



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS

**CRISTINA RODRIGUES DE ASSUNÇÃO BORGES**

**MEIO AMBIENTE E INTERDISCIPLINARIDADE  
NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE RIALMA**

**CRISTINA RODRIGUES DE ASSUNÇÃO BORGES**

**MEIO AMBIENTE E INTERDISCIPLINARIDADE NAS  
ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE RIALMA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Anápolis de Ciências Exatas e Tecnológicas – Henrique Santillo, para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: Professora Dr<sup>a</sup>. Leicy Francisca da Silva.

**Anápolis - GO  
2019**



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TESES E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA  
DIGITAL (BDTD)

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Estadual de Goiás a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UEG), regulamentada pela Resolução, CsA n.1087/2019 sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

Dados do autor (a)

Nome Completo Cristina Rodrigues de Assunção Borges

E-mail cristinaassuncao5@gmail.com

Dados do trabalho

Título Meio Ambiente e Interdisciplinaridade  
nas Escolas Públicas Estaduais de Rialma

Tipo

( ) Tese (X) Dissertação

Curso/Programa Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado  
Profissional em Ensino de Ciências.

Concorda com a liberação documento  SIM  NÃO<sup>1</sup>

Anápolis, 23/05/2019

Local

Data

Cristina Rodrigues de Assunção Borges

Assinatura do autor (a)

Leicy Sumaira da Silva

Assinatura do orientador (a)

<sup>1</sup> **Casos de impedimento:**

- Período de embargo é de um ano a partir da data de defesa
- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

R733m Rodrigues de Assunção Borges, Cristina  
Meio Ambiente e Interdisciplinaridade nas Escolas Públicas  
Estaduais de Rialma / Cristina Rodrigues de Assunção Borges;  
orientador Leicy Francisca Silva. -- Anápolis, 2019.  
121 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação Mestrado  
Profissional em Ensino de Ciências) -- Câmpus-Anápolis CET,  
Universidade Estadual de Goiás, 2019.

1. Meio ambiente; ensino; interdisciplinaridade; Paulo Freire;  
método histórico dialético. I. Francisca Silva, Leicy, orient. II. Título.

CRISTINA RODRIGUES DE ASSUNÇÃO BORGES

MEIO AMBIENTE E INTERDISCIPLINARIDADE NAS ESCOLAS PÚBLICAS  
ESTADUAIS DE RIALMA

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* – Mestrado  
Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás,  
para a obtenção do título de Mestre(a) em Ensino de Ciências, aprovada em 23 de maio  
de 2019 pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Profª. Dra. Leicy Francisca da Silva  
Presidente da Banca  
UEG/PPEC



Prof. Dr. Ricardo Antônio G. Teixeira  
Membro Externo  
UFG



Prof. Dr. Wilton de Araújo Medeiros  
Membro Interno  
UEG/PPEC

Às pessoas mais importantes da minha vida: meu filho,  
meu esposo e meus pais, que sempre me encorajaram  
para prosseguir.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por me proporcionar alcançar mais esse objetivo na vida e me mostrar que caminho seguir nas horas difíceis dessa trajetória.

Ao meu esposo, Guthemberg, por ter suportado minhas ausências e minhas impossibilidades.

Ao meu filho, João Lucas, que, apesar da pouca idade, “entendeu” todas as vezes em que me chamava para brincar e eu dizia: agora não.

Ao meu pai, Sebastião, sempre incentivador do meu crescimento pessoal e profissional.

A minha querida mãe, Maria, que cuidou com muito carinho do meu filho em minhas ausências – te amo mãe!

Aos meus familiares, em especial aos irmãos: Joana, Gláucia, Maria dos Reis e Tiãozinho – cada um contribuiu a sua maneira para a realização desse trabalho.

Aos meus sobrinhos, em especial às sobrinhas Paloma e Renata, por cuidarem do meu filho com muito carinho e dedicação.

À minha prima Ana Maria e ao seu filho André, por me acolherem em sua casa em Anápolis sempre que precisei.

À Dr<sup>a</sup>. Leicy Francisca da Silva, minha orientadora, pelo exemplo de postura ética e profissional a ser seguida. Pela confiança demonstrada e valiosa orientação. Obrigada por aceitar ser minha orientadora.

Ao Dr. Wilton Medeiros, meu primeiro orientador e integrante da banca de qualificação, meu muito obrigado, por ter aceitado me orientar e pelas valiosas contribuições na banca.

Ao Dr. Ricardo Antônio Gonçalves Teixeira, membro da banca de qualificação, que muito contribuiu com seus valiosos apontamentos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Goiás, na pessoa da secretária Bianne Cesário Vilela, pela presteza com que sempre nos atendeu.

A todos os professores do Mestrado, pelos conhecimentos repassados, pela solicitude e disponibilidade dispensadas e, sobretudo, pelo trabalho que realizam.

Aos colegas do curso pelas contribuições valiosas nesse percurso acadêmico, em



especial aos amigos: Antônio Marcos, José Augusto, Edcélia e Nayara.

À secretária de Educação Municipal, Elaine Cristina de Araújo, pela atenção e informações concedidas.

Aos técnicos em Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Meio Ambiente Carlos (Bolinha) e Antonyoni, pelas várias informações concedidas prontamente.

À diretora do Colégio Estadual Câmara Filho, Nadir Tavares da Silva Santos, por permitir a realização da pesquisa nesta escola e sempre me apoiar.

À Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás, pela concessão da licença nesses anos.

Aos alunos do 9º ano do Colégio sujeitos dessa pesquisa, pela solicitude em participar deste trabalho.

Aos professores dos colégios estaduais de Rialma, sujeitos da pesquisa, que prontamente responderam as informações solicitadas.

À Universidade Estadual de Goiás pela oportunidade de crescimento profissional e intelectual a partir do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências.

À professora Dra. Marilda Shuvartz, por despertar em mim o interesse em trabalhar com educação ambiental em minhas aulas de Matemática.

Ao meu amigo Henrique Elias, pelos inúmeros livros emprestados.

Aos meus amigos Claudete, Valmira, Jonathan e Andréia, por sempre se fazerem presentes de alguma forma na minha vida.

Ao amigo Nirson Tavares (*In memoriam*), pelas inúmeras vezes nas quais não mediu esforços para a concretização deste trabalho, meu eterno carinho.

Enfim, a todos que contribuíram para o meu crescimento pessoal e intelectual e fazem parte da minha história de vida.

Seja a mudança que você deseja ver no mundo.

MAHATMA GANDHI

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 Objetivo geral .....	23
2.2 Objetivos específicos.....	23
3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ORIGEM, TRAJETÓRIA E LEGISLAÇÃO.....	24
3.1 Contribuições do Materialismo Histórico para a Educação Ambiental Crítica.....	22
3.1.1 Reflexões acerca dos caminhos da Educação Ambiental.....	30
3.2 A construção da legislação brasileira sobre Educação Ambiental .....	38
3.3 Educação ambiental e Diretrizes, LDB e PCNs .....	41
3.4 Educação Ambiental nas escolas.....	50
4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RIALMA: LEGISLAÇÃO E AÇÕES PRATICADAS.....	55
4.1 O município de Rialma.....	55
4.2 Transversalidade, interdisciplinaridade e Educação Ambiental.....	60
4.3 Projeto político pedagógico (PPP) e Educação Ambiental nas escolas de Rialma .....	65
4.4 Projetos de Educação Ambiental em Rialma .....	67
5 DIAGNÓSTICO DA PERCEPÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE MEIO AMBIENTE, ESCOLA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM RIALMA-GO .....	76
5.1 Percepção ambiental dos professores do ensino fundamental das escolas estaduais de Rialma .....	76
4	
5.1.1 A formação dos professores e a Educação Ambiental .....	77
5.2 Análise da percepção sobre meio ambiente e da prática de Educação Ambiental.....	78
5.2.1 Formação continuada em EA em Rialma .....	88
5.3 Diagnóstico da percepção dos alunos sobre ambiente e Educação Ambiental .....	89
5.4 A percepção dos alunos sobre a relação entre as disciplinas e Educação Ambiental .....	98
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	9101
REFERÊNCIAS .....	105
APÊNDICES.....	115

## **MEIO AMBIENTE E INTERDISCIPLINARIDADE NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DE RIALMA**

**Resumo:** Atualmente, as questões ambientais têm sido alvo de discussões em todo o mundo. Conseqüentemente, questionar a forma como abordar essa temática nas escolas por meio da Educação Ambiental se faz necessário. Para tanto, fez-se uma reflexão sobre os caminhos percorridos pela EA. Dessa forma, o presente trabalho objetivou analisar a prática da Educação Ambiental (EA) nas escolas públicas estaduais de Rialma, em Goiás. Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram os alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental II, do Colégio Estadual Câmara Filho, no ano de 2017, e os professores do Ensino Fundamental II da disciplina Matemática, das duas escolas estaduais existentes em Rialma. O tipo de pesquisa utilizada para a realização deste estudo foi a pesquisa qualitativa, enriquecida por meio de uma pesquisa de campo. Para o desenvolvimento da mesma, primeiramente fez-se um estudo bibliográfico no sentido de proporcionar maior aprofundamento teórico acerca do tema em estudo bem como buscar conceitos e concepções dos autores: Genebaldo Freire Dias (2004), Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis (2004), Antonio Gramsci (1995), Paulo Freire (1981,1983,1996) e Ivani Fazenda (1998, 2004). A segunda etapa foi a coleta de dados por meio de aplicação de um questionário com perguntas abertas e fechadas aos sujeitos da pesquisa. Para tanto, procurou-se fundamentação teórica em autores que apontam para reflexões acerca da Educação Ambiental, na pedagogia de Paulo Freire e no método histórico dialético. As análises dos resultados revelaram que os alunos entendem o conceito de meio ambiente e sua problemática, entretanto sem relacioná-lo com a dimensão social e cultural. Nesse sentido, torna-se fundamental apresentar aos alunos uma ótica contextualizada de tal problemática, entendendo sua multiplicidade e amplitude, para que sejam capazes de refletir suas atitudes e interferir no meio ambiente. Quanto aos professores, percebe-se que existe a ausência da formação em Educação Ambiental. A proposta para o produto educacional será a elaboração de um jogo que abrange conhecimentos interdisciplinares sobre meio ambiente para ser aplicado aos alunos das escolas.

**Palavras-chave:** Meio ambiente; ensino; interdisciplinaridade; Paulo Freire; método histórico dialético

## **ENVIRONMENT AND INTERDISCIPLINARITY IN PUBLIC SCHOOLS IN RIALMA**

Abstract: Nowadays, environmental issues have been focus in discussions around the world. Consequently, to question the way how to view this thematic in schools through Environmental Education is necessary. This research had an objective to analyze the practice of Environmental Education in public schools in Rialma, Goiás. The students of eighth grade from school Câmara Filho are involved and the subjects involved are Science and Math, from two schools existing in Rialma. It was used in this research a qualitative one, enriched with a field research. For the development, it was done a bibliographic study in order to have a better theoretic result in the theme and conceptions from the authors: Genebaldo Freire Dias (2004), Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis (2004), Antonio Gramsci (1995) e Paulo Freire (1981, 1983, 1996) e Ivani Fazenda (1998, 2004). The second stage was to collect informations through a questionnaire opened and closed to the research. For that, it looked for authors that show reflections in Environmental Education, in Paulo Freire's pedagogy and a historic dialect method. The analyzes of results revealed that the students understand the concept of environment, however without relation of culture and social dimensions. In this order is important to show the students a view contextualized, understanding the multiplicity and amplitude, in this way they could be capable to think about their attitude and interfere in the environment. To the teachers is perceptible a lack of formation in Environmental Education. The proposal in this way will be the elaboration of a game that covers a interdisciplinary knowledge about environment to the students of the schools.

**Key words:** Environment; Teaching; Interdisciplinarity; Paulo Freire; Historic dialect method.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – FAIXA ETÁRIA DOS ALUNOS .....	87
FIGURA 2 – PENSANDO EM MEIO AMBIENTE, DESCREVA A PRIMEIRA IMAGEM QUE VEM A SUA MENTE.....	88
FIGURA 3 – PARA VOCÊ, O QUE É MEIO AMBIENTE? .....	90
FIGURA 4 – QUE TIPO DE AÇÃO PARA PROTEGER O MEIO AMBIENTE VOCÊ PRÁTICA NO DIA A DIA? .....	93
FIGURA 5 – PROBLEMAS AMBIENTAIS PELOS QUAIS OS ALUNOS SE SENTEM AFETADOS .....	93
FIGURA 6 – O QUE VOCÊ GOSTARIA DE MUDAR NA PAISAGEM DO LUGAR ONDE VIVE?.....	95
FIGURA 7 – QUAL OU QUAIS DISCIPLINAS NA SÉRIE EM QUE VOCÊ ESTUDA PODERIAM ABORDAR MELHOR A RESPEITO DO TEMA MEIO AMBIENTE?.....	97

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – TEMPO DE DOCÊNCIA .....	77
TABELA 2 – PENSAMENTO DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO À PROBLEMÁTICA AMBIENTAL .....	78
TABELA 3 – VOCÊ TRABALHA EA EM SUA DISCIPLINA? .....	82
TABELA 4 – É FÁCIL APLICAR A QUESTÃO AMBIENTAL NA SUA DISCIPLINA..	84

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1 – VISTA AÉREA DE RIALMA .....	53
ILUSTRAÇÃO 2 – 1ª CAMINHADA ECOLÓGICA DA E. M. MANOEL JOAQUIM GONÇALVES .....	67
ILUSTRAÇÃO 3 – APRESENTAÇÃO DO MUSICAL GRUPO BOCA DO LIXO .....	68
ILUSTRAÇÃO 4 – PREMIAÇÃO PROJETO AGRINHO 2014 .....	69
ILUSTRAÇÃO 5 - PLANTIO DE MUDAS .....	71
ILUSTRAÇÃO 6 - AULA NO SETOR RESIDENCIAL NORTE .....	72
ILUSTRAÇÃO 7 - RIO DAS ALMAS EM 1980 .....	92
ILUSTRAÇÃO 8 - RIO DAS ALMAS EM 2018 .....	92



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

Cang – Colônia Agrícola Nacional  
Cemei – Centro Municipal de Educação Infantil  
CF – Campanha da Fraternidade  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
Comdema – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente  
Dcnea – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental  
DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais  
EA – Educação Ambiental  
EF – Ensino Fundamental  
EUA – Estados Unidos da América  
Faeg – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Goiás  
Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBGE – Instituto Brasileiro de  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases  
MEC – Ministério da Educação  
ONGs – Organizações não Governamentais  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PAT – Plano Anual de Trabalho  
PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais  
Piea – Programa Internacional de Educação Ambiental  
Pnea – Política Nacional de Educação Ambiental  
PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente  
Pnuma – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
PPP – Projeto Político Pedagógico  
Sema – Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Semmas – Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Saneamento  
Senar – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural  
Senar-GO – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Goiás  
Simma – Sistema Municipal do Meio Ambiente  
Sisnama – Sistema Nacional do Meio Ambiente  
UICN – União Nacional para a Conservação da Natureza  
Unesco – Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura

## 1 INTRODUÇÃO

A cidade de Rialma (GO) destaca-se em termos de legislação ambiental, pois em novembro de 2014 cria um Código Ambiental para o município, Lei nº 1.343/14. Na referida lei instaura como princípio “a educação ambiental na sociedade, objetivando o conhecimento da realidade, a tomada das responsabilidades sociais e o exercício da cidadania” (2014, p. 2). E como objetivo: “promover educação ambiental na sociedade e na rede de ensino municipal” (2014, p. 3). Já no artigo nono, prevê os órgãos, as entidades públicas e privadas que formam o Sistema Municipal de Meio Ambiente (Simma). Questões ambientais tornaram-se centro de discussão e contestações em distintas escalas que alcançam nosso planeta. Nesta perspectiva de preocupações mundiais aparece a problemática relacionada à Educação Ambiental (EA), que tem como razão a conexão entre a teoria e a prática pedagógica e é apresentada como um tema transversal nas diretrizes e parâmetros escolares, podendo fazer parte de todas as disciplinas.

Para uma melhor compreensão sobre como inserir a EA nas práticas escolares, faz-se necessário pensar o conceito de interdisciplinaridade. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs):

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados (BRASIL, 1998, p. 89).

Segundo Hilário Fracalanza (2004), a educação ambiental nas escolas deve ser uma atividade contínua, ou seja, com caráter interdisciplinar direcionada na e para a participação social e solução de problemas ambientais, tendo em vista a mudança de atitudes, valores e comportamentos sociais.

Entende-se que, quando o ser humano interage com a natureza e sua ação para o trabalho é o modo pelo qual se transforma e é transformado, ele se torna um agente transformador e reconstrutor, e não somente um simples fruto do meio no qual vive.

Nesse processo de interagir, transformar e reconstruir, o homem faz críticas às formas de dominação por meio das quais se torna o próprio objeto de exploração. Existe uma

necessidade maior para nós, educadores, de discutir as ações do homem – como a poluição do ar ou a exploração dos recursos naturais, por exemplo – não de maneira naturalista, mas analisando a influência do padrão econômico e social (capitalismo).

Com essa postura questionadora e conectando a concepção materialista à orientação marxista, tem-se uma educação ambiental crítica. Para Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis (2004, p. 78), tal abordagem diz respeito à “educação na perspectiva social, histórica e cultural e educação ambiental na perspectiva socioambiental”.

Fundada nas lutas de classe, na realidade social e no modo de produção capitalista, a EA crítica torna-se relevante para compreender a problemática que enfrenta a atual sociedade. Nesse sentido, Paulo Freire (1996) entende que o homem é um ser histórico e dessa forma tem uma postura decisória perante o mundo, no qual ele se “separa”, objetivando-o, transformando-o com sua práxis, ou seja, sua ação. Revela-se assim que, para entender a problemática ambiental e apontar caminhos possíveis aos problemas educacionais, em relação ao processo de ensino e aprendizagem a dialética marxista vinculada à EA crítica pode ter um importante papel.

De acordo com Enrique Leff,

A crise ambiental marca um ponto de inflexão na história, onde se desvanecem os suportes ideológicos e as certezas subjetivas que geraram os paradigmas de conhecimento e os dogmas do saber no ambivalente progresso da modernidade (LEFF, 2015, p. 119).

Afirma-se, desse modo, que o método de pesquisa na perspectiva histórico-dialética concebe a EA como processo. Segundo Leandro Konder,

o terreno em que a dialética pode demonstrar decisivamente aquilo de que é capaz não é terreno da análise dos fenômenos quantificáveis da natureza, e sim o da história humana, o da transformação da sociedade (KONDER, 2008, p. 58).

Nesta perspectiva, o atual modo de produção capitalista é razão determinante para evidenciar os danos causados ao meio ambiente e a esse modo de produção que explora a natureza de forma inconsequente. Ricardo Gauterio Cruz et al. expõem que

a luta de classes, enquanto luta de contrários, que imprime o movimento interno do modo de produção capitalista, materializa-se na prática social dos indivíduos que compõem tanto a burguesia quanto o proletariado” (CRUZ et al., 2014, p. 44).

Assim, percebe-se que os princípios da dialética e sua associação com a EA

podem nos auxiliar a pensar como buscar meios para solucionar os problemas ambientais. É necessário lutar, vontade de mudar e ser crítico. Tozoni-Reis pontua que:

Os homens têm a necessidade e a possibilidade de transformar o mundo e seus elementos pelo trabalho; suas ações são intencionais. Isso tem consequências históricas, filosóficas, políticas, sociais, econômicas e culturais que atingem fortemente a educação. Se os comportamentos necessários para os indivíduos sobreviverem, em sua relação com a natureza, precisam ser produzidos diretamente por eles, precisam, por isso, ser aprendidos nas relações entre eles. Dessa forma, a educação surge como um fenômeno propriamente humano: os indivíduos são produto e produtores dos processos educativos (TOZONI-REIS, 2004, p. 80).

Dessa forma, faz-se necessária uma educação problematizadora, emancipatória, histórica e dialética, pois a educação ambiental é uma opção política de transformação, de superação do sistema de capital. Carlos Frederico Bernardo Loureiro (2005) afirma:

A história das sociedades humanas não é previamente determinada, mas resultante de processos dinâmicos estabelecidos, construídos e transformados por sujeitos históricos: os cidadãos, seja em suas ações individuais e coletivas (Loureiro, 2005, p. 72).

Para compreender e praticar a EA crítica, é necessário um olhar crítico da sociedade como um todo, e por cada um, e que demonstre a relação dialética e dialógica em relação às atitudes do homem. Loureiro (2005, p. 80) destaca que “o diálogo e o conflito fazem parte do ‘jogo’ democrático e do processo de transformação societário”. O autor pontua que uma educação crítica e ambientalista é capaz de relacionar elementos sócio-históricos e políticos, na relação educador e educando, de modo que os alunos relacionem o que é transmitido com a própria vivência. Assim, analisar a relação homem-natureza e seus aspectos históricos da modernidade, seja nas ciências, na sociedade ou na educação, pode ser mais bem entendido com o método dialético materialista.

No presente estudo, o tipo de pesquisa utilizada para a realização foi a pesquisa qualitativa, enriquecida por meio de uma pesquisa de campo.

Pode-se proferir que o estudo tem um cunho qualitativo que, para Maria Cecília Minayo (2005, p. 16-18), é o caminho a ser seguido, tomando um lugar central na teoria. Para a autora, trata-se primeiramente do conjunto de técnicas a ser adotada para levantar uma realidade. A pesquisa qualitativa preocupa-se com as questões particulares, ocupando-se com os significados, motivações, aspirações, atitudes, hábitos, entre outros.

De acordo com Sylvia Constant Vergara (2005), a pesquisa de campo também é investigação empírica realizada no local onde ocorre ou ocorreu um fenômeno ou que dispõe

de elementos para explicá-lo. Pode incluir entrevistas, aplicação de questionários, testes e observação participante ou não.

Dessa forma, a presente dissertação trata-se de uma pesquisa qualitativa, de cunho exploratório, valendo-se de estudo de campo, realizado em duas escolas da rede estadual de educação de Rialma, no interior de Goiás, distante 170 km da capital. Foram aplicados questionários aos docentes e realizadas entrevistas semiestruturadas com o objetivo de analisar a “visão” da problemática ambiental por partes dos professores envolvidos na pesquisa.

O primeiro capítulo tem como finalidade apresentar a trajetória da Educação Ambiental (EA) e a forma como é tratada na legislação brasileira. Nele, o objetivo é contextualizar a EA no cenário mundial e nacional bem como relatar os encadeamentos que transcorrem dessa temática. Dessa forma, foi utilizada uma perspectiva histórica e interdisciplinar. Assim, a particularidade do método (materialismo histórico dialético) permite investigar como se constitui a sociedade historicamente, ao buscar apurar a realidade a partir das relações sociais determinadas pela humanidade. Utilizamos como pressupostos teóricos na construção desse capítulo os seguintes autores: Genebaldo Freire Dias (2004), Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis (2004), Antonio Gramsci (1995) e Paulo Freire (1981, 1983, 1996).

O segundo capítulo analisa como está sendo realizado o processo de EA em Rialma. Desenvolve-se a pesquisa com base principalmente nas leis municipal (nº 1.343/14, de 13 de novembro de 2014), estadual (nº 753, 16 de julho de 1953) e federal (nº 9.795, de 27 de abril de 1999) e nos respectivos projetos políticos pedagógicos das escolas tanto em nível estadual quanto municipal. O intuito nesse capítulo é analisar e entender a aplicação de tais legislações e projetos. Como pressupostos teóricos, encontram-se os autores: Sandro Dutra e Silva (2008), Ivani Fazenda (1994, 2008), Carlos Loureiro (2005), Ilma Veiga (2003), além dos PCNs (2001).

No terceiro capítulo, é apresentado um diagnóstico da relação entre meio ambiente, escola e o processo de ensino-aprendizagem em Rialma. O desenvolvimento da pesquisa baseou-se primeiramente em pesquisas bibliográficas. A segunda etapa foi um levantamento quantitativo de informações com aplicação de um questionário, com perguntas abertas e fechadas. Para tanto, procurou-se fundamentação teórica em autores que apontam para reflexões acerca da educação ambiental e de Paulo Freire assim como no método histórico dialético. Segundo Maria Marta Pernambuco e Antônio Fernando Silva (2007, p. 207), a proposta metodológica de Paulo Freire “está centrada na cultura como dimensão da formação de uma consciência crítica que, pelo seu caráter dialógico, permite aos sujeitos

partilharem laços interpessoais e interpretar a realidade”.

Assim, os professores também responderam aos questionários – totalizando nove docentes das duas escolas estaduais do município. Foi investigada a formação desse educador referente à Educação Ambiental, ao contato que ele tem com essa temática em seu cotidiano, seu posicionamento sobre a frequência da abordagem do tema nas aulas, opiniões quanto ao ensino e às estratégias pedagógicas utilizadas, além de suas facilidades e dificuldades em trabalhar certos conteúdos em Matemática com o enfoque ambiental. Com os resultados obtidos por meio desses questionários aplicados, será analisada a relação professor-meio-ambiente-aluno-aprendizado.

Quanto aos alunos, a pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Câmara Filho, pertencente à área urbana, na cidade de Rialma. Essa instituição possui 486 alunos matriculados no Ensino Fundamental II, nos turnos matutino e vespertino, e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), no turno noturno. A série escolhida para a aplicação dos questionários para a pesquisa foi o oitavo ano do Ensino Fundamental II em 2017, composta por duas turmas do período matutino e uma do vespertino. O questionário foi aplicado no mês de novembro de 2017, durante dois dias. Foram usadas para aplicação dos questionários as aulas de Matemática, que têm duração de 50 minutos – todos os alunos gastaram em média vinte minutos para respondê-los. O questionário aplicado era composto por 11 perguntas, sendo dez fechadas e uma aberta. Foram aplicados 75 questionários.

