola sem Aedes, Combate ao Abuso Sexual também contribuem para a formação para a cidadania ativa e tomada de decisão consciente, integram também o âmbito da Educação Ambiental uma vez que a pobreza, doenças transmissíveis por vetores e o abuso de drogas são temas recorrentes.

Enquanto ex-aluna da UE-1, gostaria de recordar e compartilhar experiências vividas na época em que eu também era normalista. Os cuidados com o Jardim da Escola como manejo, plantio e poda eram distribuídos entre os alunos do quarto ano, os formandos. As atividades escolares envolviam, sempre que possível, o reuso e compartilhamento de materiais a fim de minimizar ao máximo o desperdício e otimizar a vida útil do papel. Havia um sistema de roda de conversa em que debatíamos, por exemplo, a educação não sexista, violência, cidadania etc... Um costume interessante era a cultura de não-desperdício de merenda, materiais, produtos de higiene e, principalmente, recursos naturais como água e energia elétrica. Ao retornar à Unidade Escolar como pesquisadora e não mais como aluna percebi que as práticas de ensino experienciadas por mim ainda eram presentes e fortemente enraizadas na cultura da unidade. Encontrei um ambiente extremamente acolhedor no aspecto ambiental. Alguns fatos interessantíssimos não estão presentes no PPP como, por exemplo, a coleta de óleo de fritura para a produção de sabão, a coleta seletiva de materiais recicláveis, o reuso do papel em pequenas estações de rascunho espalhadas pela

unidade e os adesivos presentes nos interruptores e torneiras, alertando acerca da economia de recursos naturais.

A Unidade Escolar 2 não apresentou referências claras e diretas a contextualização da temática ambiental no PPP. Durante a leitura consegui identificar discursos e posicionamentos que condizem com os objetivos e visões das correntes crítica e sistêmica. No Plano de Curso identifiquei a presença da Educação Ambiental contextualizada em atividades de Educação Ambiental urbana, atividades de investigação e atividade com foco no contexto socioambiental. Sobre as correntes de Educação Ambiental, no PPP verifiquei a presença das correntes crítica e sistêmica, enquanto no Plano de curso identifiquei a presença das correntes científica e crítica no que diz respeito ao segundo ano. Sobre o terceiro ano, observei a presença das correntes crítica e conservacionista, não havendo qualquer vestígio de correntes ou contextualização de educação ambiental no plano de curso do primeiro ano e do EJA. No PPP é mencionada a possibilidade de desenvolvimento de projetos interdisciplinares como iniciativa dos professores para a contextualização de conhecimentos químicos, físicos e sociais. No Plano de Curso é mencionado o projeto como um dos instrumentos de avaliação, mas, infelizmente não é descrito. No campo de pesquisa, ao adentrar na Unidade em busca da documentação, foi possível observar estações de reutilização de papel em alguns ambientes e cestos de coleta seletiva no pátio.

A Unidade Escolar 3 apresentou a temática ambiental no PPP em ações de Educação Ambiental. No Plano de Curso, verifiquei a presença da Educação Ambiental contextualizada em atividades de Educação Ambiental urbana, atividades de investigação e atividade com foco no contexto socioambiental. Sobre as correntes de Educação Ambiental, no PPP identifiquei a presença da corrente crítica, enquanto no Plano de curso foi possível observar a presença da corrente crítica nos três anos do ensino médio. Identifiquei no PPP o projeto transdisciplinar Febre Amarela – O mosquito ainda é o vilão. Este contribui para a formação da cidadania ativa e tomada de decisão consciente, pois também integra o âmbito da Educação Ambiental, uma vez que a febre amarela é uma doença transmissível por vetores e configura um tema recorrente. Este projeto engloba todas as disciplinas. A Unidade Escolar dispõe de cestos para a coleta seletiva e estações de reuso de papel (nas áreas administrativas).