Com base teórica para constituição do terceiro capítulo, adotamos os seguintes autores: Genebaldo Freire Dias (2004), Ubiratan D’Ambrósio (1997, 2001), Ivani Fazenda (1994, 2008) e Paulo Freire (1981, 1993, 1996). Embora o tema desta pesquisa seja referente à interdisciplinaridade, a corroboração das ideias do autor Ubiratan D’Ambrósio, que defende a transdisciplinaridade, se fez necessária pela sua preocupação em relação ao meio ambiente, ao futuro do planeta e a como exercer a nossa cidadania.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar a prática de Educação Ambiental no Ensino Fundamental II nas escolas públicas estaduais de Rialma.

### **2.2 Objetivos específicos**

- 1 - Analisar a trajetória de construção das políticas públicas para a Educação Ambiental.
- 2 - Verificar como é abordada a temática ambiental no Ensino Fundamental nas escolas estaduais de Rialma.
- 3 - Analisar a “visão” da problemática ambiental por parte dos alunos e dos professores envolvidos na pesquisa.
- 4 - Compreender o contexto pedagógico da Educação Ambiental nas escolas em estudo.
- 5 - Propor um produto educacional que aborde a temática ambiental de forma interdisciplinar

### 3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ORIGEM, TRAJETÓRIA E LEGISLAÇÃO

#### 3.1 Contribuições do materialismo histórico para a EA crítica

De acordo com Juliana Rezende Torres e Nadir Ferrari a EA Crítica pode ser compreendida como: “Uma filosofia da educação que busca reorientar as premissas do pensar e do agir humano, na perspectiva de transformação das situações concretas e limitantes de melhores condições de vida dos sujeitos – o que implica mudança cultural e social” (2014, p. 14). A linha crítica da EA, de acordo com Carlos Loureiro (2005), depara-se fundamentada na Teoria Crítica do Conhecimento, cujo início está ligado a análises e reorganizações dos grupos da Escola de Frankfurt (que aplicam da teoria e do método dialético elaborado por Karl Marx), intentando-se a formação de uma ótica integradora de ciência e filosofia e de uma ação transformadora das relações sociais. Dessa forma, a ideia aqui é estabelecer diálogos entre o materialismo histórico-dialético e a EA, evidenciando como um referencial teórico metodológico para estudar a EA Crítica.

O materialismo sugere que a verdade material e o mundo externo definem nossas ideias e o nosso raciocínio. Assim, as respostas para as principais perguntas sociais do mundo, estão no próprio mundo e não no campo das ideias, uma vez que as ideias se fundamentam pela realidade material das coisas em nossa volta. E matéria é tudo aquilo que encontra no mundo real, afastado da consciência humana e que não necessita dela para ser matéria, isso é chamado de materialidade. “A concepção materialista do mundo — diz Engels — se limita simplesmente a conceber a natureza tal como é, sem nenhuma espécie de acréscimos estranhos” (p. 413). A luz da problemática sobre a matéria e o pensamento, diz Karl Marx, não é possível separar o pensamento da matéria pensante, uma vez que a matéria é o objeto de todas as mudanças. O materialismo dialético parte da concepção materialista da realidade e busca, através do método dialético, analisar e compreender os fenômenos do mundo. É a abordagem de fenômenos da natureza, a forma de estudá-los e compreendê-los, é dialético, e a sua concepção dos fenômenos da natureza, de maneira a evidenciar sua teoria é a materialista. Ainda nesse contexto cabe ressaltar que de acordo com a história, Platão há 300 anos antes de cristo, já utilizava o diálogo para produção do conhecimento, através da dialética, onde se permitia alcançar a verdade.



No entanto, a ideia que temos sobre materialismo histórico dialético vem de Georg Wilhelm Friedrich Hegel, onde a lógica e a história da humanidade seguem uma trajetória dialética, essa trajetória é formada pelas contradições que se transcendem, dando origem a novas contradições que passam a requer solução, ou seja, os nossos problemas, as nossas ideias, as nossas pesquisas, que devem ser sempre superadas gerando novas ideias, novas pesquisas e claro novos problemas, que vão sempre se transcendendo e se superando conforme vamos avançando.

George Politzer, a primeira lei da dialética é a que nada fica onde está, nada permanece o que é, ou seja, tudo está em constante movimento e se relacionando com diferentes outros fatores, e não estático, parado e imutável dentro da relação espaço tempo, uma análise dialética considera o presente, o passado e o futuro, isso é o que se entende pelo movimento da dialética.

O materialismo histórico-dialético, segundo Antônio Lisboa Leitão de Souza e Magnus José Barros:

Se afirma na investigação científica como um método de explicitação científica da realidade social. A particularidade essencial desse método consiste no fato de analisar o movimento da sociedade a partir de posições filosóficas, que envolvem relações entre os aspectos que caracterizam o desenvolvimento das forças motrizes da sociedade (2014, p.04).

O materialismo marxista “nasce”, sobretudo, como contraposição ao idealismo, a teologia e ao materialismo burguês mecanicista. O idealismo é a forma de pensamento que defende a prevalência do espírito sobre a matéria. A teologia é o pensamento que desvenda a origem das coisas pelo divino. Já o materialismo burguês mecanicista é primordialmente sobre esclarecimentos mecânicos sobre a natureza. Dessa forma, Marx vem contestar a existência de deuses e de pensamentos deterministas, de que as coisas existem para uma determinado fim, abrindo dessa maneira um leque para a transformação. Para Erich Fromm (1967), Marx afasta o materialismo do âmbito abstrato das ciências naturais para refletir o processo histórico da sociedade. O mesmo autor afirma que:

Como os indivíduos exprimem sua vida, assim eles o fazem. O que ele são, portanto, coincide com a produção deles, tanto com o que produzem, quanto com o como produzem. A natureza dos indivíduos depende, assim, das condições materiais determinantes de sua produção (FROMM, 1967, p. 21).

Mostra-se assim que o entendimento da condicionalidade da natureza e da inacabável relação homem e natureza por meio do trabalho, serve como base para a concepção de Marx. Para Marx independentemente da época, o homem tem que garantir sua

sobrevivência, aqui tal perspectiva é compreendida como trabalho, que toma um lugar principal na concepção marxista. Nas concepções de Marx, ele traz como argumento principal que é por meio do trabalho que o homem se relaciona com a natureza, é a natureza com a natureza, pois Marx crê que o homem é a natureza.

Perceber que é o trabalho do homem que “fornece” sua consciência é perceber também que de acordo com Marx o que processa a vida social, política e espiritual é condicionada pelo modo de produção. A respeito de uma estrutura econômica surge uma superestrutura jurídica, ideológica e política. Dessa forma, esse movimento é dialético, concretizam e intercedem decorrente das relações econômicas e entre elas, observando que para Karl Marx são as relações econômicas que organizam as outras.

Dessa forma, segundo Leandro Konder, “O terreno em que a dialética pode demonstrar decisivamente aquilo de que é capaz não é terreno da análise dos fenômenos quantificáveis da natureza e sim o da história humana, o da transformação da sociedade” (2008, p.58).

E nesta perspectiva a EA é entendida como um processo, consequência de ações políticas, econômicas, culturais e sociais. Em que é necessário a mudança contínua para responder frente aos problemas ambientais. Antonio Lindomar Andrade analisa sobre a Lei da dialética em relação à EA que:

A natureza e o ser social, não são entidades inacabadas, estão em constante transformação, assim, a transformação da sociedade só pode ser alcançada se houver luta. O estático não liberta, pelo contrário, aliena e aprisiona. A educação ambiental só faz sentido se o educador tiver a sapiência de que há um movimento de mudanças de atitudes no pensar e no agir; É abandonar um sistema de doutrinas inoperantes e se lançar na luta pela transformação do estudante e de si mesmo; é acreditar na possibilidade e não de prender as estruturas curriculares que aprisionam o educador e o educando num sistema de alienações (2014, p. 304).

O materialismo histórico-dialético teve como uma das essenciais contribuições para a problemática ambiental, de acordo com John Bellamy Foster (2005), uma análise das relações materiais que o homem foi estabelecendo com a natureza. De acordo com Forster, tem-se uma dominação dos rumos investigativos da “Teoria Verde” de perspectiva, meramente, nos princípios ecológicos, e que conservam num julgamento espiritualista, idealista e puro. John Foster (2005), ainda situa que o pensamento ecológico do nosso tempo inclina-se a conceder todo desgaste ambiental ao entendimento atual do século XVII ao XX, culpando-o de maneira uniforme de mecanicista e antropocêntrico, desconsiderando, de

acordo com ele, que o materialismo da época, basicamente o de Marx, deslocou contribuições primordiais para o pensamento/entendimento ecológico.

De acordo com Carlos Frederico B. Loureiro em relação a dominação da natureza pelo homem afirma que: “inimaginável conceber que a humanidade tenha conhecimento absoluto do que ocorre na natureza” (2002, p. 21). Para José Geraldo Pedrosa (2005), A compreensão de natureza em Marx alcança a divisão homem/natureza, pelo qual, o homem está integrando a natureza ou a domina, porque os põe em relação. Nesse ponto de vista, existe também uma desnaturalização do ambientalismo e da E.A., no sentido de que para José Geraldo Pedrosa a relação homem e a natureza é sua essencialidade. Se o Homem é a natureza, então, a desqualificação ou destruição são reciprocamente auto-desqualificação, auto-objetualização e auto-destruição. Esse entendimento faz do ambientalismo um movimento essencialmente humanista sem ser antropocêntrico (Pedrosa 2005, p. 15).

A educação ambiental tem o seu início, suas questões relacionadas à preocupação com o meio ambiente, que se remontam aí há tempos imemoriais, Platão mesmo na Grécia, já demonstrava uma preocupação bastante significativa com a questão das florestas, com a questão da manutenção da fauna e da flora na região onde ele atuava então, o estudo e as questões ligadas à preocupação ambiental sempre existiram ao longo da história da humanidade.

Entretanto, em um determinado momento da história, há um recorte, e é nesse momento entre a transição do mundo feudal para o mundo do capitalismo mercantil onde, ocorreu uma expansão significativa da atuação humana no planeta, podendo pontuar este momento como um momento importante, uma vez que há a interação mais eficiente e mais intensa dos grupos humanos sobre a natureza. É fato que isso sempre aconteceu, mas o poder de degradação de destruição humana em relação ao patrimônio natural, era reduzido com o advento do desenvolvimento da tecnologia e de diversos instrumentos, potencializou a capacidade humana de desregulação e de destruição, dos recursos, do patrimônio, e da riqueza natural.

O advento da ciência, a construção científica dos diversos instrumentos gerou e potencializou essa capacidade humana, mas foi em meados dos anos 60, começo dos anos 70, que a educação ambiental surge como uma resposta para enfrentar estas questões. Assim, essa educação ambiental é viabilizada principalmente por grandes grupos internacionais, e as grandes conferências da ONU que chamaram a atenção para o problema de ordem ambiental e sugeriram a possibilidade de um desenvolvimento que se chamou o desenvolvimento

sustentável. Então, se estabeleceu um conceito de desenvolvimento sustentável e esse influenciou em alguma medida o avanço do pensamento da educação ambiental no mundo e no Brasil. Aqui especificamente em 92, com a Conferência Mundial das Nações Unidas, referente à questão ambiental e desenvolvimento sustentável, a educação ambiental ganhou uma força significativa.

Assim entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, esse é um conceito oficial, proposto pelo Ministério do Meio Ambiente e está descrito na política nacional de educação ambiental de 1999. Ocorre que evidentemente esse conceito, traz algumas informações importantes, está preocupado efetivamente em caracterizar conhecimentos, habilidades e atitudes de maneira que, esses conhecimentos, essas habilidades e essas atitudes, compreendam ou permitam compreender a importância do meio ambiente e conseqüentemente, mudem a forma de atuar, a forma de preservar e conservar e utilizar de maneira equilibrada, de maneira sustentável. Esse pode ser considerado um conceito importante e significativo, mas do ponto de vista da educação ambiental crítica, é um tanto quanto frágil.

Entretanto, antes de tudo cabe salientar que a educação ambiental, é educação antes de tudo, e essa é uma questão importante, uma vez que por se tratar de ambiente, essa educação em específico, há uma preocupação no que tange apenas questões de ordem ambiental, assim verificamos o rio poluído, a questão dos resíduos sólidos, a questão do aquecimento global, da poluição em geral. Assim precisamos entender que a educação ambiental é educação, e conseqüentemente precisamos saber exatamente qual o seu papel, qual seu objetivo, assim há uma concepção bem pertinente da educação que nos permite entender em alguma medida qual é o papel, e qual é o objetivo da educação, através do conceito de Demerval Saviani, que diz: “Produzir direta e intencionalmente no indivíduo singular a humanidade produzida histórica e coletivamente pelos conjuntos dos seres humanos” (2005, página 13).

Essa relação é feita de forma direta e é de feita de forma intencional, não sendo possível pensar em educação sistematizada, como aquela que nós desenvolvemos na escola, sem uma intencionalidade e a intenção é produzir o ser humano, a humanidade que foi produzida ao longo da nossa história no planeta.

Neste contexto, vale explanar sobre o conceito de humanidade que é o conjunto de toda a construção que um ser humano desenvolveu ao longo da sua história, assim temos a

ciência, a filosofia e a arte às diversas formas de olhar para o mundo, sistematizando seus processos compreendendo-os e trabalhando no processo de transformação de maneira a levar ao ser humano uma melhor qualidade, a uma melhor condição, para que ele manifeste sua vida no planeta. Dessa forma ao realizar esse processo, o ser humano se humaniza, assim ele sai daquela condição da natureza do ser enquanto um animal e passa para uma condição de ser humano, esse aspecto é muito importante, por isso a apropriação do conhecimento produzido historicamente, e produzido socialmente, que foi acumulado historicamente pelo conjunto dos homens e mulheres é que nos humaniza.

Desta maneira, essa ideia é o princípio geral, o que podemos entender como objetivo da educação, assim se esse é o objetivo da educação, qual seria o objetivo da própria educação ambiental, e sua especificidade? Logo então, temos que considerar que a educação, portanto, ocupa-se de questões e fenômenos sociais, logo quando falamos sobre ambiente, deve-se considerar os aspectos sociais, as relações humanas que estabelecem no planeta, a relação dos seres humanos entre si e dos seres humanos com o mundo à sua volta.

Nesse contexto deveremos considerar conteúdo, significados, hábitos, crenças e atitudes e que não podem, nem devem ser compreendidos em sua plenitude pela metodologia formal de base empírica analítica, assim podemos verificar a ideia de pensar a concepção e a compreensão da educação ambiental baseada, numa análise estritamente quantitativa não dentro de uma lógica própria das questões que tratam o ambiente em si, sem considerar os aspectos humanos, logo devemos considerar dentro da educação ambiental a vertente crítica, de uma metodologia que articula o social e o ambiental.

Desta maneira, podemos com essa ideia pensar a educação ambiental em duas categorias, ou seja, há um conjunto de concepções, um conjunto de ideias que caracterizam as diversas formas de se praticar a educação ambiental no Brasil. Logo a primeira delas é a educação ou categoria não crítica e reprodutora, e a segunda seria uma concepção de educação ambiental crítica e transformadora. Assim, sobre as concepções não críticas e que são reprodutoras, cabe salientar que são chamadas de não críticas porque não se preocupam com as questões de ordem social, no que tange a transformação das relações humanas que degradam o meio ambiente e reprodutora porque tendem a reproduzir os modelos que continuam degradando o ambiente ainda que tratem da questão ambiental.

Já as críticas transformadoras são aquelas que exercem a crítica de ordem social, histórica e que buscam a transformação das relações sociais, determina a desagregação, a destruição ambiental.

No entanto, sobre as vertentes não críticas, cabe dividi-las em disciplinatória e moralista, aqui a educação ambiental surge como promotora de mudanças comportamentais inadequadas ambientalmente falando, logo é como se o ser humano puder através de ações de correção do comportamento resolver o problema de ordem ambiental ou pelo menos fazer com que o indivíduo atue sem gerar dano ambiente, de fato, isso parece muito interessante, mas verdadeiramente não é porque o indivíduo não consegue compreender os motivos pelos quais ele atua, então a ideia fica disciplinadora moralista porque ela caracteriza o processo de tomada de consciência em relação aos problemas de ordem ambiental.

Há ainda a ativista imediatista, que é não crítica, centrada na ação para diminuição dos efeitos predatórios das relações do sujeito com a natureza, assim, uma ação que pressupõe atuar na consequência do problema e não na causa, logo busca se manifestar em cima do processo predatório determinante, o que não é considerado, então ela busca atuar à medida que o problema está acontecendo e de fato, se ele já está acontecendo, dificilmente se consegue reverter o quadro ou ainda se conseguimos reverter num primeiro momento, o elemento causador ou determinante do problema não foi enfrentado nessas circunstâncias.

Temos também como não crítica a chamada racionalista e instrumental, aqui há a transmissão de conhecimentos técnico-científicos sobre os processos ambientais, é aquela ideia de que a tecnologia resolve tudo, de fato, temos hoje tecnologia por exemplo, como instrumento para resolver o problema da poluição dos rios, mas todavia não é possível fazê-lo por diversos motivos, um deles é o custo elevado destes processos, uma vez que ainda conseguimos em alguma medida reduzir esses impactos, outros agentes são colocados por exemplo nos corpos d'água e que nós não conseguimos remover por falta de técnica, de tecnologia.

Logo temos então as críticas transformadoras, que são aquelas que vem educação ambiental como um processo político, crítico, para a construção de sociedades sustentáveis do ponto de vista ambiental e social, e buscam articular essas duas vertentes, mas um tem uma intenção, que é descobrir a causa determinante do problema de ordem ambiental e ao mesmo tempo promover a transformação das relações sociais, que geram esses impactos.

Assim, no ponto de vista da educação ambiental crítica, temos um processo educativo que tematiza o ambiente e a relação sociedade e natureza, evidenciando os determinantes causais da crise socioambiental atual e suas consequências e possíveis enfrentamentos com vistas a superá-lo, ou seja, superar essa crise de ordem sócio ambiental.

Há aqui então um conceito diferente daquele conceito inicial, a ideia não são habilidades, não são atitudes, conhecimentos, mais do que isso, é tematizar a relação

sociedade e natureza e mostrar os determinantes causais da crise, com essa explicitação dos determinantes dela, tornando-se possível atuar, enfrentar o problema na sua causa e na sua consequência, com objetivo de superar esses determinantes da crise socioambiental e conseqüentemente superar também a crise socioambiental.

Assim, tendo em vista esse aspecto há a definição da educação ambiental crítica, que é crítica, mas, ao mesmo tempo, é emancipatória e transformadora, logo a educação ambiental crítica é aquela educação que, se situa historicamente e no contexto de cada formação socioeconômica, as relações sociais na natureza e estabelece como premissa a permanente possibilidade de negação e superação das verdades estabelecidas e das condições existentes, por meio da ação organizada dos agentes sociais, portadores de conhecimentos produzidos na práxis.

Assim pressupõe conhecer os fatores, os seus determinantes históricos, conhecendo esses determinantes históricos, estabelecer processos que permitam os agentes sociais no seu conhecimento teórico e na sua ação construir uma práxis que gera a percepção da ordem de determinação, da causa dos problemas de ordem ambiental.

Nesse contexto, cabe ressaltar que ela também é emancipatória, uma vez que almeja a autonomia e a liberdade dos sujeitos pela intervenção transformadora das relações de dominação, opressão e expropriação material, enquanto pressupostos para instituímos novas formas de viver e ser na natureza, assim construir condições para que seja possível mudar a ordem e o sistema vigente.

Entretanto, cabe observar que diferentemente das outras educações ambientais, ela pressupõe uma mudança dentro do sistema econômico político e social que se estabelece hoje, e que é esse modo de produzir a vida em sociedade, o agente causador da crise de ordem socioambiental que nós vivemos. Logo nos emancipar disso, construindo uma nova abordagem, um novo sistema, que tenha interação entre homens, mulheres, crianças e todos os seres humanos, de forma harmônica e equilibrada com os ambientes naturais e também transformadora, uma vez que visa a mais radical mudança societária do padrão civilizatório, por meio de simultâneo movimento de transformação subjetiva e das condições objetivas de se produzir a vida em sociedade.

Desta forma a ideia é transformar as relações que estão postas hoje por relações que permitam um equilíbrio maior em relação à sociedade e natureza, diante desse quadro da educação ambiental crítica. Para que entendamos que última instância, a tão desejada sustentabilidade exige a supressão global das relações sociais, que estão na base da degradação ambiental, da destruição das espécies e da coisificação da vida humana, em última

instância é a forma como nós produzimos a vida em sociedade, a grande responsável pela degradação de ordem ambiental que nós estamos vivendo hoje e que é drástica e muito significativa, a ponto de começamos a pensar que a vida na terra, que a vida da humanidade está comprometida.

### **3.1.1 Reflexões acerca dos caminhos da Educação Ambiental**

Definir um marco para Educação Ambiental não é tarefa fácil. Genebaldo Freire Dias conceitua EA como

um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros (DIAS, 2004, p. 523).

Segundo Marília Freitas de Campos Tozoni-Reis, com o avanço da industrialização passaram a surgir as dificuldades ambientais.

A Revolução Industrial e o papel assumido pelo Estado na sociedade moderna foram apontados como componentes do “processo histórico de apropriação dos recursos naturais”, determinantes da crise ambiental. Se o modo de produção em que nós vivemos é a principal causa da degradação ambiental, o lucro e a submissão das políticas públicas aos interesses privados são seus instrumentos. Então, uma das ideias principais sobre a origem da crise ambiental é a de transformação da natureza em mercadoria (TOZONI-REIS, 2004, p. 32).

Para Antonio Gramsci, a relação do homem com o próprio homem se dá organicamente, por meio do trabalho e da técnica, via ações ativas e conscientes. Nesse sentido, o autor aponta que “cada um transforma a si mesmo, se modifica, na medida em que transforma e modifica todo o conjunto de relações do qual ele é o ponto central” (GRAMSCI, 1995, p. 40). Assim, completa o autor, o homem é um ser político, que tem a ação de mudar o ambiente e interagir com ele, entendendo-se ambiente como o conjunto das interações pela qual o indivíduo faz parte, ainda conforme Gramsci (1995).

Nesta perspectiva, para analisar a relevância da EA como lugar de construção em uma compreensão crítica do mundo e na relação do homem com a natureza, se faz necessário refletir sobre as relações sociais.

Dias (2004) relata que, no princípio de 1950, Londres sofreu uma poluição



atmosférica de origem industrial que matou milhares de pessoas. De acordo com o autor, esse acontecimento originou pelo menos dois novos fatos: na Inglaterra, em 1956, ocorreu um processo de debates sobre a qualidade ambiental que resultou na aprovação da Lei do Ar Puro; já em 1960, surgiu o ambientalismo nos Estados Unidos, acompanhado de uma reforma no ensino de Ciências.

Segundo Ana Raquel Ferreira (2008), o movimento ambientalista começou quando, na busca por melhores condições de vida, a população estadunidense iniciou indagações acerca de valores políticos e sociais, incluindo protestos sobre as questões ligadas à problemática ambiental – desse ponto surgem os movimentos sociais, os *estudantis* e *hippies*, cada qual lutando por seus interesses e objetivos.

Naná Medina (1999) aponta que todos esses movimentos obtiveram grande disseminação no mundo, fazendo os países desenvolvidos se preocuparem com as ameaças sobre futuro da humanidade – os problemas ambientais já sentiam reflexos do padrão capitalista. Aconteceram outras catástrofes ambientais na década de 1950, como na cidade do Japão, em Minamata, com a poluição por mercúrio causada por despejos industriais, o que se repetiu na cidade de Niigata.

Na acepção de Karl Marx, é fundamental que por meio do trabalho é que o homem se associa, ou seja, se relaciona com a natureza, em que o próprio homem é a natureza. O que faz alusão aqui ao conceito de alienação da natureza, no sentido da matéria a ser transformada, por exemplo, em relação à utilização dos recursos naturais. O que se entende por alienação é o distanciamento do homem daquilo que ele produz.

Nesse sentido, Margarete Silva (2014, p. 3) aponta que “é a partir de Marx que esse processo de alienação é explicitado como um processo econômico, no qual o homem, subtraído do fruto de sua produção, torna-se estranho a si mesmo e ao ambiente que habita”.

Segundo Carlos Frederico Loureiro:

Historicamente, o surgimento dos movimentos sociais contemporâneos, nos quais se inscreve o denominado movimento ambientalista e, em sua prática pedagógica, a Educação Ambiental, é uma resposta à colonização do “mundo da vida” (das relações praticadas na sociedade civil) pela racionalidade instrumental, sob o signo mercantil e capitalista moderno, com o objetivo de constituir instâncias de diálogo (espaços públicos) democráticas e relações intersubjetivas (LOUREIRO, 2005, p. 78).

Dessa forma, o movimento ambientalista reivindica medidas de proteção ambiental e sobretudo uma mudança de valores e hábitos pela sociedade, surgindo assim vários programas em todo mundo. De acordo com Simone Pinheiro Santos (2011), em 1945

apareceu a expressão *Environmental studies* (estudos ambientais), termo utilizado pelos professores na Inglaterra, e em 1948 surgiu na cidade de Fontainebleau a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), a mais relevante até a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), em 1972.

A UICN é uma união de sócios composta unicamente por organizações governamentais e da sociedade civil, fornecendo conhecimento e ferramentas que permitem o progresso humano, o desenvolvimento econômico e a conservação da natureza para que ocorra esse progresso ao mesmo tempo nas organizações públicas, privadas e não governamentais. Trata-se da autoridade global sobre o estado do mundo natural e as medidas necessárias para protegê-lo. Tem comissões dedicadas à sobrevivência de espécies, legislação ambiental, áreas protegidas, política social e econômica, gerenciamento de ecossistemas, educação e comunicação. Já a Pnuma foi criada como uma agência da Organização das Nações Unidas (ONU) direcionada exclusivamente para os temas relacionados ao meio ambiente. Tem por tarefa ordenar liderança e instigar parcerias no cuidado do meio ambiente, avaliando as condições e tendências ambientais nos níveis global, regional e nacional.

A relevância de tais eventos para a EA é que, a partir de 1945, a expressão “estudos ambientais” passou a ser utilizada por professores na Grã-Bretanha e, posteriormente, nos Estados Unidos, com os artigos de Aldo Leopoldo<sup>1</sup> sobre a ética da Terra. Eventos esses que impactaram a EA no mundo, pois sinalizaram caminhos para incorporar a dimensão ambiental em todas as formas de educação.

É a UICN, segundo Dias (2014), que elaborou uma definição para EA:

É como um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, voltado para desenvolvimento de atitudes necessárias à compreensão e apreciação das inter-relações entre o homem, sua cultura e seu entorno biofísico (DIAS, 2014, p. 56).

Na década de 1960, nasceu o Clube de Roma, no qual foi elaborada uma série de relatórios de grande impacto. Com essa repercussão, a ONU realizou a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, com a participação de 113 países, incluindo o Brasil. Em 1962, foi lançado o livro *Primavera silenciosa*, da bióloga marinha, escritora e cientista estadunidense Rachel Carson, que potencializou uma inquietação internacional sobre a precariedade da qualidade de vida. O livro expõe como o uso descontrolado de pesticidas

---

<sup>1</sup> Nasceu em Burlington (1887) e morreu em Baraboo (1948), foi um silvicultor, acadêmico, filósofo ambiental e conservacionista estadunidense com extenso trabalho sobre a conservação da vida selvagem e dos espaços naturais, considerado um dos biólogos de Yowa mais significativos do moderno biocentrismo.

nos EUA mudava os processos celulares das plantas, limitando as populações de pequenos animais e situando em perigo a saúde humana. Com essa publicação, a escritora provocou um debate nacional sobre o tema. Entretanto, a indústria química combateu duramente a obra em campanha para desprestigiar a autora e seu livro.

Realizada na Suécia, a iniciativa passou a ser intitulada Conferência de Estocolmo, evento mundial em que se destacaram três consequências: foi criado um organismo novo da própria ONU, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma); os 113 países participantes assinaram a Declaração da ONU sobre o Ambiente Humano e atribuiu-se a criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (Piea) para amparar o combate à ameaça de crise ambiental no planeta.

Entretanto, esse programa só foi efetivamente criado em 1975, quando representantes de 65 países se reuniram na Sérvia no que ficou conhecida como Conferência de Belgrado. No documento produzido nota-se a preocupação com a relação entre produção de riquezas, desigualdades sociais e consequências ambientais.

Nossa geração tem testemunhado um crescimento econômico e um processo tecnológico sem precedentes, os quais, ao mesmo tempo em que trouxeram benefícios para muitas pessoas, produziram também sérias consequências ambientais e sociais. As desigualdades entre pobres e ricos nos países, e entre países, estão crescendo e há evidências de crescente deterioração do ambiente físico numa escala mundial. Essas condições, embora primariamente causadas por número pequeno de países, afetam toda humanidade (BRASIL, 1998, p. 19).

Assim como a Conferência de Belgrado, o Clube de Roma debateu vários assuntos relacionados a desenvolvimento sustentável, política, economia e meio ambiente. Arrilio Peccei, que liderou a criação do Clube de Roma, em 1972, publicou o relatório *Os limites do crescimento*, no qual estabelecia modelos globais baseados nas técnicas pioneiras de análises e sistemas, formuladas para “prever” o futuro do desenvolvimento econômico. Tal documento denunciava a busca incansável pelo crescimento material da sociedade, a qualquer custo e sem pensar nas consequências.

Em 1975, aconteceu em Tbilisi, na Geórgia, a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, organizada pela Unesco. Foi um prolongamento da Conferência de Tbilisi. De acordo com Genebaldo Dias (2004), nessa conferência foi recomendado que se considerassem todos os aspectos da questão – políticos, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos, culturais, ecológicos e éticos – e que a EA fosse o resultado de uma orientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas. Assim, estavam lançadas no mundo, em linhas gerais, as orientações para o

desenvolvimento da EA, cabendo a todos os países adequá-las de acordo com características e particularidades.

No Brasil, o MEC publicou em 1976 o documento *Ecologia: uma proposta para o ensino de 1º e 2º graus*, indo na direção contrária do que foi estabelecido em Tbilisi. Tal documento representava, de acordo com Genebaldo Dias, um retrocesso grotesco em relação à EA, por causa da abordagem reducionista apresentada e condicionada às ciências biológicas, sem ressaltar os demais aspectos dessa questão. Em agosto de 1981, o então presidente da República, João Figueiredo, sancionava a Lei 6.938, que dispunha sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formação e aplicação. A partir daí a EA no Brasil foi impulsionada.

Realizado em Brasília, em parceria com Sema, Fundação Universidade de Brasília, CNPq, Capes e Pnuma, o primeiro Curso de Especialização em Educação Ambiental teve como objetivo formar recursos humanos para a implementação de programas no Brasil. O curso foi oferecido entre os anos 1986 e 1988 e preparou profissionais de vários estados brasileiros que exerciam papéis importantes e hoje formam a “elite” da EA no país, possibilitando uma enorme ação multiplicadora.

Todavia, passados dez anos da Conferência de Tbilisi, o que se manifestava nas escolas era uma abordagem “ecológica”. Os professores não recebiam nenhuma informação sobre a natureza da EA, a qual era confundida com ecologia. Eram estimulados a desenvolver atividades reducionistas com seus alunos. Segundo Isabel Cristina Carvalho (2012, p. 47), em relação à abordagem ecológica, “foram anos de utopia e ousadia, embalados por uma visão romântica”. Em 1987, o Conselho Federal de Educação aprovou o Parecer 226/87, que considerava necessária a inclusão da EA entre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus. Esse foi o primeiro documento oficial produzido pelo MEC tratando das recomendações de Tbilisi.

Já em 1991, depois de 14 anos da referida Conferência, os preceitos fundamentais ainda não haviam chegado à população brasileira. O que se via eram celebrações festivas e vários protocolos de intenções entre os setores ambientais educacionais. A esse respeito, um grupo de pessoas do MEC e do Ibama elaborou uma proposta de divulgação e informação das premissas básicas da EA aos professores de 1º grau veiculada pela revista *Nova Escola*, contendo também um questionário do tipo resposta-postagem paga. O então presidente da República, Fernando Collor, ordenou a imediata publicação do material, denominado Projeto de Informações sobre Educação Ambiental. Os questionários respondidos pelos professores revelaram que 85% disseram ser aquele o primeiro material que recebiam sobre o tema,

mostrando a enorme carência sobre o básico de EA.

Outros acontecimentos que também merecem destaque são a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Eco-92, realizada aqui no Brasil, mantendo-se conhecida por Rio-92. Durante o evento, a capital federal foi transferida momentaneamente para a cidade do Rio de Janeiro, além de as forças armadas serem convocadas para fazer a proteção da cidade e a segurança de todo o evento. Houve uma grande participação de organizações não governamentais e a realização do Fórum Global, que aprovou a declaração do Rio, conhecida também por *Carta da Terra*. Conforme esse documento, os países mais ricos têm maior compromisso na preservação do planeta. Foram aprovadas duas relevantes convenções sobre diversidade e mudanças climáticas. Também foi elaborada a Agenda 21, um plano de ação para o século XXI. Segundo Dias (2004, p. 522), a Agenda 21 “é uma estratégia de sobrevivência. Nos seus quarenta capítulos, trata de dimensões econômicas e sociais, conservação e manejo de recursos naturais e meios de implementação”.

Nessa conferência reuniram-se no Rio de Janeiro mais de 130 países, que fizeram um balanço dos problemas existentes e progressos realizados. Foram produzidos vários documentos que vinham confirmar as decisões finais de Tbilisi, como a necessidade do enfoque interdisciplinar, a prioridade de reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável, aumentar esforços para proporcionar a conscientização das populações e promover treinamento.

Vários outros grupos foram criados bem como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), envolvendo temáticas de relevância social. Em 1996, foi criado o Grupo de Trabalhos de EA, firmando um protocolo de intenções com o MEC que propunha a cooperação técnica e institucional em Educação Ambiental. Assim, após dois anos de discussões, em 1997, aprovados pelo Conselho Nacional de Educação, foram criados os PCNs, os quais constituem subsídios para a escola na elaboração de projetos educativos abrangendo temas de relevância social urgente, denominados temas transversais, entre os quais se destaca o meio ambiente. Entretanto, a real admissão da relevância da EA como temática fundamental e permanente no processo educacional efetivamente só aconteceu em abril de 1999, com a Lei 9.795/99, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Após uma década da Rio-92, foi realizado em Johannesburgo, na África do Sul, o Encontro da Terra, também denominado Rio+10, que teve a finalidade de avaliar as decisões tomadas naquela Conferência, visando colocar em prática a Agenda 21. Em 2012, novamente

na cidade do Rio de Janeiro, ocorreu a Rio+20, com a intenção de apurar os compromissos com o desenvolvimento sustentável. Esse evento culminou com uma declaração de 49 páginas assinadas pelos 188 países participantes intitulada *O futuro que queremos*.

### 3.2 A construção da legislação brasileira sobre Educação Ambiental

Em face de todos esses movimentos que fortaleceram uma conscientização sobre o papel do ser humano perante a natureza, foram criadas várias leis com o intuito de deter qualquer prática nociva ao meio ambiente, sob a consequência de sanções penais e administrativas. Segundo Genebaldo Freire Dias, a legislação ambiental brasileira

sem dúvida foi uma grande conquista política, e essa não se deu sem sacrifícios de centenas de ambientalistas anônimos, funcionários(as) do Ibama, do Ministério do Meio Ambiente, ONGs, em sua luta diária, nos corredores do Congresso, fazendo *lobby*, convencendo parlamentares, demovendo resistência, conquistando cumplicidades (DIAS, 2014, p. 201).

No Brasil, uma das primeiras leis que fazem referência à EA é a nº 6.938/1981, que cria a Política Nacional do Meio Ambiente, como dito anteriormente. A referida legislação demonstra a imprescindibilidade de que a Educação Ambiental seja ofertada em todos os níveis de ensino. Foi um marco relevante para a EA brasileira, pois resultou de longo processo de discussões entre professores, governantes e ambientalistas. Tal lei instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), reforçada também pela Campanha da Fraternidade (CF) do ano de 1988. Foi então criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), que instaurou o Cadastro de Defesa Ambiental. Está previsto no artigo 2º da Lei nº 6.938/81, e regulamentado pelo Decreto nº 99.274/1990, que a PNMA tem por objetivos a “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1990).

Isso posto, para que se obtenha tais objetivos, é fundamental que a lei acate os decorrentes princípios que aponta:

I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas; V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente

poluidoras; VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais; VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental; VIII - recuperação de áreas degradadas; IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação; X - **educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente** (BRASIL, 1981, Grifo nosso).

Nota-se a referida lei somente faz alusão à Educação Ambiental neste artigo 2º, especificamente no inciso X. Apesar de esse parágrafo indicar a indispensável introdução da EA no contexto escolar, e não escolar, de outro modo, é preciso evidenciar a ênfase dada à abordagem naturalista de meio ambiente em relação aos aspectos que auxiliem o desenvolvimento de uma EA voltada à formação de cidadãos críticos e conscientes de sua parte no processo de mudança social. Por abordagem naturalista entende-se, de acordo com os estudos de Elisabeth Christmann Ramos (2006), uma perspectiva que

dá ênfase aos aspectos biológicos e ecológicos das questões ambientais, e que privilegia os danos físico-químicos sobre o meio ambiente em detrimento das dimensões político-econômicas e desconsidera os conflitos sociais (RAMOS, 2006, p. 6).

Tal abordagem vai em caminho contrário ao pensamento histórico materialista, que propõe uma prática política de transformação social.

Já a Constituição Federal do Brasil, promulgada em 1988, determina, em seu artigo 225, que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, p. 154). E cita em seu parágrafo quinto o objetivo de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, p. 155). Nesse sentido, percebe-se que é papel de toda a sociedade a responsabilidade e o cumprimento do referido artigo.

Destaca-se também a Política Nacional de Educação Ambiental sob a Lei nº 9.795/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2002, que também nos diz o seguinte nos artigos 1º e 2º:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

Analisa-se que a lei abarca em sua definição de EA a ideia de sustentabilidade, segundo a qual o uso dos recursos naturais não atende somente as necessidades da atual geração, mas também das vindouras, além da efetiva promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e espaços. Assim, a EA tem a finalidade de despertar na sociedade a consciência de que todos fazem parte do meio ambiente e de que cada indivíduo venha a desempenhar o seu papel para a preservação.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), instituída pela lei nº 9.394 de 1996, não expressa claramente sobre a EA. Entretanto, em vários artigos cabem disposições indiretamente ligadas à temática. Em junho de 2012, o Ministério de Educação encaminhou ao Conselho Nacional de Educação a proposta para estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental, que traz como proposta o seguinte:

Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2012, p. 2).

Tal parecer coloca o compromisso do Brasil em relação à temática ambiental e une a comunidade com as questões socioambientais. Do mesmo modo, em 2018, tivemos a Resolução nº 3, de 21 de novembro, que define as Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio, reunindo princípios, fundamentos e procedimentos para orientar as políticas públicas de educação em todas as esferas. Eis os princípios que se aplicam diretamente à temática ambiental:

VI - sustentabilidade ambiental; VII - diversificação da oferta de forma a possibilitar múltiplas trajetórias por parte dos estudantes e a articulação dos saberes com o contexto histórico, econômico, social, científico, ambiental, cultural local e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018).

É preciso avaliar a relação entre esses avanços legais, a pressão social em decorrência dos problemas ambientais e a adequação da escola à necessidade de pensar o meio ambiente.



### 3.3 Educação ambiental e diretrizes, LDB e PCNs

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, nas mais diversas modalidades, reconhecem a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todas as etapas de ensino.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Dcnea) nos trazem uma definição de como a EA deve ser compreendida:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2013, p. 538).

Assim, a prática da EA desenvolve um entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, reflexiva de valores e saberes, permitindo tomar decisões transformadoras sustentáveis para o presente e futuro.

Quando Genebaldo Dias (2004) diz que Educação Ambiental é ter consciência do seu meio ambiente e as DCNs definem que a EA deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza, tais conceitos se entrelaçam no sentido de que o cuidado com o meio ambiente é uma prática que transcende seja qual for a idade, função, profissão, classe social ou nível de escolaridade, o que nos remete à responsabilidade de todos zelarem pelo futuro do planeta.

Entrelaçando os conceitos de ecologia e dos autores mencionados com a concepção de EA das DCNs germinam as ideias que vão ao encontro de Paulo Freire: “ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1981, p. 79). Portanto, o ser humano é um ser social e concomitantemente ético.

Em levantamento feito por Marta Maria Pernambuco e Antonio Fernando Silva (2009) sobre o porquê da importância de Paulo Freire em discussão sobre educação ambiental, eles constataram que esse autor

constituiu a sua obra, tendo como base a reflexão sobre a ação educativa transformadora dos homens e do mundo, contra a opressão e a injustiça social, tendo como horizonte a construção de uma nova sociedade. Partindo de experiências concretas, buscando fundamentá-las, constrói um pensamento que une a ação à

reflexão, apontando como exigências de uma ação transformadora a constituição de trocas efetivas, recriando o conhecimento e saberes, a partir de temáticas que possibilitem superações das visões e vivências dos sujeitos (SILVA; PERNAMBUCO, 2009, p. 208).

Aproximar a contemporaneidade de Paulo Freire à EA é abeirar-se da completude dos sujeitos em ação transformadora do mundo, favorecendo uma Educação Ambiental como um ato de transformação de sua realidade. Em relação à prática educativa, o que se percebe sob a ótica de Paulo Freire é a necessidade de um comportamento ético de professores e aprendizes.

Gostaria, por outro lado, de sublinhar a nós mesmos, professores e professoras, a nossa responsabilidade ética no exercício de nossa tarefa docente. Sublinhar esta responsabilidade igualmente àquelas e àqueles que se acham em formação para exercê-la. Este pequeno livro se encontra cortado ou permeado em sua totalidade pelo sentido da necessária eticidade que conota expressivamente a natureza da prática educativa, enquanto prática formadora. Educadores e educandos não podem, na verdade, escapar à rigorosidade ética (FREIRE, 1996, p. 15).

Para o autor, a educação necessita uma ótica global do aluno, destacando-se o estudo da dimensão ética, fundamentada na relação que o homem tem por estar no mundo e, além disto, tornar-se apto para conviver com as pessoas e a sociedade. A educação prepara para o diálogo com novos problemas e a produção de reflexões que os envolvem. Nessa perspectiva, o dever de cada educador ou educadora ambiental é fazer florescer, aliás, “mediar” o educando em suas relações com o mundo.

Assim, entende-se que a Educação Ambiental é sucessora de um debate ecológico, debate esse que foi responsável direto pelo entendimento da questão ambiental como um ponto que interessa à sociedade como um todo.

As bases internacionais para a EA estão nos documentos finais da Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi, ocorrido na Geórgia, em 1977, em parceria entre a Unesco e o Pnuma. A partir desse encontro surgiram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a EA adotadas no mundo todo. São ao todo 41 orientações de Tbilisi. Tais recomendações geraram um universo de outras medidas. Destaca-se a recomendação de número 3, um marco para a história da EA, ao propor “confiar à escola um papel determinante no conjunto da educação ambiental e organizar, com esse fim, uma ação sistemática na educação primária e secundária”.

Assim, depois de Tbilisi, destaca-se a Conferência Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, realizada em 1987 em Moscou, onde foram debatidos os avanços e as dificuldades de se praticar a EA. Dias (2004) explica que o Congresso de Moscou fez

uma análise da situação ambiental global e não encontrou sinais de que a crise ambiental houvesse diminuído. Ao contrário, o abismo entre as nações aumentou e as mazelas dos modelos de desenvolvimento econômico adotado se espalharam pelo mundo, piorando as perspectivas para o futuro. Concordou-se que a EA deveria, simultaneamente, preocupar-se com a promoção da conscientização, transmissão de informações, desenvolvimento de hábitos e habilidades, promoção de valores, estabelecimento de critérios e padrões e orientações para a resolução de problemas e tomadas de decisões. Portanto, deveria objetivar modificações comportamentais nos campos cognitivos e afetivos (DIAS, 2004, p. 140).

Outro aspecto levantado pelo autor diz respeito às dez observações importantes feitas durante o Congresso de Moscou, que são reafirmações de Tbilisi. Eis a nona observação:

Por ser um processo que deve durar por toda a vida, a EA pode ajudar a tornar mais relevante a educação geral, por constituir-se numa excelente base na qual possam desenvolver-se novas maneiras de viver em harmonia com o meio ambiente – um novo estilo de vida (DIAS, 2004, p. 145).

Por modificar a forma como são compartimentalizadas as disciplinas – transformando a estrutura da educação e seus currículos rígidos e promovendo conscientização, mudança de valores e hábitos –, a EA tem grande potencial para a concepção e elaboração do conhecimento como resultado do processo de ensino e aprendizagem. Isso se coaduna com as propostas transformadoras de Paulo Freire, para quem o conhecimento que o homem adquire enquanto objeto é um conhecimento que se realiza sem intervenção de causa exterior. Assim, o conhecimento que surge da relação do homem-sujeito com o mundo, com a sociedade e com a cultura não se faz na singularidade, mas em conjunto, pela plenitude dos sujeitos, em dimensão dialógica, na reflexão crítica sobre o que se conhece e acerca do próprio ato de perceber, desejando-se transformação. Nesse sentido, aspira ação transformadora sobre a realidade e somente se faz quando é, em si mesmo, apto a transformar.

A partir das recomendações de Tbilisi, o Ministério da Educação (MEC) elaborou um documento no qual ressaltou as mais relevantes características da EA: dinâmica integrativa, transformadora, participativa, abrangente, globalizadora, permanente e contextualizadora. Todas essas características transformam a EA em um modo de tomada de consciência e análises reflexivas, devendo ser acima de tudo transformadora e integrativa, aprimorada em longo prazo e continuamente, com a finalidade de enternecer e mudar as pessoas participantes desse processo em cidadãos habilitados para alterar condutas individuais, tornando-os multiplicadores dos princípios apresentados durante a prática da Educação Ambiental. Dessa forma, a EA pode ser ampliada à comunidade, e não somente

divulgada dentro da escola. Com isso, ela deve pertencer ao mundo concreto, constituído de situações reais, ou seja, o mundo material – um mundo no qual se concebe a práxis humana, um mundo social útil.

Inserida por último, temos ainda uma oitava característica com a incumbência de fazer parte da EA no Brasil, que é a transversal, isto é, que seja trabalhada dentro de todas as disciplinas e conteúdos. Assim, percebe-se que, para uma efetiva prática da EA no ambiente escolar, os temas trabalhados devem permear os diferentes campos de conhecimento, havendo trocas entre as áreas. Todas essas características estão sob o olhar de Tbilisi e demonstram a “intenção da conferência”.

Além das características divulgadas pelo MEC, o documento destacou os princípios para a EA enumerados na Conferência de Tbilisi, a começar pelo seguinte: “considerar o ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e artificiais, tecnológicos e sociais (econômico, político, técnico, histórico-cultural e estético)”. Esse princípio remete a uma abordagem holística da Educação Ambiental, isto é, uma abordagem em razão de todas as concepções de vida. Dessa perspectiva, a EA pode “construir-se num processo contínuo e permanente, iniciando na educação infantil e continuando através de todas as fases do ensino formal e não formal” (BRASIL, 2002).

Ao se referir a tal assunto, Dias (2004) enfatiza que a EA deve estar presente em todas as etapas, inclusive começando em casa, mesmo antes da pré-escola, e que no ensino formal as escolas têm de estar em harmonia com a realidade do aluno, relacionando-a com os aspectos político, social, econômico, científico-tecnológico, histórico-cultural, moral e estético.

Já o princípio a seguir revela o aspecto interdisciplinar para a prática da EA, que deve apresentar uma ação paralela com as mais variadas áreas ao “empregar o enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, para que se adquira uma perspectiva global e equilibrada” (BRASIL, 2002).

César Augusto Soares e Carlos Frederico Bernardo Loureiro (2015, p. 696) apontam que “o desafio está em como configurar uma perspectiva interdisciplinar mais próxima de interesses concretos, urgindo ao ponto de se colocar a serviço do conhecimento e do enfrentamento dos problemas suscitados na realidade desigual do capitalismo”.

Dessa forma, existem dificuldades sobre como trabalhar a interdisciplinaridade na EA, uma vez que as disciplinas são fragmentadas e isoladas entre as ciências, o que colabora para uma existência alienante. É necessário que as escolas abordem a interdisciplinaridade de forma histórica e crítica, levando em conta o contexto da sua realidade.

De acordo com Dias (2004), no Brasil o recurso mais usado para trabalho do professor é o livro didático, produzido na maioria das vezes por alguns estados e utilizado no restante do país, afastando assim as realidades local e regional. Nesse sentido, o autor reforça:

Primeiro, trabalhamos o nosso ambiente anterior, as nossas posturas e decisões, depois o nosso entorno pessoal, nosso ambiente familiar, nosso ambiente escolar, nosso ambiente de trabalho. O entorno desses ambientes, o pátio da escola, o entorno imediato, a escola, o bairro, a cidade, a região, o Estado, o país, o continente, o hemisfério, o planeta, o cosmo! (DIAS, 2004, p. 118).

Outro princípio da EA é “concentrar-se nas situações ambientais atuais e futuras, tendo em conta também a perspectiva histórica” (BRASIL, 2002, p. 113). Nesse sentido, ela se propõe a fazer um paralelo entre o presente e o passado, analisando em quais aspectos houve melhorias, pioras e delineando o futuro. Cabe aqui revelar o pensamento de Paulo Freire, para quem

a mudança da percepção da realidade que não pode dar-se a nível intelectualista, mas na ação e na reflexão em momentos históricos especiais, de ser a única possibilidade de ser tentada, torna-se, como “associado eficiente”, instrumento para a ação de mudanças (FREIRE, 2002, p. 58).

Assim, Paulo Freire (2002) afirma que o homem tem de ser capaz de agir e refletir acerca da realidade em que vive, percebendo-a criticamente, para dessa maneira transformá-la. Contudo, este deve pensar acerca da sua realidade local, como também global, e entender o que acontece distante de si, acarretando em consequências no seu meio.

Vejamos outros princípios: “insistir no valor e na necessidade de cooperação local, nacional e internacional, para prevenir e resolver os problemas ambientais” e “considerar, de maneira clara, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e crescimento” (BRASIL, 2002, p. 4). Assim, as escolas e demais instituições devem valorizar atitudes e ações sustentáveis que viabilizem atividades relevantes para conservar o meio ambiente.

Segundo Dias (2004), os livros que abordam o tema EA são os de Ciências, os quais trazem assuntos como poluição e efeito estufa, tratando assim sobre os sintomas, e não as causas e os motivos. Desse modo, vale salientar que a EA tem como mais um princípio o de “contribuir para que os alunos descubram os efeitos e as causas reais dos problemas ambientais” (BRASIL, 2002). Isso nos conduz ao próximo princípio: “salientar a complexidade dos problemas ambientais e, conseqüentemente, a necessidade de desenvolver o sentido crítico e as aptidões necessárias para resolvê-los” (BRASIL, 2002). O autor analisou

esse princípio à luz das ideias de Paulo Freire.