A Unidade Escolar 4 apresentou a temática ambiental no PPP em ações de Educação Ambiental, atividades de alfabetização científica, atividades com foco na geração de valores e mudança comportamental e atividades de investigação. No Plano de Curso, identifiquei a presença da Educação Ambiental contextualizada em atividades de Educação Ambiental urbana, atividades de investigação e atividade com foco na formação para a cidadania e tomada de decisão consciente. Sobre as correntes de Educação Ambiental, no PPP observei a presença das correntes crítica e biorregionalista, enquanto no Plano de curso verifiquei a presença das correntes científica e crítica em todos os documentos. Durante a análise do PPP identifiquei o Projeto se Liga na Prevenção. Este projeto propõe ações educativas com trocas de conhecimentos mediadas por profissionais da área da saúde como temas propostos como dengue, saúde bucal, higiene corporal, obesidade, saúde sexual e adolescência, entre outros sob demanda. Verifiquei também o projeto LIGHT – Água e eletricidade, com o objetivo de conscientizar o aluno no sentido da preservação dos recursos naturais e propiciar uma mudança de atitude nesse sentido. O projeto interdisciplinar Meio Ambiente e Saúde tem como intuito a formação para a cidadania e tomada de decisão consciente, desenvolver o senso crítico, habituar-se com a pesquisa e redescobrir o valor das ervas medicinais.

Identifiquei registros fotográficos documentados no PPP que fazem referência a algum projeto que culminou no atual formato do jardim da escola, contendo materiais recicláveis reutilizados como pneus e garrafas PET. Também estavam disponíveis registros de três feiras de ciências (não encontramos descrição nos documentos) com diversos temas de Educação Ambiental e abordagens de problemas ambientais, além de registros fotográficos que acompanham a descrição de projetos dos anos de 2015 e de 2016.

**Imagem 1:** Detalhes do jardim da UE-4.  
**Fonte:** PPP da UE-4.



**Imagem 2:** Detalhe da horta da UE-4.

**Fonte:** PPP da UE-4.



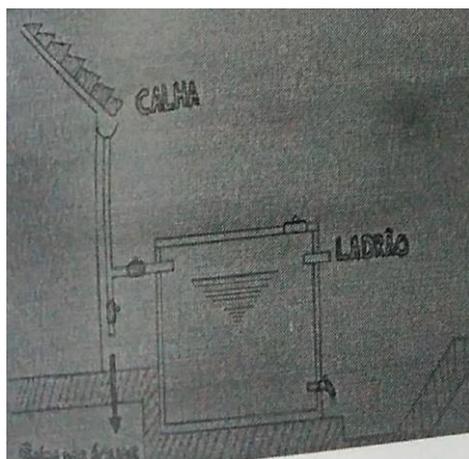
**Imagem 3:** Reutilização de material reciclável na UE-4.

**Fonte:** PPP da UE-4.



**Imagem 4:** Projeto de reutilização da água da chuva apresentado na feira de ciências da UE-4.

**Fonte:** PPP da UE-4.



**Imagem 5:** Feira de ciências da UE-4.  
**Fonte:** PPP da UE-4.



No Plano de Curso identifiquei uma proposta de redesenho curricular com o tema “Preservar a vida é cuidar dos biomas brasileiros”, no qual observei uma categoria denominada Iniciação científica e pesquisa, que engloba as disciplinas Química, Física e Biologia, desdobrando-se no Projeto meio ambiente e saúde, que conta com a coleta de óleo para reciclagem, oficina de sabão, pesquisa de campo, feira de ciências, aulas passeios, realizações de experiências diversas, terrário e horta e jardim.

A Unidade Escolar 4 é um ambiente muito acolhedor do ponto de vista ambiental, o jardim da unidade foi construído a partir do reuso de materiais recicláveis como garrafas pet e pneus. É possível, inclusive, presenciar alunos cuidando do jardim e da

horta. Existem diversas caixas de papelão distribuídas ao longo dos corredores onde os alunos descartam papéis que podem ser reutilizados como rascunho, bem como nas áreas administrativas. Existem cestos de coleta seletiva; a coleta seletiva é efetiva nesta unidade.