O desenvolvimento do senso crítico, como preconiza Paulo Freire, foi o que menos se praticou em nossas escolas, nos últimos vinte anos. Temos o tipo de escola que prepara excluídos, dominados. O sistema é rígido, pouco dado ao diálogo, e os seus conteúdos não lidam com a realidade do estudante. Representa o interesse das classes dominantes, ávidas de manter o que está aí, um mundo de assalariados, sem-teto, imersos num quadro de mobilidade social inexistente (DIAS, 2004, p. 123).

Observando-se o município de Rialma, ele se destaca pela produção de cana-de-açúcar, que dinamiza socioeconomicamente a região, movimentando a economia. Em contrapartida, essa produção traz uma série de problemas locais como (ainda) a precarização do trabalho em relação à colheita manual, a sazonalidade na geração dos empregos em função da safra e entressafra, o aumento das queimadas e seus efeitos à saúde humana, além do uso indiscriminado das águas do principal rio da região.

Desse modo, para estimular o senso crítico e formar cidadãos atuantes e reflexivos, podemos analisar e praticar o que nos indica e anuncia o próximo princípio da EA: “utilizar diferentes ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, privilegiando as atividades práticas e as experiências pessoais” (BRASIL, 2002, p. 4). Retomemos a reflexão sobre “educação bancária” de Paulo Freire (1981), a qual apresenta perfil exclusivamente de transmissão de ideias – uma educação que não valoriza a práxis, a reflexão e a ação, que dificilmente faz acarretar um meio de transformação da relação ser humano-sociedade-natureza.

Sobre o papel político que cabe à EA, Tozoni-Reis (2004, p. 41) aponta que, “para o setor mais crítico do pensamento ambientalista, a problemática ambiental é essencialmente política e sua superação exige transformações profundas na organização da sociedade”.

Também Dias (2004), ao analisar os ambientes educativos, relembra que “como diz Nana Mininni – uma grande contribuidora para a EA no Brasil: precisamos sair da posição de sentantes e passarmos para pensantes. Ao que acrescentamos: precisamos ser atuantes” (Medina apud DIAS, 2004, p. 124).

A exemplo do conceito de “educação bancária”, Medina usa a expressão “posição de sentantes”, relatada por Dias, levando-nos a refletir que a EA presume ação, o que remete novamente a práxis de Paulo Freire. O que se percebe é que

só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas. Pelo contrário,

aquele que é ‘enchido’ por outro de conteúdos cuja inteligência não percebe; de conteúdos que contradizem a própria forma de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende (FREIRE, 1975, p. 28).

Essa reflexão nos indica ser essencial a “apropriação do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isso mesmo, reinventá-lo” (FREIRE, 1975, p. 28). Essa afirmativa aplica-se também à especificidade da Educação Ambiental, tanto no que diz respeito à produção do conhecimento para a formação do educador quanto para a rotina em sala de aula.

Reafirmando os princípios definidos na Constituição Federal com relação à EA, tem-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9.394, de 20 dezembro de 1996, que não faz uma referência direta à EA, somente informando que, na formação básica do cidadão, deve ser assegurado o entendimento do ambiente natural e social. Nos currículos carecem ser contemplados saberes do mundo físico e natural, e na educação superior deve-se valorizar o conhecimento do ser humano e do meio vivido. A LDB, vale lembrar, é a legislação que regulamenta o sistema educacional público e privado do Brasil e abrange desde a educação básica até o ensino superior.

Desenvolvidos pelo MEC no ano de 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais têm por objetivo oferecer orientação aos professores, a fim de que o utilizem como ferramenta de base nas mais diversas discussões e argumentações pedagógicas ocorridas na escola. Os PCNs destacam a interdisciplinaridade e o desenvolvimento da cidadania dos alunos e propõem alguns temas especiais para serem discutidos pelas disciplinas, chamados temas transversais, destacando-se neste capítulo o tema meio ambiente.

De acordo com Antônio Santos (2000), a EA já era proposta pela Unesco e Agenda 21, mas cumprida por pouquíssimos professores, sem a merecida atenção que a temática demandava. Assim, foi necessário criar outras maneiras jurídicas que viabilizassem a evolução da Educação Ambiental no Brasil, sendo então publicada a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que cria a Política Nacional de Educação Ambiental e toma diversas outras providências para fazer com que essa prática ganhe mais força. Regulamentada em 25 de junho do ano de 2002, por meio do decreto nº 4.281, a referida lei estabelece que:

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental (BRASIL, 1999).

O artigo quarto da Lei que cria a Política Nacional de Educação Ambiental enumera os princípios básicos para a EA:

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999).

O que se percebe, refletindo sobre os princípios da EA, é que ela tem a finalidade de estimular em todos a consciência de que o ser humano é parte do meio ambiente, ultrapassando desse modo a perspectiva antropocêntrica que estabeleceu o homem como centro de tudo e suprimiu a relevância da natureza como parte constituinte.

Nesse sentido, a EA tem que despertar a consolidação da consciência crítica sobre toda a problemática ambiental, instigando a atuação individual e coletiva, de forma constante, permanente e consciente. Os cidadãos podem obter consciência de que, por meio da proteção do meio ambiente, está sendo mantida a qualidade de vida e o futuro da humanidade, reforçando-se a cidadania por meio da defesa da qualidade ambiental com cunho humanista, holístico, interdisciplinar e participativo, que leve ao entendimento da atuação individual e coletiva que remete à prática da EA.

Analisando cada um dos princípios demarcados como orientadores das práticas de EA, podem ser ressaltados alguns termos elementares como: humanista, totalidade, pluralismo, ética, avaliação, articulação e diversidade – concepções essas que devem ser analisadas e bem compreendidas pelos educadores para que se torne viável praticar realmente uma EA e a fim de sejam alcançados os objetivos fundamentais retratados no artigo quinto da Lei 9.795. Eis o objetivo que a referida lei cita em seu artigo:

O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos (BRASIL, 1999).

Tais aspectos estão relacionados à concepção freireana pautada nas relações homem-mundo e no materialismo histórico dialético, já que os fatos sociais não podem ser



entendidos de forma isolada. O inciso segundo se refere à “garantia de democratização das informações ambientais”, analisado no contexto escolar, ressaltando-se o papel da escola no procedimento de democratização do entendimento estruturado, de maneira a cooperar com a educação para a constituição da cidadania.

A concepção de estimular e fortalecer “uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social” pode ser relacionada à ideia de “consciência crítica” de Paulo Freire (2001), que salienta o processo de formação de uma consciência crítica com os fenômenos da realidade objetiva, mostrada por meio da dependência entre o comprometimento ético-político-social e a prática escolar.

O quarto objetivo proposto pela lei estabelece um item indispensável à construção da cidadania, ao mencionar “o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (BRASIL, 1999).

Considerando-se a estruturação de uma nova sociedade, o texto está em harmonia com os tratados firmados internacionalmente, entre os quais se destaca Tbilisi, ao compreender a

cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Outro objetivo que a referida lei cita em seu artigo em relação ao desenvolvimento econômico e científico é “fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia”. Existe uma enorme carência de investimentos em pesquisas e análises no campo educacional com base da inserção entre os campos científicos e tecnológicos, o que apresenta uma relação direta com a EA.

Entretanto, Tozoni-Reis (2004, p. 35) ressalta que “a ideia da neutralidade da ciência e da tecnologia tem sido mais uma forma de encobrir as contradições geradas no interior dessa sociedade, pois os interesses sociais, políticos e econômicos as subordinam”. A autora acrescenta que, dessa forma, “é necessário pensar a problemática ambiental no contexto histórico da sociedade moderna”.

Já no último princípio, tem-se “o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade” (BRASIL, 1999). Nesse sentido, percebe-se que os objetivos fundamentais da Pnea indicam para a formação de

cidadãos críticos e conscientes, especialmente no que se refere às gerações futuras. Tais objetivos são vastos, extensivos e se dirigem a uma educação voltada para a evolução do senso crítico em relação ao ambiente em que habitamos, associando aspectos socioambientais à cidadania, revelando a natureza democrática que deveria estar presente na realização da EA.

Entretanto, apesar da existência dessas iniciativas, a Educação Ambiental ainda necessita de uma maior compreensão em relação a sua aplicação interdisciplinar dentro do ambiente escolar.

### **3.4 Educação Ambiental nas escolas**

De acordo com Paulo Freire, a introdução de uma EA de caráter histórico, social e crítico perpassa pensar questões como:

Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes. Por que não há lixões no coração dos bairros ricos e mesmo remediados dos centros urbanos? (FREIRE, 1996, p. 30).

Freire traz uma proposta de educação problematizadora, que promova nos educandos um olhar crítico da plenitude do ambiente onde estão inseridos. Nesse sentido, a Educação Ambiental nas escolas deve ser realizada como uma maneira constante de conhecimento que considera as distintas formas de aprender para formar cidadãos com consciência local e global, possibilitando analisar e refletir a relação do homem com a natureza, apoiados em uma maneira ética, que leve em conta valores morais e uma forma distinta de se observar o mundo e os homens.

A ação de educar é a mais próspera ação social, no sentido de independência e libertação. A educação ambiental e a educação formal, por meio da escolaridade, permitem formar uma consciência do conjunto de direitos e deveres de forma abundante e democrática.

Compreende-se do apresentado que a Educação Ambiental é de natureza essencialmente revolucionária, ou seja, causa mudança profunda. Aliás, pode-se dizer que o ato de revolucionar, transformar, faz parte de umas das suas peculiaridades. Nessa esfera, prende-se diretamente ao refazer, remontar, alterar... E se volta a situações como refazer valores, remontar conceitos, alterar concepções, enfim, transformar o processo de inter-relacionamento homem e natureza, homem e homem, com perspectivas a uma alteração de caráter socioambiental. Para Isabel Cristina Carvalho, a Educação Ambiental desperta

enorme expectativa renovadora do sistema de ensino, da organização e dos conteúdos escolares, convidando a uma revisão da instituição e do cotidiano escolar mediante os atributos da transversalidade e da interdisciplinaridade. Essa é tarefa bastante ousada. Trata-se de convidar a escola para a aventura de transitar entre saberes e áreas disciplinares, deslocando-a de seu território já consolidado rumo a novos modos de compreender, ensinar e aprender (CARVALHO, 2012, p. 125).

Isso posto, a Educação Ambiental, por meio de sua característica renovadora, intenta reformular o molde da sociedade em que vivemos na perspectiva de que sejam vencidas as formas de soberania, submissão e exclusão. Por essa ótica, é então um procedimento acima de tudo participativo, por meio do qual as pessoas e a comunidade erguem novos valores sociais, mostrando-se como um mecanismo relevante para o fortalecimento de um novo padrão de desenvolvimento e evolução social, dentro das regras de um senso ambiental, econômico e tecnológico que, impreterivelmente, acarreta em autonomia.

Tal orientação educacional provoca o aparecimento de uma postura peculiar para o educador, que pode trabalhar o conhecimento de maneira integradora e participativa, argumentando justamente sobre como construir um entendimento analítico e capaz de respeitar as desigualdades e os anseios específicos dos vários movimentos sociais, tanto locais quanto globais.

Nesse sentido, a orientação para a Educação Ambiental deve defrontar, incentivar e realçar as habilidades de cada indivíduo e, concomitantemente, ser consciente para a manifestação daqueles valores inerentes que constroem o perfil de cidadãos humanizados. Perfil esse que se define de modo que o indivíduo seja capaz de analisar e refletir suas práticas e ações para o bem da coletividade. Para Ubiratan D'Ambrósio (1997, p. 70), “a educação é a estratégia definida pelas sociedades para levar cada indivíduo a desenvolver seu potencial criativo e para desenvolver a capacidade dos indivíduos de se engajarem em ações comuns”.

Naná Medina e Elizabeth Santos corroboram essa apreciação defendendo que

a educação é um subsistema aberto, que não pode isolar-se do meio sociocultural e se apresenta em um contínuo processo de interação com ele. Ao mesmo tempo, pode ser considerado como um subsistema complexo (compreendendo os diversos níveis de ensino). Nesse sentido ele é um sistema instável porque, em relação às circunstâncias externas, se afasta permanentemente do equilíbrio (MEDINA; SANTOS, 1999, p. 22).

Dessa forma, a EA nas escolas necessita ampliar nos alunos a criatividade, o senso crítico e participativo, a fim de se entender e refletir sobre fatos da realidade no seu âmbito.

Assim, compreende-se que a educação, segundo Dias (2004), não é neutra. E sob esse viés, o autor aborda uma relação de domínio ou de liberdade.

Quadro 1: Relação de domínio ou liberdade na educação – Genebaldo Freire Dias

<b>DOMÍNIO</b>	<b>LIBERDADE</b>
Rígido	Flexível
Autoritário	Participativo
Averso ao diálogo	Dialogal
Representa os interesses das classes dominantes	Representa o interesse de todos
Produz professores empenhados em ter alunos dóceis e passivos	Quer alunos participativos, questionadores, criativos
Aulas formais, conteudistas (informativas), distantes da realidade	Conhecimentos da sua realidade, suscitam reflexões, análises, críticas e autocríticas. Trabalha com formação e informação
Objetiva MANTER a situação	Objetiva MUDAR a situação

Fonte: Dias, 2004, p. 123.

Estabelecendo uma análise dessa relação entre domínio e liberdade, observa-se a necessidade de uma prática efetiva da EA no ambiente escolar para aguçar nos alunos o senso crítico e reflexivo, formando cidadãos atuantes. Nesse sentido, Genebaldo Freire Dias nos alerta que

precisamos de uma escola comprometida com as mudanças sociais, uma escola cujos conteúdos programáticos revelem a sua realidade, uma escola flexível e aberta ao diálogo. Essa escola, de moldes mais plásticos, poderá formar pessoas com o caráter da mudança, do resgate de valores que justificam a nossa experiência humana na Terra (DIAS, 2004, p. 124).

Com essa educação libertadora, Paulo Freire nos leva a refletir sobre a relação do homem como sujeito da sua ação. O conhecimento humano no pensamento freireano procura apurar a realidade, reconhecendo as várias relações e inter-relações presentes na vida. Na medida em que o sujeito age sobre essa realidade e toma consciência de agir sobre ela, ele se torna protagonista do processo de construção do saber sobre o mundo.

Educação que, desvestida da roupagem alienada e alienante, seja uma força de mudança e de libertação. A opção, por isso, teria de ser também, entre uma “educação” para a “domesticação”, para a alienação, e uma educação para a liberdade. “Educação” para o homem-objeto ou educação para o homem-sujeito (FREIRE, 1983, p. 36).

Ainda predomina o molde antigo de aprendizagem por meio do qual permanece a informação passada pelo professor e a assimilação pelo educando. Repelir essa prática, segundo Paulo Freire (1983, p. 37), “é uma das fundamentais tarefas de uma educação realmente libertadora e por isso respeitadora do homem como pessoa”.

Cabe citar também o trabalho de Marcos Antonio Cuba (2010), que revela o processo de Educação Ambiental nas escolas.

É um caminho possível para mudar atitudes e, por consequência, o mundo, permitindo ao aluno construir uma nova forma de compreender a realidade na qual vive, estimulando a consciência ambiental e a cidadania, numa cultura ética de paz, de solidariedade, de liberdade, de parceria e partilha do bem comum, da habilidade, da delicadeza e do bom senso (CUBA, 2010, p. 29).

Assim, a EA diz respeito à transformação das interações entre os homens e deles com o meio ambiente, ressaltando-se valores éticos e morais. De acordo com Elísio de Oliveira, a implementação da EA nas escolas passa por três dificuldades a serem superadas:

1. A busca de alternativas metodológicas que façam convergir o enfoque disciplinar para interdisciplinar; 2. A barreira rígida da estrutura curricular em termos de grade horária, conteúdos mínimos, avaliação etc.; 3. A sensibilização do corpo docente para a mudança de uma prática estabelecida, frente às dificuldades de novos desafios e reformulações que exigem trabalho e criatividade (OLIVEIRA, 2006, p. 91).

Nessa perspectiva, o autor nos indica que buscar alternativas metodológicas é pensar uma nova forma de se abordar um tema no qual toda a escola esteja envolvida. Ele cita como exemplo a questão do lixo e propõe refletir sobre essa problemática não somente em termos de destino, separação, coleta ou reciclagem, mas no sentido de tomar essa questão como subproduto de usos de diversos recursos naturais, por diferentes indivíduos pertencentes a todas as classes sociais, além de analisar consequências como danos à saúde e economia. Assim, fazer essa reflexão socioambiental aumentará a perspectiva para um enfoque interdisciplinar.

Dessa forma, os conteúdos abordados também têm que se intercruciar, ou seja, deve haver uma mescla entre conteúdo e disciplina *versus* situações-problemas e temas,

ultrapassando a barreira rígida que cada disciplina ocupa nas escolas. E tudo isso será possível com a sensibilização dos professores em querer mudar, transformar. É sabido que somente a conscientização não trará as mudanças almejadas frente a essas dificuldades, é inquestionável uma capacitação dos professores. Ainda conforme Oliveira (2006), tais dificuldades podem ser superadas seguindo estratégias que vão desde a formulação do projeto pedagógico da escola até a realização de seminários e encontros periódicos dos professores.

Entender que a implementação da EA é amparada por lei e necessita de um caráter urgente e inovador em relação ao âmbito escolar para seu crescimento e difusão é imensamente relevante a fim de que, juntos, possamos dar melhores condições de vida às futuras gerações.

## 4 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RIALMA: LEGISLAÇÃO E AÇÕES PRATICADAS

### 4.1 O município de Rialma

O povoado que deu origem à cidade de Rialma surgiu à margem direita do rio das Almas, juntamente com Ceres, que se erguia à esquerda, quando foi criada a Colônia Agrícola Nacional de Goiás (Cang), em 1940. De acordo com Sandro Silva (2008, p. 180), a colônia (Ceres) fazia parte do município de Goiás, e a Barranca (Rialma) era integrada ao município de Jaraguá, cidades essas remanescentes da exploração do ouro nos séculos XVIII e XIX. A notícia da distribuição de lotes gratuitos atraiu trabalhadores de várias partes do país, sobretudo de Minas Gerais. Muitos passaram a residir do outro lado, razão da alcunha de “barranqueiros” e do nome de “Barranca” do povoado nascente (IBGE, 2018). Conforme Silva (2008, p. 176), “a Barranca, na representação imaginária da Colônia, simbolizava uma outra geografia (o outro lado do rio), outra sociabilidade, outra cultura e outra identidade”.



Ilustração 1: Vista aérea de Rialma  
Fonte: Rialma, 2018

Em relação ao Estado de Goiás, foi povoado por meio de migrações nacionais, pela procura de novas terras. A atividade econômica concebida era a exploração do ouro e concomitantemente estruturou-se a pecuária e a agricultura. No decorrer do povoamento, nasceram vilas e arraiais por causa da mineração, assim, lentamente o progresso econômico e social se estruturou. Foi implantada a ferrovia incorporada à malha viária por volta de 1915 e

1921 que propulsionou a emergência da agricultura e uma relevante expansão da agropecuária.

De acordo com Luciano do Valle:

As transformações no Estado de Goiás começam a ficar mais expressivas, e em 1930 a necessidade de buscar novas terras e da apropriação destas para melhor expansão da agropecuária, impulsiona o governo a lançar a “Marcha para o Oeste” (plano que visava à ocupação do Centro Oeste brasileiro) e o desenvolvimento de programas como o POLOCENTRO, PRODECER e a Colônia Agrícola Nacional de Goiás (CANG), que deu origem a microrregião de Ceres/Goiás (2016, p.33).

Programa esse, segundo o autor, viabilizou a chegada de tecnologias, modernidade e novas técnicas de produção, tornando acentuado o aproveitamento das áreas do Cerrado não cultivadas.

Sandro Dutra e Silva afirmam que a Marcha para o oeste evidenciava: A imagem da nação em movimento, e os projetos de ocupação e deslocamento, caracterizavam a representação social do território nacional como um espaço de conquista, expansão e integração (2008, p.36). Assim, tal projeto destaca-se pela ocupação de terras no interior do Brasil, que teve a criação de colônias agrícolas nacionais. O estado de Goiás foi o primeiro a oferecer terras desocupadas para a criação da colônia, levando a instalação da já mencionada CANG. Silva Regina Starling Assad de Ávila, nos assevera que no contexto histórico de desenvolvimento da CANG.

O declínio da hegemonia cafeeira no Centro Sul e à implantação das políticas da primeira fase de 34 do governo Getúlio Vargas, que buscava nos projetos de colonização ampliar a oferta de alimentos, necessária ao sucesso de seu projeto urbano industrial e também permitir ocupação de uma população ociosa existente no país, incorporando-a ao mercado de consumo (2009, p.34).

Consequentemente, foi nomeado para administrar a CANG o engenheiro agrônomo Bernardo Sayão, para demarcar, dividir e implantar as áreas da colônia agrícola. Silva Regina S. A. de Ávila, ainda afirma que a princípio a colônia abrangia toda a mata. Depois, a área foi reduzida até próximo à atual cidade de Ceres, liberando o restante para loteamentos que deram origem às cidades de Rialma, Carmo do Rio Verde, Uruana, Rubiataba, Nova América, Itapuranga e outras cidades menores (2009, p.34).

Colonizar segundo o dicionário Aurélio é fazer com que seja transformado em colônia, ou seja, é firmar a pessoa na terra, fornecendo a ela condições essenciais para que ela produza. Luciano do Valle (2016), nos recorda que inicialmente esse processo: foi muito bem sucedido e a produção de grãos era exuberante, tornando a região do Vale do São Patrício



uma importante fornecedora de grãos e demais gêneros alimentícios para os grandes centros, notadamente os mais próximos, Goiânia e a nova Capital Federal, em fase de construção, e em início de funcionamento. De acordo com Denis Castillo a escolha da área para a implantação da CANG indica alguns fatores básicos para a modernização daquele período como: “Condições de solo, proximidade com Anápolis (Até então principal centro regional) e expansão da política e da economia pelo interior do país” (2009, p. 120). O referido autor ainda afirma que para a doação de lotes aos colonos, obedecia a certos critérios estabelecidos pelo decreto 3.059, que variavam de 26 a 32 hectares conforme condições de solo e água. Assim, a colonização atraiu uma forte migração. A partir de 1946 chegavam à Colônia, em média, 30 famílias por dia. E em 1953 atingir uma população de 36.672 habitantes. Nesse contexto Denis Castilho ainda afirma que:

O fato é que as exigências para o estabelecimento na Colônia impediam grande parte das famílias de adquirirem lotes. Até mesmo o atraso na construção das residências e na demarcação dos lotes fez com que outros núcleos surgissem. Grande parte das famílias excedentes se fixou no outro lado do Rio das Almas, na sua margem direita. Foi assim que começou a surgir o povoado de Barranca, hoje Rialma. O próprio nome indica a localização e as condições de moradia: próximo ao “barranco” do rio. Uruana e Carmo do Rio Verde também surgiram do excedente de migrantes da CANG. Por questões burocráticas e por motivos de ocupação desenfreada, o povoado de Barranca se constituiu como uma extensão e, ao mesmo tempo, contraposição ao modelo de ocupação e implantação da CANG (2009, p.).

Havendo assim um povoamento acelerado na região. Os pequenos agricultores se fixaram na Colônia em condições precárias. A Colônia (Ceres) era lugar de trabalho e a Barranca (Rialma) lugar de diversão. Os então agricultores que ali se instalavam utilizaram métodos tradicionais, como as queimadas, dessa forma após 10 anos com o solo desgastado a maioria das lavouras de arroz e milho se tornaram pastos. Mesmo com condições precárias na década de 50 a CANG já se destacava na produção agrícola de Goiás. Dessa forma em 1954, o município de Rialma se emancipou e todas as transformações do território goiano desde 1930 resultaram na criação de Ceres e Rialma. Com o passar das décadas a agricultura da região que anteriormente era variada, viu sua produção de grãos diminuir, e em sentido contrário, cresceu a área plantada de cana-de-açúcar.

Dessa forma, Silvia Regina Starling Assad de Ávila, afirma que, as usinas sucroalcooleiras implantadas na década 80 contribuíram para o desenvolvimento populacional e econômico na região. Mas, como acrescenta Luciano do Valle: Há uma quantidade de cinco usinas, em um raio de 50 km da antiga CANG, o que se configura como

fator econômico bastante relevante para a economia da região, mas também com sérias implicações sociais e ecológicas (2016, p.18).

Assim, a população do povoado de Barranca crescia de maneira impressionante, principalmente com a construção da rodovia federal Anápolis-Belém, atual BR-153 (Belém-Brasília), passando a denominar-se “Rialma”, forma sincopada de “Rio das Almas”. Rialma passou à categoria de distrito por meio da Lei Municipal nº 11, de 21 de agosto de 1948. A emancipação política deu-se em 16 de julho de 1953, pelo Decreto-Lei Estadual nº 753, instalando-se o município em 1º de janeiro de 1954, desmembrado de Jaraguá. Uma extensa ponte de concreto armado une as duas cidades surgidas ao mesmo tempo em função da Colônia Agrícola Nacional (RIALMA, 2018).

De acordo com Luciano do Valle “a agricultura da região que antes era diversificada, viu sua produção de grãos decair em sentido oposto ao crescimento da áreas plantada de cana de açúcar” (2006, p.18). Ocorrido devido as usinas de álcool e açúcar implantadas na região.

Sandro Dutra nos rememora que “os pioneiros da Barranca não negavam que grande parte da população residente naquela localidade era originária de famílias que não conseguiram se estabelecer na Colônia, mas isso não era regra geral” (2008, p.179). Entretanto, mesmo que a população da Barranca houvesse se formado pelos excluídos da Colônia, houve moradores que aproveitaram pra se estabelecer, dessa forma aumentando suas posses e podendo iniciar nova atividade em Goiás. Dessa forma Rialma crescia e fazia parte de um dos muitos municípios que formam o Vale do São Patrício. Situada às margens da BR-153, Rialma está localizada na microrregião de Ceres, a qual é composta por 22 municípios, no Centro Goiano, cuja população estimada pelo IBGE em 2010 era de 10.523 habitantes.

No dia 04 de março de 1956, foi inaugurado o Grupo Escolar Câmara Filho, no qual recebeu esse nome homenagem a Joaquim Camara Filho, fundador do Jornal O Popular.

Atualmente, a cidade de Rialma possui cinco escolas municipais que recebem alunos da primeira fase do Ensino Fundamental I. A maioria dos professores dessas escolas é composta por efetivos, e alguns trabalham sob contrato. Todos têm ensino superior completo, atuando nas suas respectivas áreas de formação, em sua maioria.

De acordo com Graciane Rodrigues Rocha et al. (2014, p. 1), a percepção ambiental é conceituada como “investigação da consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de analisar o ambiente em que se está inserido e, dessa forma, procurar aprender a proteger e a cuidar do mesmo”. Observa-se que a educação ambiental é uma boa estratégia

para uma significativa transformação na mentalidade dos educandos que, uma vez bem informados, podem se tornar adultos comprometidos com a causa, agregando uma mudança de valores e nova visão de mundo. Assim, a EA é uma ferramenta por meio da qual os alunos iniciam o contato com as questões ambientais, adquirindo novas ideias e conceitos e, conseqüentemente, tornando-se agentes transformadores. E é na escola o lugar de adquirir conhecimentos e aprender estratégias para colocá-los em prática. Assim, o sistema educacional necessita colaborar para a construção de um conhecimento que valorize as discussões acerca da problemática ambiental, de modo que sejam feitas reflexões e ações para um mundo social e ecologicamente mais justo.

Alexandrina Monteiro e Geraldo Pompeu Junior (2001, p. 13) ressaltam que cabe à escola “uma dupla função na sua tarefa de capacitar para a vida; por isso, ela deve ser dotada de competência técnica, ética e cívica, para poder formar cidadãos críticos, que tenham condições de interagir no meio em que vivem”. De acordo com César Augusto Soares da Costa e Carlos Frederico Bernardo Loureiro:

Analisar dentro da concepção de totalidade concreta significa buscar explicar, a partir de um objeto de pesquisa delimitado, as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituem. Esta remete a um conjunto estruturado de relações mutuamente determinadas e mediadas, que formam uma unidade que permite compreender algo (COSTA; LOUREIRO, 2015, p. 693).

Proceder a um diagnóstico da realidade em questão oportunizará a construção de uma nova prática de ensino em que esteja inserida a questão ambiental. Nessa perspectiva, é preciso identificar e entender onde melhor intervir com base nos conceitos ambientais para a formação de um cidadão mais consciente e crítico da realidade que o cerca, de modo que toda a população seja beneficiada em relação às questões ambientais.

Dessa forma, por meio do método do materialismo histórico dialético, analisando-se com fatos concretos a vida social – constituída de indivíduos reais, suas ações e condições materiais de existência que geram a base de todas as relações –, procedeu-se a análise das ações em EA em Rialma.

De acordo com Edvaldo Nepomuceno de Souza (2006, p. 136), o Grupo Escolar Câmara Filho foi inaugurado no dia 4 de março de 1956. Com a migração de pessoas vindas de diversas partes do Brasil, surgiu a necessidade de uma escola, onde as crianças e jovens pudessem se instruir e preparar para o mercado de trabalho

## 4.2 Transversalidade, interdisciplinaridade e Educação Ambiental

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) norteiam que a interdisciplinaridade não objetiva findar com as disciplinas, e sim utilizar os saberes de diversas delas no entendimento de uma questão, para propor soluções e compreender um acontecimento sob vários ângulos, relacionando assim as disciplinas. Segundo Jacques Delors:

A educação não pode contentar-se em reunir pessoas, fazendo-as aderir a valores comuns forjados no passado. Deve, também, responder à questão: viver juntos, com que finalidades, para fazer o quê? E dar a cada um, ao longo de toda vida, a capacidade de participar, ativamente, num projeto de sociedade (DELORS, 1998, p. 60).

Delors afirma que o sistema educacional deve preparar cada um para o papel social, seja na sua atividade profissional, cultural ou associativa, além de vários outros papéis que as pessoas devem assumir em relação aos outros – objetivo esse que se tornou uma missão para a educação.

Pensando sobre a importância da educação para a cidadania, temos que a EA pretende propiciar conscientização, desenvolvimento de valores, conversão de atitudes e comportamentos, tornando o cidadão consciente e informado frente aos problemas ambientais. Desse modo, o currículo escolar deve contribuir para aplicações da vida cotidiana e conhecimentos com as outras áreas do saber, construindo assim significados e dando sentido ao que se aprende. Para que isso ocorra, as questões de urgência social podem ser tratadas numa perspectiva de transversalidade, mostrando ao aluno sua conexão com o mundo exterior.

Quando se fala em urgência social, vem à tona a preocupação com abordagem de indagações graves, que se apresentam como empecilho para a efetivação da plenitude da cidadania, expondo a dignidade dos indivíduos e prejudicando a qualidade de vida. Trabalhar com questões de urgência social numa abordagem transversal remete ao comprometimento a ser partilhado pelos educadores, em virtude da intervenção nos conteúdos de todas as áreas e dando, nesse momento, atenção especial a disciplinas que proporcionem ao educando a compressão de tais indagações. Ubiratan D'Ambrósio nos chama a atenção:

A sobrevivência da Terra está ameaçada, tornando-se uma preocupação central e imediata. A situação atual exige medidas urgentes em todos os

setores – científico, cultural, econômico e político –, além de uma maior sensibilização de toda a humanidade. Devemos abraçar a causa contra o inimigo comum com todos os povos do planeta. O inimigo é qualquer ação que ameace o equilíbrio do nosso ambiente ou que reduza a herança do passado e do presente para as gerações futuras (D'AMBRÓSIO, 1997, p. 49).

Abordar o tema meio ambiente traz a imposição de haver conhecimento e informação por parte da comunidade escolar para que se possa ampliar um trabalho apropriado com os alunos. Essa obtenção de informações sobre a temática é uma inevitabilidade incessante para todos nós. Isso não quer dizer que todos os professores devam “saber tudo” para desenvolver um bom trabalho, mas sim que queiram aprender sobre o assunto e, além disso, mediar junto aos alunos a percepção de que o processo de construção e geração do conhecimento é contínuo.

O conceito de interdisciplinaridade, como ensaiamos em todos nossos escritos desde 1979 e agora aprofundamos, encontra-se diretamente ligado ao conceito de disciplina, onde a interpenetração ocorre sem a destruição básica às ciências conferidas. Não se pode de forma alguma negar a evolução do conhecimento ignorando sua história. Assim, se tratamos de interdisciplinaridade na educação, não podemos permanecer apenas na prática empírica, mas é necessário que se proceda a uma análise detalhada dos porquês dessa prática histórica e culturalmente contextualizada (FAZENDA, 2008, p. 21).

Ainda nessa perspectiva, cada disciplina deve ser examinada não apenas pelo lugar que exerce na grade curricular. Segundo a autora, a intersubjetividade é primordial para o exercício da interdisciplinaridade, pois ordena o *eu* e o *outro*. Isso requer que façamos uma análise do outro, o que nos leva a um absoluto diálogo, de forma aberta e receptiva. O meio interdisciplinar, conforme Fazenda (2013, p. 48), demanda “uma relação de reciprocidade, de interação que pode propiciar o diálogo entre os diferentes conteúdos desde que haja uma intersubjetividade presente nos sujeitos”. A metodologia interdisciplinar, segundo a autora, carece de

uma atitude especial ante o conhecimento, que se evidencia no reconhecimento das competências, incompetências, possibilidades e limites da própria disciplina e de seus agentes, no conhecimento e na valorização suficientes das demais disciplinas e dos que a sustentam. Nesse sentido, torna-se fundamental haver indivíduos capacitados para a escolha da melhor forma e sentido da participação e, sobretudo, no reconhecimento da provisoriabilidade das posições assumidas, no procedimento de questionar. Tal atitude conduzirá, evidentemente, à criação das expectativas de prosseguimento e abertura a novos enfoques ou aportes. E, para finalizar, a metodologia interdisciplinar parte de uma liberdade científica, alicerça-se no diálogo e na colaboração, funda-se no desejo de inovar, de criar, de ir além e suscita-se na arte de pesquisar, não objetivando apenas a valorização

técnico-produtiva ou material, mas, sobretudo, possibilitando um acesso humano, no qual desenvolve a capacidade criativa de transformar a concreta realidade mundana e histórica numa aquisição maior de educação em seu sentido lato, humanizante e libertador do próprio sentido de ser no mundo (FAZENDA, 1994, p. 69-70).

Assim, a prática pedagógica interdisciplinar indica para a implementação de uma escola participativa, que procede da formação de um sujeito social, associando saber, conhecimento e prática do aluno – assim, o professor tem papel primordial no progresso construtivo do aluno, pois é quem percebe as necessidades do educando e o que a educação pode propiciar a ele.

Trabalhar a Educação Ambiental é fundamental para que os alunos ampliem sua consciência global sobre as questões relacionadas ao meio, a fim de que possam adquirir posições aguçadas com valores relativos à proteção e ao aperfeiçoamento. Para isso, é relevante que sejam capazes de conferir sentido àquilo que entendem sobre a temática ambiental. E isso é consequência da conexão, da perspectiva de relacionar o que se aprende ao que já se conhece, incluindo ao mesmo tempo outras circunstâncias. A perspectiva ambiental traz subsídios para que o aluno seja capaz de entender problemas que atingem a própria vida, a de sua comunidade, do seu país e do planeta. Diversas questões políticas, econômicas e sociais são mediadas por componentes diretamente relacionados à questão ambiental. Nessa lógica, as escolas podem se organizar de modo que os alunos sejam capazes de utilizar o entendimento acerca da temática ambiental para compreender a própria vida e operar sobre ela. As atividades praticadas dentro da escola ou na comunidade, em movimentos maiores, são da mesma forma primordiais para que os estudantes consigam contextualizar o que foi ensinado.

Trabalhar com a realidade local tem a característica de ofertar um mundo atingível e conhecido, portanto sujeito a ser um mundo de conhecimento. No entanto, é relevante que os estudantes possam conferir significado ao que aprendem sobre a questão ambiental, conforme nos afirma Isabel Carvalho.

O educador é por “natureza” um intérprete, não apenas porque todos os humanos os são, também por ofício, uma vez que educar é ser mediador, tradutor de mundos. Ele está sempre envolvido na tarefa reflexiva que implica provocar outras leituras da vida, novas compreensões e versões possíveis sobre o mundo e sobre nossa ação no mundo (CARVALHO, 2012, p. 77).

E para relacionar a temática Educação Ambiental a uma determinada disciplina, e em especial ao ensino de Ciências e Matemática, o nosso olhar tem que ser “novo”, capaz de

integrar e abranger, em vez de compartimentar. Essa premissa, também de acordo com Carvalho (2012), reflete as ideias e os conceitos que organizam o mundo, tornando-o inteligível e familiar – são como lentes que nos fazem ver isso, e não aquilo. A prática da educação ambiental, por esse novo prisma, possibilita ações nos espaços escolares que levam à interdisciplinaridade.

Assume-se a compreensão de que interdisciplinaridade é mais que integrar conteúdos: é também interação entre disciplinas, uma forma de agrupá-las onde cada uma aponta colocações acerca de determinado assunto, dando uma visão geral e mais significativa ao processo de ensino-aprendizagem de forma sistemática. Para Hilton Japiassu (1976, p. 74), “a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”.

Isso é assimilado como uma forma de trabalhar em sala de aula, implicando na sugestão de uma temática com comportamentos em distintas disciplinas. É entender, compreender as partes de conexão entre as distintas áreas do conhecimento, ligando-as para gerar algo inovador – a Educação Ambiental entra aqui como uma possibilidade de restaurar e transcender o pensamento segmentado, fazendo assim com que o educador tenha uma busca permanente pela investigação. Grande parte das universidades que trabalham com cursos de licenciatura não prepara seus discentes e futuros docentes para serem pesquisadores, e essa realidade precisa mudar.

De acordo com Vera Garcia (2007), o professor pesquisador parte de indagações relativas à vivência com a finalidade de aperfeiçoá-la. Assim, não podemos nos contentar com o pouco que sabemos e adquirimos, devemos estar sempre buscando meios, pois segundo Jaqueline Civardi et al. (2010, p. 60), “a prática da pesquisa amplia a capacidade de entender e agir em situações de ensino e aprendizagem da Matemática”. E entender que não somente essa disciplina, mas todas podem ser melhoradas em seu processo de ensino-aprendizagem.

É de suma importância ressaltar que o Brasil é o único país da América Latina que possui uma política nacional exclusiva para a Educação Ambiental. Quando, em 27 de abril de 1999, o então presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, sancionou a Lei 9.795/99, houve motivo de comemoração entre os educadores ambientais. Sílvia Czapski nos informa que:

Ex-relator do projeto de lei e ministro do Meio Ambiente na época da promulgação, o então deputado José Sarney Filho lembrou, na ocasião, a mobilização da sociedade para a construção do texto. Segundo ele, mais de 300 entidades foram ouvidas no período em que o texto tramitou no Congresso Nacional. Entre elas, universidades, secretarias de meio ambiente

e de educação e organizações ambientalistas de todo o país. Com isso, a lei tornou-se um divisor de águas na história brasileira da EA, ganhando a dimensão de política pública (CZAPSKI, 2009, p. 59).

A nova lei, que regulamentou o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, atribuiu ao governo federal a responsabilidade de promover Educação Ambiental e conscientização pública para a preservação do meio ambiente, tornando obrigatória a EA como processo educativo, formal ou não formal, para todos os setores sociais, ainda segundo Czapski (2009).

Os PCNs ressaltam que:

Embora recomendada por todas as conferências internacionais, exigida pela Constituição e declarada como prioritária por todas as instâncias de poder, a Educação Ambiental está longe de ser uma atividade tranquilamente aceita e desenvolvida, porque ela implica mudanças profundas e nada inócuas. Ao contrário, quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes consequências sociais (BRASIL, 2001, p. 27).

A Educação Ambiental, nessa expectativa, expõe um caráter interdisciplinar, em que sua abordagem necessita ser associada e contínua, não sendo apenas mais uma nova disciplina, isto é, a EA não precisa ser inserida como uma disciplina no currículo de ensino, em concordância com a Lei 9.795/99.

Marina Silva (2013) descreve que a EA, por ter natureza humanista, holística, interdisciplinar e participativa, pode colaborar muito para restaurar o processo educativo, ocasionando a permanente avaliação crítica, a adaptação dos conteúdos à realidade local e o abarcamento dos educandos em ações sólidas de mudança dessa realidade.

Já Michele Sato (2007) afirma que as instituições educacionais se encontram conscientes de que a problemática deve ser trabalhada de modo correto e firme nas escolas, pois muitas ações já são realizadas coligando a temática meio ambiente a preceitos de ensino como assunto transversal dos currículos, intervindo em toda a prática educacional.

Fica claro que a inserção da Educação Ambiental nas aulas de Matemática não soluciona todos os problemas de aprendizagem, porém, se bem planejada, a ação pode se tornar uma poderosa aliada para o ensino-aprendizagem. Conforme Aurélia Medeiros e Maria José Mendonça (2011), a cada dia que passa a questão ambiental tem sido analisada como uma realidade que precisa ser trabalhada com toda a sociedade e, especialmente, nas escolas, uma vez que alunos bem informados a respeito dos problemas ambientais se tornarão adultos mais preocupados com o meio ambiente, além de transmissores dos conhecimentos que



obtiveram na escola para sua casa, família e vizinhos.

Assim, trabalhar a temática meio ambiente é proporcionar a formação de cidadãos conscientes, capazes de resolver e exercer a realidade socioambiental de maneira vinculada à vida, ao conforto e à segurança de cada indivíduo na sociedade, tanto em âmbito global quanto local. Finalizamos este tópico com o alerta de Ubiratan D'Ambrósio (1997, p. 160), para quem a “sobrevivência da Terra está ameaçada, tornando-se uma preocupação central e imediata. A situação atual exige medidas urgentes em todos os setores – científico, cultural, econômico e político –, além de uma maior sensibilização de toda a humanidade”.

### **4.3 Projeto político pedagógico (PPP) e Educação Ambiental nas escolas de Rialma**

Um projeto político pedagógico (PPP) é um mecanismo que retrata a proposta educacional da escola. É por meio dele que a comunidade escolar pode aprimorar um trabalho coletivo, no qual as responsabilidades pessoais e coletivas são atribuídas para cumprimento dos objetivos estabelecidos.

Assim, o PPP do Colégio Estadual Câmara Filho ressalta:

Além de ser uma exigência legal, expressa na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, permite a revelação da identidade da instituição, de suas concepções e de seus sonhos. Define a natureza e o papel socioeducativo, cultural, político e ambiental do colégio bem como a organização e gestão curricular para subsidiar o seu Regimento Escolar e sua Proposta Pedagógica, documentos que são os balizadores das ações educativas (GOIÁS, 2018, p. 20).

De acordo com Fabiana Pimentel, o PPP das escolas

não se constitui em documento somente para constar na instituição, tampouco se tornou modismo. Ele supera os simples planos de ensino e as diversificadas atividades, pois é um instrumento de trabalho que indica direção e rumo, construído com a participação de todos os profissionais da instituição (PIMENTEL, 2014, p. 90).

Em análise realizada no PPP do Colégio Câmara Filho, constata-se que ele estipulou para o ano de 2018 os seguintes projetos: Fanfarra, Cuide do que é seu, Lual, Noite das Regiões, Dengue, Alimentação de Qualidade, Festa Junina e Consciência Negra.

Entre as ações a serem executadas pela escola destacam-se duas que envolvem a problemática ambiental – Projeto Cuide do que é seu e Projeto Dengue. Eis o que prevê o Projeto Cuide do que é seu:

É um projeto de conscientização dos alunos da unidade escolar para preservar o meio ambiente, pois queremos imbricar que o patrimônio de todos é conservar o bem público; valorizar os espaços públicos, ruas, praças, escola e todo o acervo que temos nela. O que fazemos com o nosso dinheiro. Trabalhos interdisciplinares com o apoio dos professores de História e Matemática, procurando fazer de cada aluno um disseminador da Educação Fiscal, que zela pelo bem público e procura mais qualidade de vida para a comunidade local (RIALMA, 2018, p. 40).

Observa-se no referido projeto a percepção naturalista de meio ambiente e uma visão mais conservadora da EA, no sentido de que é compreendida como um instrumento que pode “conscientizar” e moldar as mentes para agirem de maneira correta diante das questões ambientais.

Também é perceptível a intenção de se trabalhar de forma interdisciplinar, uma vez que menciona como disciplinas Matemática e História. Entretanto, o projeto em questão poderia envolver mais disciplinas, como Geografia, Artes e Língua Portuguesa.

Em relação à temática ambiental, percebe-se que o tema é tratado de forma não muito objetiva (equivale mais a um projeto de “conscientização”), sem que fique claro como ele será executado. Ademais, a proposta de EA dependerá de como os professores envolvidos vão perceber e colocar em prática tais objetivos, ainda que não seja executado de forma pontual. Em relação aos sujeitos envolvidos no projeto, não há referências à comunidade externa, o que leva a entender que somente a comunidade escolar interna será envolvida.

Nesse sentido, Ilma Veiga (2001, p. 82) nos chama atenção em relação ao PPP das escolas, ao pontuar que “uma coisa é estar no papel, na legislação, na proposta, no currículo, e outra é estar ocorrendo na dinâmica interna da escola, no real, no concreto”.

Vejam agora o Projeto Dengue:

Tendo em vista o alto grau de contaminação e proliferação da dengue nos últimos anos em todo o Estado de Goiás, os professores em parceria com a Secretaria de Saúde Municipal criaram um projeto de conscientização e prevenção da dengue com a seguinte proposta: pesquisa sobre a dengue e seus transmissores; montagem de murais de recortes e pesquisas relacionadas à dengue; caminhadas com faixas, cartazes, carro de som, aptos para chamar atenção da população nas ruas da cidade, e panfletagem feita pelos alunos. Desenvolver com os alunos o conceito de prevenção e os cuidados necessários no combate à dengue, incentivando cada aluno a ser um agente contra a propagação da dengue em nossa comunidade (RIALMA, 2018, p. 41).

Já o Projeto Dengue não cita quais disciplinas serão diretamente envolvidas tampouco deixa clara a temática ambiental. Vale ressaltar que, entre os projetos oferecidos pela escola, esses dois são os que melhor apresentam características para trabalhar a Educação Ambiental. Entretanto, diferentemente do outro, esse último abarca a comunidade externa.

Nota-se o envolvimento de instituição (Secretaria de Saúde), entretanto ainda com uma percepção de EA na concepção de “conscientização” somente – indicando aos alunos, dessa forma, que combater as consequências da falta de cuidados ao meio ambiente talvez seja melhor que tratar e refletir sobre suas causas.

O referido PPP (2018, p. 20) propõe como objetivo “que o aluno, a partir de uma formação humanista, desenvolva uma visão crítica do papel político e social no meio em que vive”. Ao mencionar os temas transversais, o documento deixa claro que serão abordados assuntos sociais atuais e urgentes, os quais farão parte do conteúdo de todas as matérias e de forma interdisciplinar.

Dessa forma, constata-se que PPP do Colégio Estadual Câmara Filho está de acordo com as referidas leis que regem a educação nacional. Entretanto, é sabido que não basta somente estar “no papel”, é preciso realmente que se realizem essas propostas em sala de aula.

O PPP da outra escola que tem Ensino Fundamental em Rialma, o Colégio Estadual Polivalente Rui Barbosa, não aborda projetos específicos em EA, referindo-se à temática meio ambiente quando pontua quais temas transversais a instituição vai trabalhar. O único parágrafo que menciona a temática ambiental é o seguinte:

É de fundamental importância que o cuidado com o meio ambiente seja uma prática interdisciplinar na escola, frutificando-se na comunidade de cada aluno e sendo subsídio para o trabalho da educação que constrói o cidadão, cuidando do bem-estar do meio ambiente (RIALMA, 2018, p. 56).

Verifica-se que os projetos apresentados aqui abordam temas específicos, como o Projeto Dengue, por exemplo, mencionando sempre o termo “conscientização”. Entretanto, é necessário que essas atividades (como montagem de murais, faixas e caminhadas) levem a uma mudança de valores e, conseqüentemente, de atitudes.

#### **4.4 Projetos de Educação Ambiental em Rialma**

No dia 13 de novembro de 2014, foi sancionada a Lei nº 1.343/14, que cria o Código Ambiental do Município de Rialma e institui o Sistema Municipal de Meio Ambiente. A propósito, Dias (2004, p. 383) assinala que, “no Brasil, temos uma legislação ambiental considerada muito avançada. As comunidades encontram nela importantes mecanismos de participação, em busca da proteção e melhoria da sua qualidade ambiental”.

O artigo quinto traz os princípios norteadores da referida lei, entre os quais se destaca o inciso X, que propõe “a educação ambiental na sociedade, objetivando o conhecimento da realidade, a tomada das responsabilidades sociais e o exercício da cidadania” (BRASIL, 2014, p. 2). Já o artigo sexto, no inciso IX, estabelece como objetivo “promover educação ambiental na sociedade e na rede de ensino municipal” (BRASIL, 2014, p. 3).

O documento elenca órgãos, entidades públicas e instituições privadas que formam o Sistema Municipal de Meio Ambiente (Simma), a saber: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Saneamento (Semmas), Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (Comdema), organizações não governamentais (ONGs), Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Planejamento e Secretaria Municipal de Obras (BRASIL, 2014, p. 7).

Destaca-se a Secretaria Municipal de Educação, que entre esses órgãos também tem como atribuição promover a Educação Ambiental. Em relação à pasta, a secretária Elaine Cristina de Araújo nos informou que:

Muito se tem feito na prática, nas escolas municipais, como: participação no Projeto Agrinho, que é do governo estadual; palestras ambientais sobre preservação, conscientização, reciclagem; oficinas de arte, cinema, música ambiental e também reciclagem; aulas temáticas com trabalhos, cartazes, textos, desenhos; passeio ciclístico; conscientização ambiental; plantio de mudas e recuperação de nascentes; mudas de espécies do Cerrado; Olimpíadas Ecológicas Escolares; visita e palestra oferecida pelo Projeto Pé do Cerrado; oficina de vídeos ambientais; desenhos ambientais e redações (ARAÚJO, 2017).

Os projetos são desenvolvidos no decorrer de todo o ano letivo, porém ocorrem especialmente em algumas datas específicas como Dia da Água e Semana de Meio Ambiente. Em ações como plantio de mudas e recuperação de nascentes, por exemplo, há integração com o cotidiano da cidade e parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Nessa perspectiva, Pedro Roberto Jacobi (2005, p. 241) defende que nas escolas “as práticas educativas devem apontar para propostas pedagógicas centradas na mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos”.

Analisando-se o projeto político pedagógico, uma das escolas cita entre os objetivos da educação infantil “observar e explorar o ambiente com atitude de curiosidade, percebendo-se cada vez mais como integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente e valorizando atitudes que contribuam para sua conservação” (RIALMA, 2018, p.

4).

Mudanças de hábitos e atitudes integram os projetos e são mencionadas a todo instante. Esse tipo de mudança, de acordo com Francilda Mendes e Cícero Marcelo Santos (2013, p. 3), “requer instantaneamente a presença da sensibilidade, da solidariedade humana, do respeito às ideias contrárias e práticas divergentes”.