Sobre o quão atentas as unidades escolares encontram-se acerca da realidade do lugar social que ocupam, nos documentos referentes a Unidade Escolar 1 identifiquei grande engajamento social, cultural e ambiental, com foco na percepção socioambiental, sociocultural e na funcionalidade do lugar social, numa perspectiva notadamente voltada para a formação para a cidadania. Observei a abordagem de temas relacionados à dinâmica do entorno como o uso de drogas, violência, controle de vetores urbanos, abuso sexual e ações de educação ambiental. A Unidade Escolar 2 demonstrou maior foco no perfil comportamental e econômico do aluno e nas consequências de tal, como por exemplo a violência, abordando também a poluição atmosférica, o uso de combustíveis e suas implicações ambientais, descarte de pilhas, baterias e embalagens de alumínio, bem como o uso de plásticos. Dentre as quatro unidades esta é a mais próxima do Rio Pavuna, e também fica bem próxima a duas feiras livres onde é possível observar a formação de enormes ilhas de lixo formadas por materiais recicláveis e xepa, o que provoca o transbordamento do rio e o entupimento das bocas de lobo da região. Apesar da presença de catadores de materiais recicláveis e centros de reciclagem há intensa mistura entre o material orgânico, oriundo dos restos das feiras livres, e os materiais recicláveis descartados pelo comércio regional. A Unidade Escolar 1 é a segunda mais próxima a esta região e sofre com alagamentos frequentes após as chuvas.

A Unidade Escolar 3 abordou, com maior ênfase, o aspecto social das questões ambientais, combustíveis e suas implicações ambientais, corrosão, descarte de pilhas, baterias e plásticos, reutilização, reciclagem e reuso e, por fim, controle de vetores urbanos. O controle de vetores e pragas urbanas é importantíssimo para a região e afeta não somente esta unidade, mas também a Unidade Escolar 4, devido ao descarte impróprio de diversos materiais. Descarte de móveis, eletrodomésticos, entre outros, leva à formação de ilhas de lixo, o que aumenta a quantidade de vetores, principalmente baratas e ratos. Por estarem próximas às comunidades carentes, isso gera um problema de saúde pública. A Unidade Escolar 4 abordou, principalmente,

fenômenos atmosféricos resultantes dos processos poluidores, descarte de pilhas e baterias, controle de vetores urbanos, saúde, higiene e abuso sexual, cidadania, saberes tradicionais (ervas medicinais) e, finalmente, conscientização no uso de água e energia elétrica. Esta foi a unidade que mais expandiu o aspecto ambiental das relações humanas e do pertencimento ao lugar social. Destaca-se a participação ativa da comunidade do entorno e o uso das ervas medicinais com orientação, uma ação importante em uma região de notada pobreza e de população carente e que ajuda a eternizar os saberes ancestrais.

Vale destacar que, de uma forma geral, todas as unidades escolares se encontram em uma região próxima a um rio poluído. É comum observar diversas ilhas de lixo descartado em local impróprio, transbordamento do rio culminando no alagamento de diversas ruas nas redondezas. Algumas ruas que não são tão próximas ao rio também alagam devido ao descarte incorreto do lixo, que leva à multiplicação de pragas e vetores urbanos como ratos, baratas e mosquitos. Existem centros de compra de materiais recicláveis na região, o que viabiliza a ação de catadores, mesmo não havendo retorno monetário satisfatório. A região também conta com trechos onde há alto índice de assaltos e violência, configurando região de risco, além de contar com regiões carentes com notada pobreza.