Com base em projetos elaborados por professores do município, observa-se que eles trazem ações para que os alunos percebam valores como responsabilidade social e cidadania, a exemplo do projeto Água – Fonte de Vida, da Escola Municipal Manoel Joaquim Gonçalves, que tem como proposta “perceber as interferências negativas e positivas que o homem pode fazer na natureza a partir da sua realidade social e adotar, por meio de atitudes cotidianas, medidas de valorização da água, a partir de uma postura crítica” (RIALMA, 2018, p. 1). Entretanto, não há projeto escrito pela Secretaria de Educação – o que existe são projetos elaborados por iniciativa de alguns professores e das escolas. As ilustrações a seguir evidenciam algumas ações em âmbito municipal.



Ilustração 2: Caminhada Ecológica da E. M. Manoel Joaquim Gonçalves  
Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2018

A ilustração traz a 1ª Caminhada Ecológica Contra a Dengue, promovida pela Escola Municipal Manoel Joaquim Gonçalves e relacionada a uma das iniciativas que as escolas do município executam: Projeto Dengue. Houve a participação de todo o corpo docente e discente, além da parceria com o Programa Agrinho, o qual será detalhado mais adiante. A temática é muito trabalhada nas escolas em decorrência dos grandes surtos de dengue na

cidade. Assim, ações como essa são uma forma de chamar atenção da população para o cuidado quanto a acúmulo de lixo e presença de focos em seus quintais.



Ilustração 3: Apresentação musical Grupo Boca do Lixo  
Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2018

A ilustração acima mostra a ação desenvolvida pelo Grupo Boca do Lixo, que tem parceria com o Sesc Anápolis na promoção do projeto Sesc Arte Educação Ambiental, levando EA a todo o estado de Goiás. Essa ação foi desenvolvida na Escola Municipal Manoel Joaquim Gonçalves com o corpo docente e discente. O referido grupo levou à instituição a ideia de que podemos usar materiais recicláveis para muitas coisas, inclusive para a música e o entretenimento.

Em relação aos projetos anteriormente mencionados, Agrinho e Pé do Cerrado, trata-se de parcerias que a Secretaria de Educação Municipal estabeleceu em âmbito estadual e federal. Segundo o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), o Projeto Agrinho foi criado em 1995 no estado do Paraná e surgiu da necessidade de orientar trabalhadores rurais quanto ao uso adequado de defensivos agrícolas.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) elaborado pelo Senar (2017, p. 28), “percebeu-se naquela época que este problema se dava devido ao baixo grau de escolaridade desses trabalhadores, que na sua maioria não conseguiam ler as instruções das embalagens desses produtos (defensivos agrícolas)”. Dessa forma, com a finalidade de acabar com o problema e garantir medidas de prevenção, o Senar Paraná desenvolveu o programa

nas escolas daquele estado. A expansão do campo para as cidades se deu naturalmente, em função do sucesso alcançado.

Já em Goiás, de acordo com o referido PPP, esse projeto teve início no ano de 2008 e foi desenvolvido pelo Senar-GO em parceria com a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Goiás (Faeg). Segundo o Senar (2017, p. 10), constitui-se como conjunto de ações de educação que busca agregar ao ensino público e privado a formação de agentes educacionais (gestores escolares, coordenadores pedagógicos, professores) e o desenvolvimento de projetos. A cada edição, é trabalhada uma temática específica, e em 2018 o tema escolhido foi “O Brasil que queremos: seja protagonista”.

Segundo o PPP elaborado pelo Senar-GO para a viabilização do Programa Agrinho, a entidade disponibiliza recurso financeiro cujo montante é definido previamente conforme Plano Anual de Trabalho (PAT). O Senar e a Faeg contam também com parcerias de empresas e instituições captadas por meio da assessoria de negócios da Faeg e firmadas no decorrer de cada ano, ocasião em que tais empresas informam o valor e a forma como poderão contribuir (Senar, 2017, p. 33).

Assim, o Programa Agrinho tem como objetivo incentivar a prática pedagógica por meio de projetos que contemplem a construção do conhecimento, proporcionando a inserção de temas de relevância social, cultural, econômica, política e ambiental, visando melhorias constantes de hábitos e atitudes. As escolas municipais participaram no ano de 2014 da edição do projeto cujo tema foi “Saber e atuar para melhorar o mundo: esporte, lazer, cidadania e o meio ambiente”.

Cabe lembrar que, para Paulo Freire (1977), a construção do conhecimento pode ser ressaltada por determinar como construímos e experimentamos o mundo, para nós e para os outros. Na acepção do autor, nós deveríamos não importar ideias, e sim recriá-las.



Ilustração 4: Premiação do Projeto Agrinho  
 Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2014

Em relação ao projeto Pé do Cerrado, realizado pela ONG Nova Mulher e patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental, durante 24 meses incentivou a preservação do Cerrado por meio da conservação dos recursos hídricos, solo e biodiversidade, promovendo educação ambiental nas escolas de Rialma e difundindo as tecnologias sociais na comunidade rural de agricultores familiares dos municípios de Ceres e Rialma.

Os professores das escolas municipais de Rialma elaboraram as ações de acordo com a proposta do referido projeto. Ressalta-se que, na rede educacional municipal, os alunos contam somente com um professor para ministrar todos os conteúdos, à exceção do docente de Língua Inglesa.

Estudo feito pelo Ministério de Educação nos diz que:

Uma das funções mais importantes da escola é seu poder de influência e transformação da comunidade em que está inserida. Por outro lado, é na temática ambiental que a escola poderia apresentar um impacto significativo na sociedade, mediante a criação de canais de comunicação com a população que possibilitem a discussão e reflexão sobre o papel dos cidadãos quanto ao meio ambiente (BRASIL, 2005, p. 21).

Em 2018, houve ações em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e o Grupo Ação Cidadão. As escolas municipais João Zeferino Dutra e Manoel Joaquim Gonçalves, com as turmas dos 5º anos, realizaram o plantio das 200 mudas de espécies do Cerrado do Setor Residencial Alfa, em Rialma, para recuperação de uma nascente – o local



foi escolhido por se tratar de um setor novo e localizado na área degradada. Também em 2018, às margens do Rio das Almas, no perímetro urbano da cidade, as referidas escolas participaram do projeto de recuperação de nascentes, com plantio de mudas frutíferas e espécies de madeira de lei. Posteriormente, os alunos tiveram no local aulas de preservação, cuidado e manejo pós-plantio.

Contudo, não podemos deixar de enfatizar as palavras do educador Paulo Freire (1983, p. 95): “Quanto menos *criticidade* em nós, tanto mais ingenuamente tratamos os problemas e discutimos superficialmente os assuntos”. Nesse sentido, pode-se simplesmente desenvolver projetos, entretanto é necessário ter coragem, responsabilidade e amor para trabalhar com os educandos. Freire (1983, p. 96) compreende que “a educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa”.

Isso se coaduna com o pensamento de Genebaldo Freire Dias em relação à prática da EA e seu aspecto interdisciplinar no processo educativo:

Por achar que a escola não pode ser um amontoado de gente trabalhando com outro amontoado de papel; por ser catalisadora de uma educação para a cidadania consciente, pode e deve ser o agente otimizador de novos processos educativos que conduzam as pessoas por caminhos onde se vislumbre a possibilidade de mudança e melhoria do seu ambiente total e da qualidade de sua experiência humana (DIAS, 2004, p. 255).

O autor reconhece que as ações devem partir do local, em casa, nas escolas, nas pequenas cidades, até chegar às grandes metrópoles, aos países, continentes e ao planeta. “Muitos problemas ambientais de âmbito mundial são gerados nas cidades e, assim, suas soluções devem ser igualmente nelas geradas. A ação local é necessária para a sobrevivência global” (DIAS, 2004, p. 491).

Observa-se que, no município de Rialma, a prática da EA que acontece perpassa uma abordagem naturalista, por meio de ações que voltam suas atenções às consequências, e não às causas da problemática ambiental – são atividades, portanto, ainda muito reducionistas, e os professores dão muita ênfase ao desmatamento ou reciclagem artesanal de papel.

Contudo, ainda assim, percebe-se nas escolas municipais um melhor tratamento da EA no cotidiano da escola, em comparação com as escolas públicas estaduais.



Ilustração 5: Plantio de mudas  
Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2018



Ilustração 6: Aula no Setor Residencial Alfa  
Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2018

As ilustrações 5 e 6 demonstram o projeto da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que leva a promoção da EA às escolas do município.

Atualmente, a cidade de Rialma possui cinco escolas municipais que recebem alunos da primeira fase do Ensino Fundamental I: Escola Municipal João Zeferino Dutra, Escola Municipal Manoel Joaquim Gonçalves e Centros Municipais de Educação Infantil (Cemeis) Cássio Quirino de Oliveira, para alunos até 5 anos, Comecinho de Vida, na

modalidade creche, e Costa e Silva, destinado a crianças de 4 e 5 anos. Todas as instituições recebem estudantes das zonas urbana e rural, inclusive os dois colégios estaduais: Colégio Estadual Câmara Filho, que é o foco da pesquisa em questão, e Colégio Estadual Polivalente Rui Barbosa, os quais recebem alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

Assim, a EA que acontece nas escolas municipais de Rialma ocorre principalmente por meio de projetos – iniciativas essas que partiram de outro estado (Projeto Agrinho) e o Projeto Pé de Cerrado. Em pesquisa semelhante feita por Joselita Cordeiro (2008) em escolas de Goiânia, também se observa essa prática para inserir a Educação Ambiental nas escolas. Cabe aqui a ideia de que o município de Rialma necessita criar um projeto em EA baseado em um conhecimento crítico, histórico e local.

Genebaldo Freire Dias (2004, p. 491) aponta que “as cidades podem ser os agentes de transformação por todo o mundo, ao compartilhar seus conhecimentos e experiências com outras cidades. Esta ação coletiva pode criar uma solidariedade global”.

Nesse contexto, as parcerias que as escolas fazem com os demais órgãos representam uma boa iniciativa para lidar com a temática ambiental, de forma integrada e participativa, necessitando contudo de uma maior relação dialética e dialógica.

Outro órgão que também visa promover EA é a Secretaria de Meio Ambiente. Por meio de entrevista feita com a secretária de Meio Ambiente, Nádia Carvalho, constatou-se que não há projeto escrito em se tratando da educação ambiental, seja em ambiente formal ou não formal. O que se tem sobre meio ambiente está no site da Prefeitura Municipal de Rialma, na aba referente à Secretaria do Meio Ambiente, na qual se ressaltam as inúmeras atribuições da pasta, com destaque para “elaborar o Plano de Ação de Meio Ambiente, programar através do Plano de Ação as diretrizes da política ambiental municipal e promover a educação ambiental” (RIALMA, 2018). Em relação ao Plano de Ação de Meio Ambiente, ainda se encontra em processo de elaboração, pois a referida Secretaria foi implementada no município no ano de 2015.

Entre as inúmeras atribuições da Secretaria de Meio Ambiente, a oitava atribuição para a qual se deu destaque pouco se concretiza no ambiente escolar. O que se percebeu foi a prática da EA não formal. De acordo com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, em seu artigo 13, parágrafo único, consta que o poder público incentivará as seguintes práticas:

- I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação

ambiental na formal; III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não governamentais; IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação; V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação; VI - a sensibilização ambiental dos agricultores; VII - o ecoturismo (BRASIL, 1999).

Dessa forma, as ações praticadas pela Secretaria de Meio Ambiente na cidade de Rialma foram as que competem aos incisos IV, V, VI e VII. Segundo a referida lei, “entendem-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999).

Entende-se que, para uma efetiva prática da EA, ela deve ser promovida por todos os segmentos da comunidade.

## **5 DIAGNÓSTICO DA PERCEPÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE MEIO AMBIENTE, ESCOLA E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM RIALMA (GO)**

### **5.1 Percepção ambiental dos professores do Ensino Fundamental das escolas estaduais de Rialma**

A humanidade está continuamente agindo sobre o meio com o intuito de atender suas necessidades e anseios. Cada pessoa percebe, comporta-se e corresponde de maneiras distintas frente às atuações sobre o meio.

Segundo Genebaldo Freire Dias (2004, p. 148), a finalidade da Educação Ambiental é a ênfase na resolução de problemas práticos que afetam o meio ambiente humano. E disso deriva outra característica fundamental da EA, a abordagem interdisciplinar, que considera a complexidade dos problemas ambientais e a multiplicidade dos fatores ligados a eles.

Para Diamantino Trindade (2013, p. 72), o fenômeno da interdisciplinaridade como instrumento de resgate do ser humano com a síntese projeta-se no mundo todo. Mais importante que conceituar é refletir a respeito de atitudes que se constituem como interdisciplinares. A dificuldade na sua conceituação surge porque tal interdisciplinaridade está pontuada em atitudes, e não simplesmente em um fazer.

Acerca dessa ação que depende da atitude das pessoas, Mariana Aranha (2013, p. 101) ressalta que no fazer do professor está o aspecto mais complexo da interdisciplinaridade,

que é a parte pedagógica – é pelo professor que podemos sonhar com uma educação interdisciplinar, possível de ser vivida e materializada nas escolas. Vários eventos ocorridos pelo mundo e no Brasil deixam claro que a EA tenha um caráter interdisciplinar, como vimos anteriormente (Conferência de Tbilisi, 1977; Congresso de Moscou, 1987; Seminário Latino-Americano de EA, na Argentina, 1988; Encontro Nacional de Políticas e Metodologias para a EA, 1991; Rio-92, entre outras).

Dessa forma, compreender do que se trata e como abordar Educação Ambiental é de suma relevância para que o professor possa entender melhor tanto as inter-relações entre o ser humano/aluno e o ambiente como suas perspectivas, satisfações, insatisfações, concepções e ações. E conhecer a percepção ambiental dos professores pode indicar uma forma de estratégia para direcionar ações e propostas, visando uma melhor abordagem metodológica no processo de ensino e aprendizagem que englobe a EA nas disciplinas.

Assim, a pesquisa procurou identificar e compreender as condutas responsáveis dos professores sobre as questões ambientais relacionadas às práticas pedagógicas, com reflexões à luz das teorias relacionadas ao meio ambiente e à educação ambiental – como a pedagogia de Paulo Freire (1987), baseada no diálogo verdadeiro, no pensamento crítico e problematizador, além do método histórico dialético.

O principal objetivo desse trabalho foi diagnosticar a percepção ambiental e a prática em sala de aula utilizadas pelos professores de Matemática do Ensino Fundamental das escolas estaduais da cidade de Rialma: Colégio Estadual Câmara Filho e Colégio Polivalente Rui Barbosa. Foram nove professores participantes da pesquisa. Quanto à metodologia, a pesquisa foi realizada por meio da análise de questionários compostos por 16 perguntas abertas e fechadas.

De acordo com a análise, 100% dos professores das escolas estaduais que trabalham no Ensino Fundamental com a disciplina Matemática possuem como formação licenciatura em Matemática. Em relação aos professores de Ciências, 66,6% deles também têm formação específica na área.

### **5.1.1 A formação dos professores e a Educação Ambiental**

O novo modelo de sociedade estabelecido nas últimas décadas clama por uma pessoa que assuma os atuais paradigmas educacionais no processo de transformação da educação, e essa pessoa é o professor. Nesse sentido, é preciso que a formação dele englobe

questionamentos críticos e reflexivos a fim de propor novas ações, com atitudes interdisciplinares que possam dialogar com as mais variadas formas de conhecimento e, concomitantemente, desenvolver um diálogo entre as múltiplas áreas do saber.

Se definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formatação de sua grade. Porém, se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores (FAZENDA, 2013, p. 21).

A autora aborda a cultura, ou seja, a maneira de ser, o hábito, os costumes, as atitudes, a necessidade de uma nova postura ao se lidar com o conhecimento. Para Ivani Fazenda (2011, p. 11), a interdisciplinaridade “não se ensina nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se e, por isso, exige uma nova pedagogia, a da comunicação”.

E nesse sentido, Isabel Cristina Carvalho afirma que:

A meta não é unificar as disciplinas, mas estabelecer conexões entre elas, na construção de novos referenciais conceituais e metodológicos consensuais, promovendo a troca entre os conhecimentos disciplinares e o diálogo dos saberes especializados com os saberes não científicos (CARVALHO, 2012, p. 121).

Promover essa troca de conhecimentos e o diálogo entre os saberes vai ao encontro do que Moreira José (2013, p. 93) defende: “eliminar as barreiras entre as disciplinas é um gesto de ousadia, uma tentativa de romper com um ensino transmissivo e morto, distante dos olhos das crianças e dos adolescentes que correm pelos corredores das escolas”. Conforme a autora, escolher temáticas atuais para serem trabalhadas permite o desenvolvimento de comparações entre realidades diferentes. Ela também menciona a interdisciplinaridade e o ensino da Matemática:

O modo como ela é experienciada nas escolas reflete não só o que acontece nos horários de aula. Dependendo de como é concebida, seu acolhimento – ou rejeição – é altamente percebido (por quem for um pouco mais atento) nos corredores da instituição, no intervalo das aulas e na preparação dos alunos para as provas (MOREIRA JOSÉ, 2013, p. 95).

Diante desse contexto, a interdisciplinaridade e a formação docente se tornam um grande desafio para as universidades na preparação de professores que atuarão nos espaços escolares. A formação mínima exigida para ser professor na rede estadual de ensino é a graduação, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). O artigo 62 da

referida lei, no quarto parágrafo, afirma que

a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996, s/p).

Em relação à pós-graduação, verificou-se no presente estudo que 44,4% dos professores possuem pós-graduação no nível *lato sensu* (especialização). Quatro docentes responderam que não fizeram pós-graduação, e um deixou a pergunta em branco. Ressalta-se que foi em junho de 2012 que o governo do estado de Goiás sancionou a Lei nº 17.665, que estabelece um plano de carreira para professores que tenham mestrado ou doutorado, com gratificações de 40% e 50%, respectivamente, sobre o salário-base do professor efetivo. Em média, todos esses professores têm 8,7 anos de experiência em sala de aula, como se observa a seguir:

Tabela 1: Tempo de docência

<b>Professor 1</b>	Sem resposta
<b>Professor 2</b>	21 anos
<b>Professor 3</b>	16 anos
<b>Professor 4</b>	14 anos
<b>Professor 5</b>	Sem resposta
<b>Professor 6</b>	19 anos
<b>Professor 7</b>	5 anos
<b>Professor 8</b>	1 ano e meio
<b>Professor 9</b>	2 anos e meio

Fonte: Questionários aplicados aos professores. Elaboração da autora (2017).

Além da experiência, 66,6% dos pesquisados já ministraram outra disciplina que não fosse a de sua base de formação, como Ensino Religioso, Geografia, Ciências, Artes e História, por exemplo. 55,5% deles integram o quadro permanente da Secretaria de Educação do Estado de Goiás; e uma professora é aposentada, mas está em regime de contrato temporário.

De acordo com dados do *Censo Escolar da Educação Básica*, do Instituto Mauro Borges, “apenas 65 dos 246 municípios de Goiás têm mais de 45% de seus docentes do ensino fundamental com formação adequada à disciplina que lecionam” (GOIÁS, 2016, p. 15).

Quando questionados se, durante a graduação, cursaram alguma disciplina que abordasse a temática ambiental, todos que tinham licenciatura em Matemática responderam

que não. Já os professores com formação em Ciências Biológicas disseram que sim. Aqui, percebe-se a carência dos cursos de licenciatura em relação à questão ambiental – entretanto, entende-se que os professores da presente pesquisa graduaram-se há 8,7 anos, em média, portanto após a promulgação da Lei 9.795/99, que estabelece em seu artigo 11 que a EA deve constituir os currículos de formação docente em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Em relação à formação docente, Taglieber enfatiza que

as políticas públicas de formação docente ressentem-se da falta de uma filosofia de educação que mostre com clareza os valores éticos que o cidadão brasileiro deveria ter como base na sua formação. As agências de formação de educadores têm dificuldades de toda ordem para vislumbrar currículos de formação docente compatíveis com as necessidades de enfrentamento dos problemas atuais, entre eles, os ambientais (TAGLIEBER, 2004, p. 17).

Taglieber (2004, p. 17) acrescenta que “a dimensão ambiental não foi um foco, mesmo que tangencial, da educação geral para a população adulta atual. Foi relegada aos conteúdos da ecologia nas disciplinas de ciências naturais e da geografia”. Nota-se que a maioria dos professores da pesquisa se enquadra nas ideias reveladas pelo autor, verificando-se que a EA é trabalhada nos cursos de licenciatura nas áreas de Ciências, e não por exemplo na Matemática.

## 5.2 Análise da percepção sobre meio ambiente e da prática de Educação Ambiental

Quando questionados “em que você costuma pensar quando se fala da problemática ambiental”, as respostas foram variadas, conforme evidenciado na tabela a seguir:

Tabela 2: Pensamento dos professores em relação à problemática ambiental

<b>Professor 1</b>	No clima, na água.
<b>Professor 2</b>	Meio ambiente.
<b>Professor 3</b>	Que falta trabalhar mais o assunto no EF II.
<b>Professor 4</b>	Falta de água para o consumo.
<b>Professor 5</b>	É um assunto que deveria ser trabalhado em todas as séries.
<b>Professor 6</b>	Que tem sofrido muitas transformações ao longo do tempo.
<b>Professor 7</b>	Que as pessoas não sabem a importância de cuidar do meio ambiente.
<b>Professor 8</b>	À Educação como um todo, e isso talvez explique as suas falhas.
<b>Professor 9</b>	Consumismo descontrolado, o que gera gasto de recursos naturais.

Fonte: Questionários aplicados aos professores. Elaboração da autora (2017).



Fazendo uma análise das respostas obtidas, temos que os professores 3, 5 e 8 estabelecem uma relação direta entre meio ambiente e necessidade de educação, percebendo que há ausência da prática efetiva da EA nas disciplinas lecionadas.

Outros três professores – 1, 4 e 9 – demonstram preocupação com a água, no sentido da escassez. Aqui, as respostas podem ser relacionadas à frequente falta de água tratada no município; em período de seca houve dias nos quais a população ficou sem o fornecimento de água por horas em diversos bairros da cidade.

Na resposta do professor 9, tem-se: “Consumismo descontrolado, o que gera gasto de recursos naturais”. Nesse sentido, Jussemar Gonçalves (2004, p. 307) ressalta que sociedade inteira é absorvida pelo consumo, pontuando que “tudo e todos se tornam presas e predadores no interior dessa grande máquina que não tem fronteiras e que visa somente produzir e, por isto mesmo, é uma terrível máquina de destruir”.

O problema aqui não é o consumir, e sim o consumismo exagerado e de forma desordenada. Analisar ao comprar, refletir sobre qual produto gera menos impacto negativo para si e para a sociedade são pequenas ações que, somadas à responsabilidade de cada indivíduo, fazem a diferença. É por meio da educação que o indivíduo se desenvolve cultural e historicamente. Nessa perspectiva, as gerações trazem consigo o modo de vida, seus meios e modos de produção, modificando o ambiente de acordo com necessidades e interesses.

Débora Ortiz de Leão afirma:

Os(as) professores(as) constroem seus saberes ao longo de suas trajetórias de vida; não são, portanto, apenas consumidores de saberes elaborados por outros. Em decorrência disso, é preciso que sejam reconhecidos, também, como produtores de saberes. Aquela ideia asséptica de que, ao entrar na sala de aula, os(as) professores(as) deveriam deixar sua vida do lado de fora está mais do que ultrapassada (LEÃO, 2004, p. 28).

Percebe-se, nesse contexto, que a maioria dos professores pesquisados possui uma ideia negativa de meio ambiente ou apresenta uma noção de meio ambiente com problemas sujeitos a transformações – todavia, ter essa percepção de meio ambiente não pode acarretar problemas para a prática da EA em sala de aula.

No que se refere à problemática ambiental clima, Irineu Tamaio alerta:

As mudanças climáticas causadas pela ação humana são um fenômeno comprovado pela ciência, ou seja, existem, são emergenciais e irreversíveis para a atual geração. Trata-se de um fenômeno complexo, multidisciplinar e abrangente e, de uma forma ou de outra, em maior ou menor escala, suas

consequências afetarão a todos, em todos os lugares (TAMAIIO, 2010, p. 8).

Nessa perspectiva, tem-se aqui uma relevante temática a ser trabalhada no cotidiano escolar, a fim de mobilizar e transformar os cenários que o futuro nos reserva. De acordo com Paulo Freire, pensar nessa problemática ambiental remete a uma interferência do homem.

Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra. Não posso estar no mundo de luvas nas mãos constatando apenas. A acomodação em mim é apenas caminho para a inserção, que implica decisão, escolha, intervenção na realidade (FREIRE, 1996, p. 77).

Todos os professores, quando questionados sobre como acompanham a questão ambiental, responderam que é por meio de noticiários, jornais e internet.

Segundo Samia Sulaiman (2011), a mídia teve papel relevante na propagação da problemática ambiental e na rapidez da difusão de temas como mudanças climáticas e aquecimento global. No que se refere ao contexto escolar, a autora afirma que “é evidente o papel educativo da mídia, sobretudo frente à problemática ambiental contemporânea; porém, há que se analisar estratégias e conteúdos abordados” (SULAIMAN, 2011, p. 648).

Em relação aos meios de comunicação, Paulo Freire (1996, p. 139) faz um alerta a nós, educadores: “Não temo parecer ingênuo ao insistir não ser possível pensar sequer em televisão sem ter em mente a questão da consciência crítica. É que pensar em televisão ou na mídia em geral nos põe o problema da comunicação, processo impossível de ser neutro”.

Diante desse contexto percebe-se que não é o bastante o professor simplesmente acompanhar a questão ambiental – é necessário analisar as informações e trazer toda essa problemática para a sala de aula, informando os alunos, debatendo e, juntos, analisando, pensando e agindo, com novas formas de fazer a diferença do local para o global.

Quanto à mídia e problemática ambiental, percebe-se também este outro aspecto levantado por Renata Schlee:

O discurso ambiental, fortemente explorado por todo aparato publicitário, age de forma tão sutil que nos captura. A mídia, de modo geral, nos ensina e nos disciplina através de seus discursos marcados pela aura da periculosidade e/ou do salvacionismo, além de instituir verdades, de modo que passamos a agir e pensar como nos é indicado (SCHLEE, 2014, p. 3).

Cabe aqui ressaltar mais uma vez o papel de extrema relevância do professor em sala de aula ao analisar e levar esse debate para os alunos. Paulo Freire (1996, p. 52) nos adverte:

“Sei que as coisas podem até piorar, mas sei também que é possível intervir para melhorá-las”.

Questionados se consideram importante que a Educação Ambiental seja introduzida como uma nova disciplina curricular, todos os professores pesquisados responderam que sim, em contraponto com a Lei 9.795/99, a qual diz que a EA não deve estar presente no currículo escolar como disciplina, mas como tema que permeia todas as disciplinas e atividades escolares.

De acordo com Maria Beatriz Bernardes e Élisson Prieto:

É difícil imaginar que uma disciplina de Educação Ambiental consiga fugir à tendência da “educação bancária” que temos no Brasil, como diria Paulo Freire. Isso implicaria em imposição de conteúdos e preocupação com provas e notas “pra passar”, o que afronta a ideia da Educação Ambiental como forma mútua de educar para uma tomada de consciência sobre as questões ambientais (BERNARDES; PRIETO, 2010, p. 179).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, os PCNs, “a proposta de trabalhar com questões de urgência social numa perspectiva de transversalidade aponta para o compromisso a ser partilhado pelos professores das áreas” (BRASIL, 1998, p. 28). Na concepção de Antonio Gramsci:

Dir-se-á que o que cada indivíduo pode modificar é muito pouco, com relação às suas forças. Isto é verdadeiro até certo ponto, já que o indivíduo pode associar-se com todos os que querem a mesma modificação; e, se essa modificação é racional, o indivíduo pode multiplicar-se por um elevado número de vezes, obtendo uma modificação bem mais radical do que à primeira vista parecia possível (GRAMSCI, 1995, p. 40).

Nessa perspectiva, Monteiro e Pompeu Júnior (2001, p. 15) nos relatam que a proposta dos PCNs para que os professores melhorem a prática é analisar, refletir e discutir as diferentes situações envolvidas nos contextos escolares, identificando assim conteúdos mais relevantes, formas de trabalhar e avaliar. Os autores acrescentam que, atualmente, os professores “têm pela frente um grande desafio: educados num processo fragmentado, terão de superar os limites que essa formação lhes impõe e extrapolar as fronteiras de conteúdos vistos de forma parcial e a-histórica” (MONTEIRO; POMPEU JÚNIOR, 2001, p. 15).

Vale notar também a contribuição de Ubiratan D’Ambrósio em relação à formação do professor:

Há inúmeros pontos críticos na atuação do professor que se prendem a deficiências na sua formação. Esses pontos são essencialmente concentrados

em dois setores: falta de capacitação para conhecer o aluno e obsolescência dos conteúdos adquiridos nas licenciaturas (D'AMBRÓSIO, 2012, p. 76).

Portanto, cabe ao professor a tarefa de analisar a si mesmo e refletir em que é preciso melhorar, aprimorar, mudar, acrescentar na sua prática metodológica em sala de aula para um bem comum (do aluno, do docente e de toda a sociedade). Como assegura Paulo Freire (1996, p. 29), “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago”.

Tal prática do professor deve estar atrelada à ideia de que todo ser racional tem um passado e, por conseguinte, um futuro. É preciso entender essas relações, colocando-se perante os alunos de maneira dialética, para se chegar a uma crítica unidade de ideias.

Questionados sobre como deveria ser desenvolvida a Educação Ambiental nas escolas, três professores responderam: por meio de projetos; outros quatro sugeriram que ela deveria ser abordada como se fosse uma disciplina, reafirmando a resposta da questão quando indagados sobre se a EA poderia ser introduzida como disciplina curricular. Uma professora respondeu destacando ser por meio de ações práticas (conscientizando) e outra fez um *mix* de todas as respostas, indicando que isso se daria com projetos/palestras, disciplina e de forma interdisciplinar.

Contrapondo as respostas dos quatro professores, Genebaldo Freire Dias nos rememora que desde a Conferência de Tbilisi que a EA não é encarada como uma nova disciplina, e sim de maneira interdisciplinar:

Há de ser a contribuição de diversas disciplinas e experimentos educativos ao conhecimento e à compreensão do meio ambiente, assim como à resolução dos seus problemas e à sua gestão. Sem enfoque interdisciplinar não será possível estudar as inter-relações, nem abrir o mundo da educação à comunidade, incitando seus membros à ação (DIAS, 2004, p. 211).

Em relação à prática pedagógica do professor, Monteiro e Pompeu Júnior (2001, p. 25) afirmam que ela deve estar comprometida “com o desejo de promover um processo de ‘humanização’, aqui compreendido como um processo que permita ao outro perceber-se de maneira significativa em um mundo possível de ser transformado por meio de sua ação”.

Já Paulo Freire (1996, p. 98) afirma: “outro saber de que não posso duvidar um momento sequer na minha prática educativo-crítica é o de que, como experiência especificamente humana, a educação é uma forma de intervenção no mundo”. E nesse sentido cabe ao professor a tradução desse mundo para o aluno, nessa via de mão dupla que é a

educação.

Em relação à décima terceira pergunta, que indaga se o professor trabalha a Educação Ambiental na disciplina que leciona, todos responderam que sim. Observe na tabela a seguir:

Tabela 3: Você trabalha EA em sua disciplina?

<b>Professor 1</b>	Sempre que posso!
<b>Professor 2</b>	Às vezes com tabelas ou dados estatísticos.
<b>Professor 3</b>	Não o quanto necessário para mudança de atitude. Analiso dados e construo gráficos.
<b>Professor 4</b>	Sim.
<b>Professor 5</b>	Porém fica muito a desejar.
<b>Professor 6</b>	Sempre que tenho oportunidade de falar sobre o assunto.
<b>Professor 7</b>	Sempre que consigo encaixá-la em um conteúdo trabalho sim.
<b>Professor 8</b>	Procuro associar com os conteúdos trabalhados.
<b>Professor 9</b>	Nas disciplinas de ciências e sociologia com mais frequência.

Fonte: Questionários aplicados aos professores. Elaboração da autora (2017).

As respostas 1, 3, 4, 5, 6 e 7 demonstram uma certa “insegurança” dos professores pesquisados de afirmar que trabalham EA em sua disciplina ou dão a entender que trabalham de forma precária. Uma hipótese é que isso aconteça por se tratarem de professores, em sua maioria, da disciplina de Matemática, contrapondo-se àqueles formados em Ciências Biológicas e Sociologia, por exemplo.

Já os professores 2, 8 e 9 são objetivos ao dizerem que sim – trabalham EA em sala de aula –, pois prontamente mencionam a forma como o fazem ou a disciplina que ministram. Percebe-se aqui que a maioria deles (8 e 9) é de Ciências Biológicas.

Nessa perspectiva, Maria Anastácia Manzano e Renato Eugênio Diniz argumentam:

Atualmente há um consenso de que a escola é um lugar privilegiado para se discutir as questões ambientais, as quais devem ser consideradas na sua totalidade, sob as várias perspectivas que as compõem. Com isso, tais questões contribuem para diversos aspectos do processo ensino/aprendizagem, apresentando elementos relativos aos conteúdos, englobando disciplinas variadas (MANZANO; DINIZ, 2003, p. 1).

Isso vem ao encontro da proposta de Adriana Alves (2013, p. 111), para quem é necessário “ter desapego por sua disciplina, visando tecer esta rede a muitas mãos, exercitando a construção de uma rede rica em significados. Estes são os pressupostos desta nova atitude da qual a interdisciplinaridade é precursora”.

Assim, cabe ao professor dialogar, encontrar ideias e soluções, sendo necessário que as informações compartilhadas com os alunos sejam transformadas em valores e atitudes, o que se coaduna com a educação “transformadora” de Paulo Freire (1996).

Alan Silva (2015) realizou uma pesquisa sobre percepção ambiental entre os professores de Matemática de duas escolas públicas estaduais no estado da Paraíba e encontrou resultado semelhante, detectando que a maioria dos docentes também trabalha a Educação Ambiental nessa disciplina. Ele concluiu que é necessário exigir dos professores uma participação mais efetiva e crítica quanto aos conteúdos abordados, além da aplicação de projetos e atividades que desenvolvam a temática ambiental.

Quando questionados se, na disciplina com a qual trabalha, é fácil aplicar a questão ambiental, 77,7% dos professores ouvidos disseram que sim, conforme se observa na próxima tabela.

Tabela 4: É fácil aplicar a questão ambiental na sua disciplina?

<b>Professor 1</b>	Não.
<b>Professor 2</b>	Sim.
<b>Professor 3</b>	É fácil. Não conseguimos mais porque o conteúdo é extenso.
<b>Professor 4</b>	Sim.
<b>Professor 5</b>	Não conseguimos porque o conteúdo é extenso.
<b>Professor 6</b>	Às vezes.
<b>Professor 7</b>	Sim, pois Ciências estuda o ser humano, a natureza e a relação entre os dois.
<b>Professor 8</b>	Na maioria das vezes sim, entretanto o conteúdo é extenso.
<b>Professor 9</b>	Em Ciências até que é fácil.

Fonte: Questionários aplicados aos professores. Elaborado pela autora (2017).

Destaca-se que os professores que responderam “não” à pergunta são os que ministram a disciplina Matemática, o que demonstra a falta de formação em relação à questão ambiental de forma interdisciplinar e mais abrangente.

Os professores 3, 5 e 8 mencionaram que não se consegue aplicar a referida temática porque o conteúdo é extenso. Entretanto, vale destacar que o professor 8 é da disciplina Ciências Biológicas – nesse caso específico, além de demonstrar falta de autonomia para selecionar temas relevantes, o argumento de que o conteúdo é extenso é entendido aqui como desfavorável, uma vez que na disciplina de Ciências do Ensino Fundamental II a temática EA percorre facilmente todos os conteúdos.

Em relação aos conteúdos e à prática do professor, Genebaldo Freire Dias alerta:

Os conteúdos programáticos e a absurda descontinuidade administrativa – o MEC teve mais ministros do que anos de fundação – terminaram consolidando o estudo para o nada, a preparação do estudante para um mundo que não existe mais. Fugimos da educação transformadora preconizada por Paulo Freire e estacionamos nos programas impostos pelos países ricos, nos quais formamos cidadãos conformados com a sua realidade social e econômica, autênticos cordeiros a serviço da sua majestade, a dívida externa (DIAS, 2004, p. 255).

Para Dias (2004, p. 255), “a escola não pode ser um amontoado de gente trabalhando com outro amontoado de papel”. É preciso reconhecer que o professor tem uma função de extrema relevância, pois é ele que vai selecionar, escolher e analisar os conteúdos de maior importância para serem trabalhados em sala de aula.

Monteiro e Pompeu Junior (2001, p. 14) enfatizam que se trata de um processo complexo, sendo “necessário querer mudar e acreditar que é possível. Mais do que constatar que precisamos mudar, é necessário ter a convicção de que sempre há um novo jeito de ensinar, que sempre é possível mudar”.

Um caminho possível, não fácil, é a interdisciplinaridade, que, somada ao processo de formação continuada dos professores, pode conduzir a mudanças. De acordo com Susana Inês Molon (2003, p. 86), formação continuada diz respeito à prática reflexiva “implicada na vida cotidiana da escola, nos saberes e fazeres da experiência docente e nas condições sócio-político-econômico-histórico-ecológicas determinantes na sociedade que condicionam a realidade educacional” .

Costa e Loureiro (2015) assinalam que:

A Educação Ambiental crítica e a produção do conhecimento nesta, em uma perspectiva interdisciplinar, só poderá se manter enquanto materialidade que contribui para potencializar a transformação da práxis pedagógica se assumir a criticidade de suas proposições. Essa criticidade se relaciona à radicalidade da transformação social que respeite a alteridade; e ao método dialético, que tem, na contradição e na totalidade, conceitos fundantes para a compreensão do ser social e movimento histórico real (COSTA; LOUREIRO, 2015, p. 67 ).

Nessa perspectiva, a formação continuada do professor em EA pode se tornar um problema, uma vez que teria de acontecer a partir da realidade da escola e da prática pedagógica do docente. Há diversas dificuldades que poderiam vir a se contrapor, por exemplo: quem na escola se habilitaria a oferecer tal formação? Mesmo que os professores da instituição fossem para uma formação continuada em outro local dada por uma pessoa que não conhecesse a realidade da escola, as ideias abordadas durante a formação teriam de ser repensadas para a realidade local.

### 5.2.1 Formação continuada em EA em Rialma

O termo “formação continuada”, muito empregado no cenário educacional, é vinculado à qualidade da educação e, conseqüentemente, à qualidade do ensino. Para Leirí Valentin (2016), formação continuada é um algo contínuo, que se dá no decorrer da vida e profissão que a pessoa estiver exercendo, isto é, em qualquer área essa formação representa um elemento essencial da condição humana.

Valentin (2016, p. 47) acrescenta que “as pesquisas e investigações sobre o processo de formação docente, em nosso país, oferecem indícios que nos permitem afirmar que não há um modelo único ou hegemônico de formação”. Assim, entende-se que formação em Educação Ambiental é uma das tantas outras formações das quais o professor necessita.

Em relação a saber se são oferecidas oportunidades para aperfeiçoamento docente em EA, todos os professores pesquisados foram unânimes ao dizer que não. Segundo a Subsecretaria Regional de Educação de Ceres, da qual o município de Rialma faz parte, a formação oferecida foi específica em cada área de graduação, ou seja, os professores licenciados em Matemática, por exemplo, obtiveram formação em Matemática, sem nenhuma abordagem com a temática ambiental.

Os professores foram questionados também se já participaram de alguma formação para trabalhar com a EA, e uma docente disse que sim. Ela foi multiplicadora do Programa Agrinho, coordenando um projeto com formação em Goiânia – como ela é também professora do município, essa formação foi vinculada à rede municipal de ensino.

Outros dois professores já participaram de formação para trabalhar com EA por meio de palestras e congressos oferecidos pela instituição na qual se graduaram, o Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. Esses docentes têm formação em Ciências Biológicas, em que existe uma maior abordagem em relação à temática ambiental.

Antonio Fernando Guerra e Maria Beatriz Lima (2004) apontam que:

No Brasil, a necessidade e a urgência da implementação de políticas públicas de formação de educadores (as) ambientais decorrem da crescente e histórica consciência dos problemas ambientais e da necessidade de os sistemas educacionais buscarem desenvolver ações e soluções efetivas para que a escola se mobilize e integre-se à comunidade no sentido de uma mudança de hábitos e atitudes, enfrentando ou minimizando as ações de degradação ambiental que afetam a sustentabilidade da vida como um todo (GUERRA; LIMA, 2004, p. 43).



Dessa forma, é um desafio ao processo da formação docente a implementação da questão ambiental, tanto na formação inicial quanto na continuada. Revela-se aqui a necessidade de cursos de formação continuada para os professores da rede estadual de Educação do Estado de Goiás.

Em pesquisa realizada em 2006 pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) sobre o que fazem as escolas que dizem trabalhar com EA, verificou-se que:

De maneira geral, constata-se que a maioria das escolas de ensino fundamental da região Centro-Oeste não possui proposta pedagógica de Educação Ambiental. As escolas desenvolvem atividades pontuais com ênfase nas datas comemorativas, como o dia (ou a semana) do Meio Ambiente, utilizando, em sua maioria, uma abordagem das temáticas relacionadas aos resíduos sólidos – destinação e/ou reutilização – e à água – utilização e conservação (BRASIL, 2006, p. 159).

Dessa forma, percebe-se que a EA é praticada de maneira fragmentada e pontual, o que se pode relacionar fortemente com a má-formação ou a não participação em nenhum curso que contemple em sua grade curricular a Educação Ambiental, retratando o despreparo do professor ao lidar com as questões ambientais.

Com relação ao espaço da escola, é preciso que professores e professoras se fortaleçam como aprendizes da sustentabilidade. E isto transcende de longe a réplica de livros e teorias. Leva a pensar em escolas sustentáveis desde sua estrutura até o sistema escolar, envolvendo todos os atores sociais dentro da escola e em seu entorno, o que inclui a socialização de ideias, de material didático contextualizado e de convivência sociocultural, função relevante do ambiente escolar, que não se restringe aos muros da escola (FERRARO JÚNIOR, 2013, p. 31).

Nesse contexto, o autor aborda que os professores e toda comunidade escolar tenham diálogo. Para Paulo Freire (1981, p. 82), “não há diálogo verdadeiro se não há nos seus sujeitos um pensar verdadeiro. Pensar crítico. Pensar que, não aceitando a dicotomia mundo-homens, reconhece entre eles inquebrantável solidariedade”. Assim, nós, professores necessitamos de uma relação dialética com os nossos alunos.

### **5.3 Diagnóstico da percepção dos alunos sobre meio ambiente e Educação Ambiental**

De acordo com os dados coletados na pesquisa, o sexo feminino representa 49,4% dos alunos pesquisados ao passo que o masculino, 50,6%. Eles se encontram na faixa etária entre 12 e 17 anos de idade. Observa-se na figura a seguir que a maioria desses estudantes se

enquadra na idade regular para a série em estudo, com apenas 17,3% apresentando distorção de ano/idade.

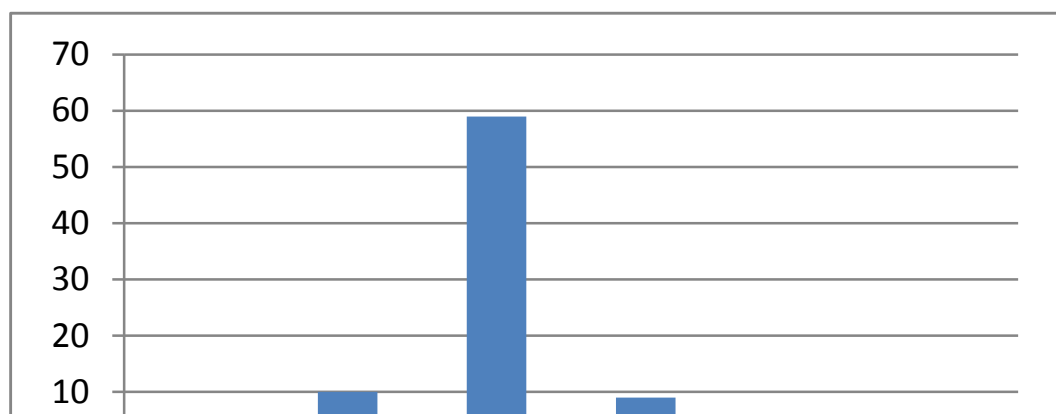


Figura 1: Faixa etária dos alunos  
Fonte: Questionários aplicados aos alunos

Quando se propôs que descrevessem a primeira imagem que vinha à mente ao pensar em meio ambiente, 86,6% relacionaram a um meio natural, sem a presença do ser humano. E 13,3% aludiram a problemas ambientais como poluição do ar e de rios, além de florestas desmatadas, conforme detalhado a seguir:

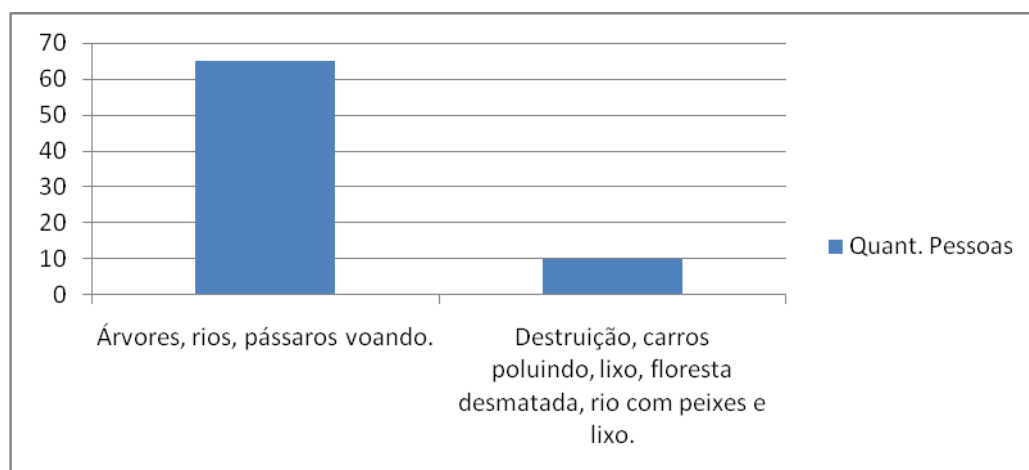


Figura 2: Pensando em meio ambiente, descreva a primeira imagem que vem a sua mente  
Fonte: Questionários aplicados aos alunos

Percebe-se que a maioria dos alunos não relaciona meio ambiente a problemas ambientais, havendo uma tendência de associá-lo apenas aos recursos naturais, além de terem uma imagem utópica ou ideal de meio ambiente, conforme respondido em pergunta aberta.

Assim, meio ambiente é entendido por eles como espaço natural. Uma hipótese possível para isso é que a série em questão é composta por 23% de alunos que vivem na zona

rural. Soma-se a esse dado o fato de que muitos desses jovens têm as margens do Rio das Almas, que corta a cidade, como local de lazer ou vão passar o fim de semana ou as férias em propriedades rurais.

Tal conceito de ambiente natural remete a uma paisagem impecável sem a intervenção do homem, evidenciando-se apenas elementos naturais como árvores, rios, pássaros e peixes. Isabel Cristina Carvalho entende que

essa visão “naturalizada” tende a ver a natureza como o mundo da abordagem biológica, essencialmente boa, pacificada, equilibrada, estável em suas interações ecossistêmicas, o qual segue vivendo como autônomo e independente da interação com o mundo cultural humano (CARVALHO, 2012, p. 35)

Uma hipótese possível para a ocorrência dessa percepção, segundo a autora, é que tal conceito é sempre reafirmado em programas de TV que esculpiram nosso imaginário acerca da natureza.

Já Demétrio Delizoicov e Nadir Delizoicov salientam:

É preciso que o processo educativo tenha a intencionalidade de promover uma leitura crítica e seja planejado de tal modo que a tenha como um dos objetivos que precisa ser alcançado. Assim, podemos entender a contribuição que a educação pode dar para a efetivação de ações libertadoras e transformadoras: uma compreensão crítica do mundo propiciada aos alunos pela leitura crítica das contradições sociais (DELIZOICOV; DELIZOICOV, 2014, p. 87).

Ações libertadoras e transformadoras podem acontecer somente se nós, professores, não partirmos “do conceito para entender a realidade, mas sim partir[mos] da realidade para, através do conceito, compreender a realidade”, nas palavras de Paulo Freire e Antonio Faundez (1985, p. 33).

E nesse contexto é necessário ter em mente que o educando, ao chegar à escola, possui uma leitura particular do mundo, com base nas próprias experiências construídas socialmente. Ele vem para a escola com indagações e explicações formadas pelas mais distintas experiências que obteve, cabendo ao professor reconhecer e aplicar estratégias necessárias.

Freire e Faundez (1985, p. 25) nos advertem que “para um educador não há perguntas bobas nem respostas definitivas” e que “a primeira coisa que aquele que ensina deveria aprender é saber perguntar. Saber perguntar-se, saber quais são as perguntas que nos estimulam e estimulam a sociedade”.

Quando questionados sobre o que é meio ambiente, 26,6% dos alunos afirmaram que meio ambiente é tudo, o lugar onde se vive, demonstrando uma percepção segundo a qual ele favorece as várias relações dos seres vivos entre si e a relação desses com o meio ambiente. Já 46,6% assimilam meio ambiente como natureza, árvores, associando a ideia a componentes da natureza. Outros 20% relacionam meio ambiente ao lugar que temos de cuidar e preservar, demonstrando assim a ideia de zelo, de cuidado, e uma certa preocupação com o futuro. E 26,6% associam a ideia de ambiente onde há interação do homem, apontando uma visão negativa entre a relação do homem com a natureza, onde se observa na figura 4.

Graciane Rocha et al. (2014), no Estado de Minas Gerais, também realizou uma pesquisa sobre percepção ambiental e encontrou resultados semelhantes, em que 23% dos inquiridos demonstraram a ideia de meio ambiente em termos de onde há interação homem/natureza.

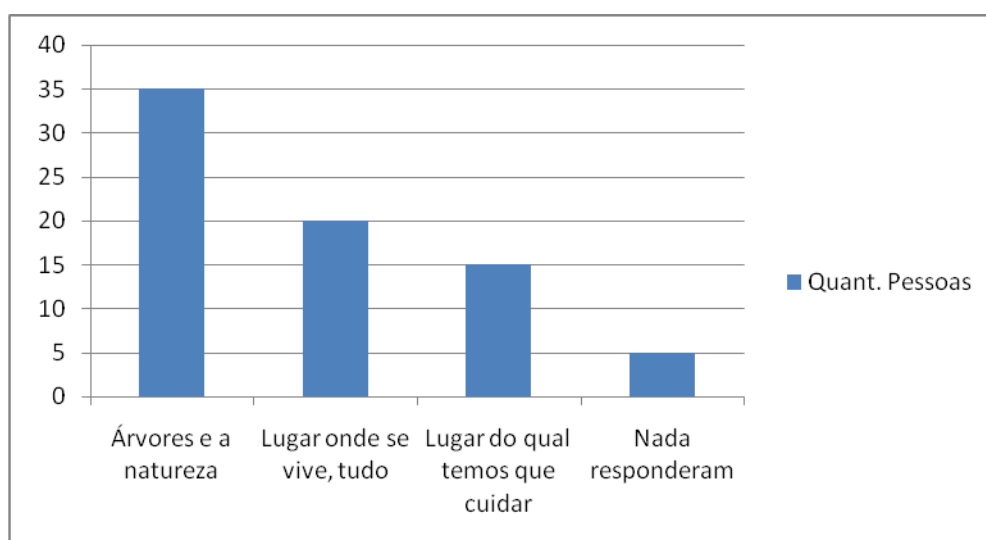


Figura 3: Para você, o que é meio ambiente?