Neste caso concluímos que as unidades escolares estão cientes das peculiaridades e características do lugar social e atentas, em maior ou menor medida, a depender do aspecto pelo qual observamos como referência. Enquanto uma visa, em maior medida, o aspecto sociocultural, outra aborda, mais intensamente, o aspecto socioambiental. Há uma proposta de práxis, transformação social, reflexão e problematização do comportamento social na busca pela prática transformadora. É importante destacar questões acerca da realidade do lugar social ao trabalhar a EA. Temas como água e efluentes, violência, lixo e reciclagem possuem grande potencial para catalisar mudanças comportamentais e impactar positivamente no panorama ambiental da região.

## **7. CONCLUSÃO**

Ao longo do trabalho busco evidenciar a importância da Educação Ambiental na formação cidadã em âmbito escolar, principalmente sua contextualização no âmbito da disciplina de química. Observei diversas correntes, concepções, objetivos, enfoques e estratégias, os quais busquei descrever e detalhar de maneira mais fiel possível, no que diz respeito aos documentos originais. É necessário destacar a importância de incorporar a Educação Ambiental no âmbito escolar, de forma integrada e interdisciplinar, contínua e contextualizada, enquanto tema gerador no âmbito das disciplinas curriculares. Problematizando e conscientizando acerca dos problemas sociais, culturais e econômicos, refletimos sobre o quanto estes afetam os estabelecimentos de ensino, podendo inspirar o desenvolvimento de ações e projetos de Educação Ambiental em nível escolar.

De maneira geral, com base no exposto no PPP e nos Planos de curso, foi possível compreender como a Educação Ambiental vem sendo trabalhada. Suas contribuições para o exercício da cidadania, auxiliam os alunos no desenvolvimento da autonomia e senso crítico, com foco na busca de soluções e na tomada de decisão consciente. Foi possível observar as contribuições para o ensino de química, relacionando o saber científico e o saber popular, bem como contextualizando os temas trabalhados com o cotidiano do aluno. Identifiquei também uma contínua preocupação em sensibilizar e conscientizar os alunos no que diz respeito às questões ambientais atuais, principalmente as que afetam diretamente o lugar social que eles ocupam, com o desenvolvimento de projetos e ações de Educação Ambiental. É evidente a necessidade de desacomodar os atores e mobilizar, não só o corpo docente em prol da colaboração e desenvolvimento dos temas geradores de forma interdisciplinar, mas também a comunidade enquanto multiplicadores.

Finalizo esse estudo com a esperança de que sirva como inspiração e possamos dar continuidade ao presente trabalho, gerando um panorama da educação ambiental na cidade de São João de Meriti. Espero também que ele venha a contribuir para a visibilidade da cidade que sofre um constante apagamento sociocultural e que através desse trabalho possa inspirar aos demais colegas de profissão a explorarem a temática ambiental e a maneira como vem sendo trabalhada nas escolas, não só com pesquisas documentais, mas expandindo para entrevistas e pesquisa de campo, a fim

de promover uma compreensão mais aprofundada acerca da contextualização da Educação Ambiental no cotidiano escolar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCANTARA, V. Inserção curricular na educação ambiental. 1.ed., rev. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: < [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC\\_19dez2018\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf) > Acesso em: 04/01/2019

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. Brasília, 1981.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.

Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Parecer CNE/CP N°14/2012.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação. Porto: Porto Editora LDA, 1994.

CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). Educação Ambiental - pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Rev. Bras. Educ. [online]. 2003, n.22, pp.89-100.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: Princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2004.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 25 ed., 2002.

\_\_\_\_\_. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 17 ed., 1987.

\_\_\_\_\_. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

\_\_\_\_\_.; SHOR, I. Medo e ousadia – O cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. Extensão ou comunicação. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 7 ed., 1983.

\_\_\_\_\_. Ação cultural para a liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 5 ed., 1981.

\_\_\_\_\_. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

\_\_\_\_\_. Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

\_\_\_\_\_. Educação e Mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 12 ed., 1979.

\_\_\_\_\_. Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Editora Olho d'água, 2003.

GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Editora Unijuí, 2005

GRIGOLETTO, E. Do lugar social ao lugar discursivo: o imbricamento de diferentes posições-sujeito. Seminário de Estudos em Análise do Discurso (2.: 2005 : Porto Alegre, RS) Anais do II SEAD - Seminário de Estudos em Análise do Discurso [recurso eletrônico] – Porto Alegre : UFRGS , 2005.  
Disponível em:<<http://www.analisedodiscurso.ufrgs.br/anaisdosead/sead2.html>>  
ISSN 2237-8146 Acesso em: 21/01/2020

GUIMARÃES, M. A. Educação Ambiental Crítica. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, 2004. p. 25-34

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Município de São Joao de Meriti.< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/sao-joao-de-meriti/panorama>> Acesso em: 04/01/2019

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cad. Pesquisa, n. 118. São Paulo: Mar. 2003

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U, 2014.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Ciência & Educação (Bauru), v. 9, p. 191–211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. Ciência & Educação (Bauru), v. 12, n.1, p. 117–128, 2006.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. Cadernos de Pesquisa, n. 114, p. 179-195, 2001.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, 2004. p. 113-139

RIO DE JANEIRO. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Educação. Currículo Mínimo 2013: Curso Normal – Formação de professores: Química. Rio de Janeiro, 2013.

RIO DE JANEIRO. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Educação. Currículo Mínimo 2013: EJA – Educação de jovens e adultos: Química. Rio de Janeiro, 2013.

RIO DE JANEIRO. Governo do Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Educação. Currículo Mínimo 2012: Química. Rio de Janeiro, 2013.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F.; Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de Ciências: possibilidades e limitações. *Investigações em Ensino de Ciências*, v.14, n.2, p.191-218, 2009.

SAUVE, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.,:

STRECK, D. R. Fontes da pedagogia latino-americana: uma antologia. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar*, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006. Editora UFPR. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a07n27.pdf>. Acesso em: 23 de janeiro 2020.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

<http://www.meriti.rj.gov.br/unidades-escolares/> ACESSO EM 17-06-19 17:10

<http://portal.mec.gov.br/component/content/article/211-noticias/218175739/72141-formacao-de-professores-sera-norteada-pelas-regras-da-bncc?Itemid=164> ACESSO EM 10-08-19 11:10

<https://novaescola.org.br/conteudo/14576/base-nacional-docente-veja-o-que-muda-na-formacao-e-carreira> EM 10-08-19 11:15

<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica> Acesso em: 21/01/2020

<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais> Acesso em: 21/01/2020

<http://inep.gov.br/dados> Acesso em: 21/01/2020

<http://inep.gov.br/web/guest/microdados> Acesso em: 21/01/2020

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/sao-joao-de-meriti/panorama> Acesso em: 29/01/2020

<http://www.agenda2030.org.br/> Acesso em: 26/09/2020

<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/09/onu-adota-plano-de-desenvolvimento-sustentavel-dos-proximos-15-anos.html> Acesso em: 26/09/2020

<http://g1.globo.com/natureza/rio20/noticia/2012/06/rio20-termina-sem-definir-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel.html> Acesso em: 26/09/2020

**ANEXO A – PPP E PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA DE QUÍMICA**

UE - 1: <https://drive.google.com/drive/folders/1yIAI9DaZhJTgLVLPpRdL35qFB3b44Mmw?usp=sharing>

UE - 2: [https://drive.google.com/drive/folders/1v8s2FHwEXH2\\_PdJu1g5CCbdy9dIAAyLd?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1v8s2FHwEXH2_PdJu1g5CCbdy9dIAAyLd?usp=sharing)

UE - 3: <https://drive.google.com/drive/folders/1qqi-IHqClx68TxzYSMtd9ldtXT7MOZjku?usp=sharing>

UE - 4: <https://drive.google.com/drive/folders/1dleXngKs1YLK3yyLfk-pFY6AzUCZfdEg?usp=sharing>