Fonte: Questionários aplicados aos alunos

A minoria, equivalente a 6,6%, deu respostas sem sentido, como por exemplo esta escrita por um aluno: “erro 404” (demonstrando um não conhecimento ou falta de interesse em responder tal questionário).

Outro questionamento foi sobre que tipo de ação para proteger o meio ambiente você pratica no dia a dia – 58,6% se referiram a não jogar lixo no chão, nas ruas. Tal comportamento demonstra que ficou na consciência dos estudantes que, por meio de pequenas ações, é possível exercer a responsabilidade de zelar pelo meio em que vivemos, para uma melhor qualidade de vida. As outras respostas, 18,6%, evidenciam ações que basicamente a

mídia procura mostrar, como não poluir, não desmatar e plantar árvores. Já 22,6% responderam que nada fazem, demonstrando uma falta de interesse ou não se preocupando, o que leva à seguinte análise: o que é causado ao meio ambiente certamente não me atinge.

Em relação à mídia, percebe-se que ela tem influência a respeito da temática em questão. E nessa perspectiva Paula Brügger nos demonstra uma preocupação:

Talvez o principal problema na discussão sobre mídia e meio ambiente seja a definição do que é “ambiental”. Todo estudo sobre esse tema deve ultrapassar as matérias de conteúdo ambiental explícito, ou seja, restritivas a explicações sobre o mundo natural, ou as que se referem à interação do homem com a natureza. Isso acontece porque a definição de “ambiental” não é a mesma para todos (BRÜGGER, 2005, p. 158).

A autora ressalta ainda que “a mídia influencia, assim, grandemente a construção dos conceitos de meio ambiente e de natureza, com grande repercussão nas relações dos homens entre si” (BRÜGGER, 2005, p. 160).

E nesse sentido Paulo Freire enfatiza que:

Como professor, se minha opção é progressiva e venho sendo coerente com ela, se não me posso permitir a ingenuidade de pensar-me igual ao educando, de desconhecer a especificidade do professor, não ousar, por outro lado, negar que meu papel fundamental é contribuir positivamente para que o educando vá sendo artífice de sua formação com a ajuda necessária do educador (FREIRE, 1996, p. 70).

Ressalta-se aqui a *politicidade* por meio da qual Paulo Freire (1996, p. 98) afirma que “a educação é uma forma de intervenção no mundo”, não cabendo uma neutralidade que nem existe.

Assim, necessitamos desenvolver conhecimentos visando um projeto político de sociedade. Não se sabe tudo, porém, uma vez inserido e fazendo uma ligação com o conhecimento e a cultura dos educandos, estabelece-se um diálogo para que outros conhecimentos sejam construídos, gradativamente tendo consciência da realidade em sua volta e discutindo-a criticamente.

O professor pode levar a problemática ambiental local aos alunos, os quais, mesmo tendo conhecimento do que está acontecendo, podem não entender a situação de maneira crítica, histórica, política e cultural – como é o caso do uso das águas do Rio das Almas, que corta a cidade pela usina de cana-de-açúcar instalada na região e frequentemente é assunto na mídia local e regional.

Como veremos a seguir, o período que se passou entre as ilustrações a seguir é de

exatamente 38 anos. Na primeira, tem-se a enchente de março de 1980; já a outra retrata a paisagem do rio em agosto de 2018. O que se observou foi que, com o passar dos anos, não houve mais enchentes no local, como nas décadas de 1980 e 1990.



Ilustração 7: Rio das Almas em 1980  
Fonte: Rialma, 2018



Ilustração 8: Rio das Almas em 2018  
Fonte: VALLE, 2017

Essas duas fotos retratam aqui uma relevante problemática que atinge o município de Rialma, bem como toda a região, podendo ser usada como tema de aula em diversas disciplinas.

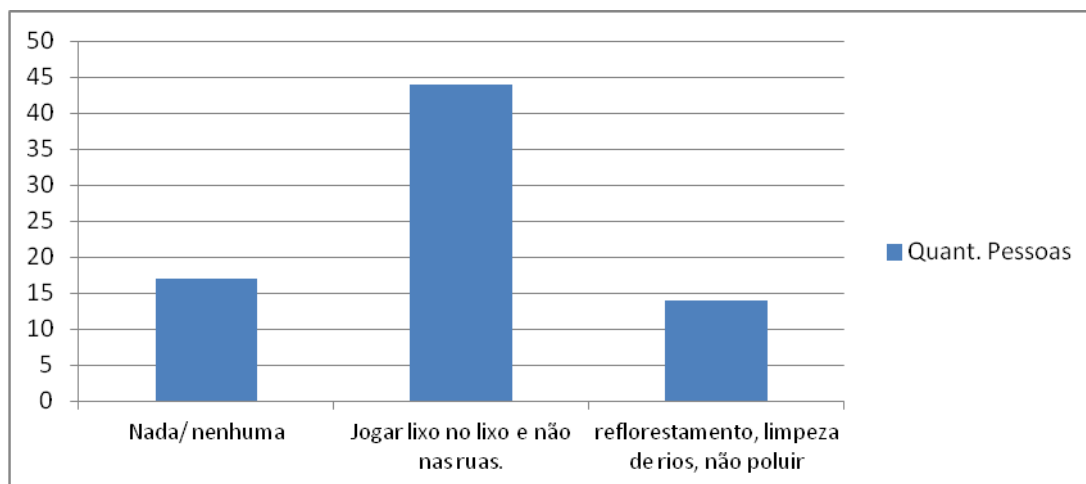


Figura 4: Que tipo de ação para proteger o meio ambiente você pratica no dia a dia?  
Fonte: Questionários aplicados aos alunos

Outro questionamento foi: você se sente diretamente afetado, atingido por algum problema ambiental? Quais? Nas respostas, 20% disseram não. E novamente aqui, observa-se a influência da mídia e também das usinas de cana-de-açúcar instaladas na região, uma vez que 45,3% dos pesquisados mencionaram queimadas, 6,6%, ar quente e seco, e outros 6,6% uso da água do rio e agrotóxicos – problemas esses diretamente correlacionados ao plantio de cana-de-açúcar. Outros 10,6% mencionaram falta de água e aquecimento global, e 9,3% responderam outros tipos de problemas.

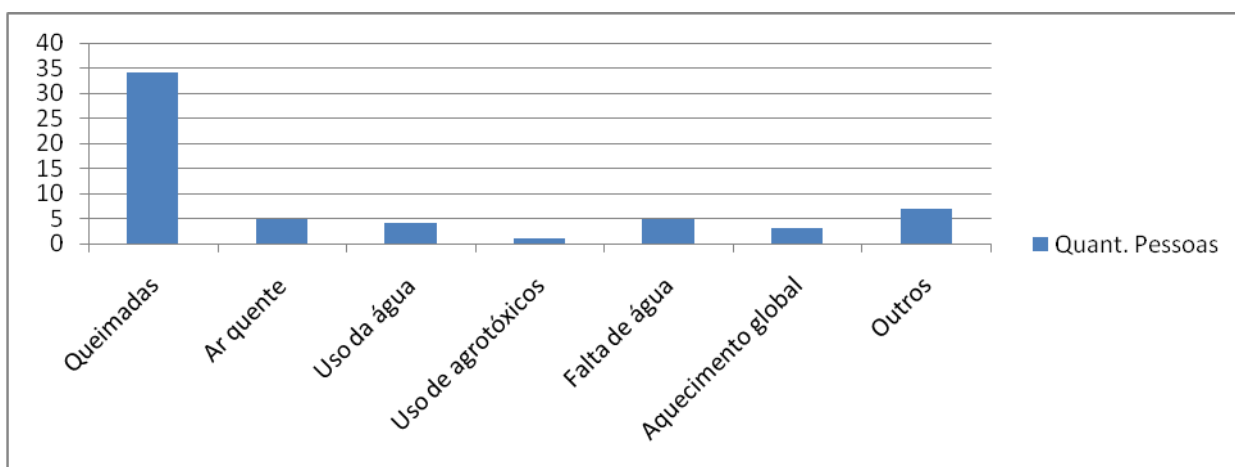


Figura 5: Problemas ambientais pelos quais que os alunos se sentem afetados  
Fonte: Questionários aplicados aos alunos

A microrregião onde Rialma está localizada, no Centro Goiano, vem se despontando como uma nova fronteira da cana-de-açúcar dentro do estado de Goiás. Os autores Lara Cristine Ferreira e João Batista (2011) esclarecem que, nessa microrregião, foram incentivadas por políticas públicas a ocupação e expansão canavieira, em um total de seis usinas sucroalcooleiras.

Nas usinas de cana-de-açúcar é possível observar a substituição da colheita manual pela colheita mecânica em toda a região Centro-Sul, para se adequar a normas ambientais, de acordo com Gustavo Henrique Brito et al. (2011). Essas exigências ambientais estão na Lei Estadual nº 15.834, de 23 de novembro de 2006, a qual determina que os plantadores de cana-de-açúcar que utilizem como método de pré-colheita a queima da palha em áreas mecanizáveis são obrigados a reduzir gradativamente o uso do fogo e que a queima de cana poderá ocorrer em no mínimo um quilômetro de distância da área de urbanização, preferencialmente no período noturno.

Entretanto, percebe-se nas respostas dos alunos ao questionamento da figura anterior que ainda estão impregnados na mente da população de Rialma os danos causados pela colheita manual de cana-de-açúcar em anos anteriores, pois a prática era antecedida pela queimada dos canaviais, o que causava muitos transtornos à população, como a fuligem que pairava no ar, por exemplo.

Apesar de praticamente extinta, ainda persiste essa prática na região. A Lei nº 15.834, de 23 de novembro de 2006, estipula que os plantadores de cana-de-açúcar têm até o ano de 2028 para acabar com 100% do uso do fogo como método espalhador e facilitador do corte em áreas mecanizáveis.

Analisa-se aqui que, na região onde estão localizadas as usinas e o município de Rialma, existem terrenos de plantio de cana-de-açúcar aos quais as máquinas não têm acesso, ou seja, áreas que apresentam declive – o que nos leva a concluir, portanto, que nessa região de Goiás acabar totalmente com o uso de fogo como método de colheita será praticamente impossível. Nesse contexto, a medida correta seria não plantar nessas áreas com declive, somente naquelas que são mecanizáveis.

Cabe aqui citar a análise de Michael Löwy, que problematiza o agronegócio nessa sociedade capitalista em que estamos inseridos:

De todos esses processos destrutivos, o mais óbvio, e perigoso, é o processo de mudança climática, um processo que resulta dos gases do efeito de estufa emitidos pela indústria, pelo agronegócio e pelo sistema de transporte existente nas sociedades capitalistas modernas (LÖWY, 2013, p. 80).



Quando questionados se eles se preocupam com o lugar onde vivem, 86,6% dos estudantes responderam que sim. Entre os motivos de preocupação, as respostas com maior frequência foram: por se tratar do lugar onde moram (21,3%) e preocupação com as próximas gerações (12%). As demais respostas mencionaram aspectos diversos como produção de lixo, mosquito, desmatamento e queimadas. Outros 28% disseram se preocupar, porém não souberam responder por quê.

Sobre se há algo que gostariam de modificar na paisagem de onde vivem, 86% responderam que sim – e dentre esses, 38,6% relataram que desejariam mais árvores. As demais respostas se dividiram em “lixo no lixo”, expressão que demonstra o desejo de maior cuidado com o lixo produzido na escola, e “menos poluição”, como se observa na figura a seguir.

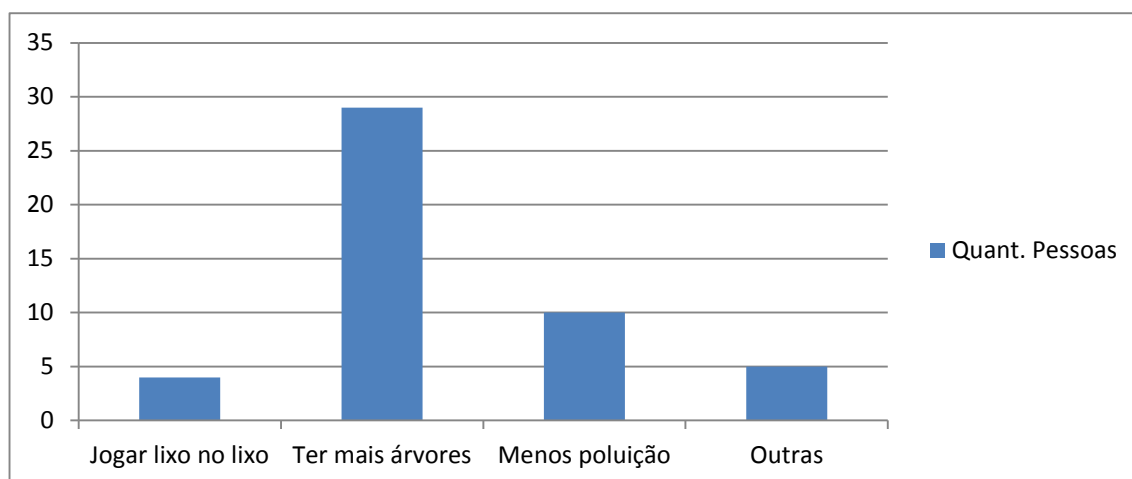


Figura 6: O que você gostaria de mudar na paisagem do lugar onde vive?

Fonte: Questionários aplicados aos alunos

Quando questionados se há alguma prática que pode afetar ou vir a afetar o meio ambiente escolar, qual e por que, 58,6% afirmaram que não há. Entre os que responderam sim e elencaram quais, 21,3% citaram a preocupação com o fato de que a escola coloca fogo nas folhas que caem no chão; 12% pontuaram sobre o lixo no chão, e em 8% das respostas aparece a preocupação com corte de árvores ou afirmando que a escola gasta muita água.

Perguntados sobre a possível solução para o problema apontado na questão anterior, 53,3% dos estudantes responderam que não há. Quanto aos que disseram sim e qual seria, 13,3% deram como solução ter mais lixeiras na escola, 21,3%, plantar mais árvores, 12%, fazer adubo das folhas, e 6,6%, campanhas de conscientização.

Ressalta-se aqui que os 12% que se referiram a fazer adubo das folhas revelam

que essa parcela de alunos tem o conhecimento de compostagem, que, de acordo com o *Dicionário Aurélio*, é o processo biológico de reciclagem de lixo, através do qual a matéria orgânica se transforma em material como um solo, sendo usada como adubo agrícola.

Dessa forma, nós, professores devemos aflorar nos alunos a ideia de que a escola também faz parte do seu *habitat*, que não se vai à escola unicamente para aprender regras de gramática ou algoritmos matemáticos. Nesse sentido, Marcos Sorrentino (2005, p. 19) nos coloca que: “Precisamos despertar em cada indivíduo o sentido de ‘pertencimento’, participação e responsabilidade na busca de respostas locais e globais que a temática do desenvolvimento sustentável nos propõe”.

Ubiratan D’Ambrósio (1997, p. 163) corrobora com essa ideia segundo a qual “os indivíduos devem relacionar-se com seu ambiente e com outras espécies, por meio da ação sobre a natureza na qual estão imersos, como parte integrante, e não como meros predadores”.

No que diz respeito à conscientização das pessoas, 6,6% dos alunos da pesquisa citaram como uma alternativa possível as “campanhas de conscientização”. Isso reflete o pensamento de Paulo Freire (2002, p. 21), para quem “a consciência se reflete e vai para o mundo que conhece: é o processo de adaptação. A consciência é temporalizada. O homem é consciente e, na medida em que conhece, tende a se comprometer com a própria realidade”.

Assim, nessa perspectiva, cabe citar também o trabalho de Cruz et al., que refletem sobre o materialismo dialético enquanto compreensão de mundo à luz de Paulo Freire:

Como único ser capaz de ter a si e a sua atividade como objeto do conhecimento, por ser capaz de elaborar abstratamente os resultados de sua ação, o homem é capaz de antever o resultado desta ação, vislumbrando, no mundo das ideias, que efeito quer produzir no mundo material. A atividade do homem, portanto, não se desenvolve com base, puramente, em seus instintos; não é determinada diretamente por sua espécie, como acontece com os demais seres, mas ao contrário, é determinada em sua própria consciência (CRUZ et al., 2014, p. 42).

#### **5. 4 A percepção dos alunos sobre a relação entre as disciplinas e Educação Ambiental**

Em relação à pergunta: qual ou quais disciplinas na série em que você estuda poderiam abordar melhor o tema meio ambiente? De que forma e por quê?

Conforme se observa na figura a seguir, 46,6% dos alunos responderam Ciências; 22,6% apontaram Ciências e Geografia; 6,6%, apenas Geografia, e 14,6% relataram que em nenhuma disciplina. Dessa forma, fica claro que o tema meio ambiente certamente não é

trabalhado de forma contínua e interdisciplinar como propõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Verifica-se que 9,3% citaram outras disciplinas, entretanto o número de alunos foi insignificante, dando a entender que essas disciplinas não trabalharam a temática ou que isso acontece de forma esporádica apenas.

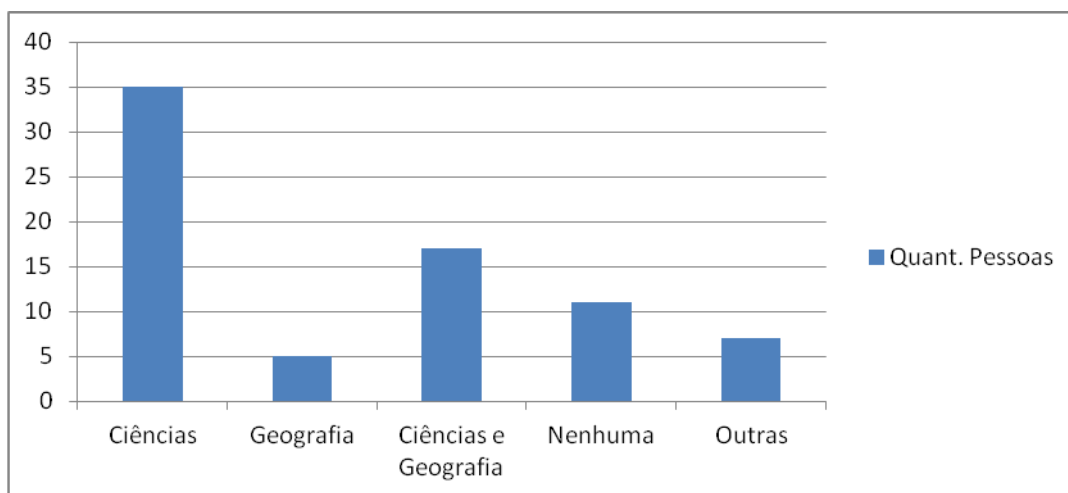


Figura 7: Qual ou quais disciplinas na série em que você estuda poderiam abordar melhor a respeito do tema meio ambiente?

Fonte: Questionários aplicados aos alunos

Em relação à disciplina Matemática, apenas dois alunos a citaram, o que está inserido dentro da categoria de respostas intitulada “outras”, conforme figura 8. Percebe-se que esses estudantes não a encaram como uma disciplina em que também possa vir a ser trabalhada a questão ambiental. Já os dois alunos que mencionaram a disciplina Matemática em sua série para abordar meio ambiente entendem a necessidade de se trabalhar a temática, com nova didática do professor. Nessa perspectiva, Claudimir Siqueira ressalta:

O que se tem visto são alunos desinteressados com os estudos e saindo do ensino básico cada vez mais com menos conhecimento e professores cansados, repetindo suas mesmas aulas, até mesmo as aulas de seus antigos professores. Mas isso não seria tão ruim se as aulas fossem atrativas aos alunos e proporcionassem um aprendizado satisfatório (SIQUEIRA, 2013, p. 20).

A proposição do autor é claramente percebida nas respostas dos alunos, quando eles afirmam sobre a disciplina Matemática: “Todas [as disciplinas] possíveis, trabalhando essa questão de uma forma diferente, porque é necessário” e “Matemática, Geografia, História, Ciências da Natureza, não tem aula pra se falar sobre o meio ambiente”. Fica evidente também que os alunos percebem a forma de se apresentar a aula.

Observa-se que são nas disciplinas de Ciências e Geografia em que é comumente trabalhada a temática, pelo menos na perspectiva dos alunos. Genebaldo Freire Dias nos relata que:

Antes, a EA ficava restrita à área de Ciências ou Biologia, o que foi um erro. Precisamos praticar a EA de modo que ela possa oferecer uma perspectiva global da realidade, e não uma perspectiva científica e biológica apenas. São importantes os aspectos sociais, históricos, geográficos, matemáticos, de línguas, da expressão corporal, da filosofia etc. (DIAS, 2004, p. 117).

Tal “erro” apontado pelo autor ainda é notado na escola em questão, em que a temática Educação Ambiental é tratada praticamente em duas disciplinas. Em especial, o aspecto matemático da questão ambiental pode e deve ser tratado nas aulas de Matemática, o que se percebe que não acontece nas aulas dessa disciplina. “Praticamente tudo o que se nota na realidade dá oportunidade de ser tratado criticamente com instrumento matemático”, já apontou D’Ambrósio (2012, p. 89).

Desde a Conferência de Tbilisi, em 1977, existe concordância de que a EA não deve ser parte do currículo como uma única disciplina, e sim presente em todas. Em relação à EA como uma única disciplina, Dias (2004, p. 117) questiona: “que professor teria essa fantástica capacidade?”. O autor enfatiza que se trata de um tema de natureza complexa e que permite múltiplas interações – de fundo ecológico, político, social, ético etc.

Isso vem ao encontro do que D’Ambrósio (2012, p. 78) declara, ao destacar que “o professor não é o sol que ilumina tudo”. Trabalhar a EA nas aulas de Matemática não é tarefa fácil, exige preparo, vontade e coragem do professor ao pensar no planejamento; assim como ocorre nas demais disciplinas.

De acordo com Monteiro e Pompeu Júnior (2001, p. 79), “o trabalho em sala de aula parte da concepção de que os temas transversais devem ser os ‘fios condutores’ dos trabalhos escolares”. E nessa perspectiva todas as disciplinas podem “girar” em torno do tema meio ambiente como destaque, tornando-se um instrumento para entender e articular a realidade social.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática ambiental contemporânea exige uma postura do professor como mediador frente às atividades humanas, articulando teoria e prática – postura essa que instigue a interdisciplinaridade.

Assim, o objetivo central da presente pesquisa foi analisar a prática de EA no Ensino Fundamental II nas escolas públicas estaduais de Rialma.

Por ser professora efetiva do Estado de Goiás durante quase 16 anos, sempre via a problemática ambiental sendo deixada de lado ou apenas inserida nos PPPs das escolas, mas nada sendo realizado de forma efetiva, interdisciplinar, contextualizada, histórica e crítica. Além de se tratar de uma preocupação mundial, está na legislação a determinação para que a EA seja inserida de maneira interdisciplinar.

Dessa forma, concluiu-se do primeiro capítulo que a trajetória da EA tanto no Brasil quanto no mundo não ocorreu de forma aleatória, mas por meio de processos históricos, ou seja, tem-se uma base no passado de outras tantas relações sociais.

Nas esferas mundial e nacional houve uma sequência de ocorrências que auxiliaram para delinear, de alguma forma, a realidade socioambiental vigente, desde a Conferência de Tbilisi, tida como um dos grandes marcos da preocupação com a Educação Ambiental, até as mais recentes, como Rio +20. Esses acontecimentos conduziram a uma construção da legislação voltada para o estudo da Educação Ambiental nas escolas implementada pelo MEC, com PCNs e DCNs, todas elas sob um enfoque interdisciplinar, tornando assim obrigatória a Educação Ambiental nos espaços formais e não formais.

Em relação às questões ambientais em nível municipal, conclui-se que desde 2014 o município de Rialma tem legislação própria para essa questão e trata também da inserção de Educação Ambiental nas escolas. Nesse contexto, as escolas municipais trabalham vários

projetos, tanto de forma individual como também fazendo parcerias com outras instituições, como secretarias de Meio Ambiente e Saúde, além de algumas ONGs do município, como o Grupo Ação Cidadã.

Entretanto, a EA que se faz transparecer nas escolas pesquisadas ainda é uma Educação Ambiental preocupada com as consequências, enfatizando temas como reciclagem e desmatamento, por exemplo. Existem ações e interesse em relação à questão ambiental e à prática afetiva da Educação Ambiental nessas escolas, porém desligados de um apontamento teórico de transformação e compreensão dos aspectos sócio-históricos relativos ao meio ambiente, no viés de uma educação transformadora e crítica.

Quanto ao diagnóstico da percepção da relação entre escola, professores e alunos com a Educação Ambiental, os professores da pesquisa demonstraram preocupação com as questões ambientais e a necessidade de trazer essa problematização para a sala de aula – no entanto, a extensa quantidade de conteúdos a ser ensinada ainda é obstáculo a se superar.

Sem dúvida, a Educação Ambiental desempenha um grande papel e perpassa todas as áreas do conhecimento. Contudo, a falta de formação continuada não prepara o professor para uma atuação interdisciplinar, postura peculiar e inerente à prática da EA. Mesmo diante de uma precária ou inexistente formação continuada para as reflexões e discussões sobre a problemática ambiental, ainda assim há esperança de mudança no cenário atual, visto que os professores e a sociedade em geral demonstram interesse e preocupação em relação às questões ambientais.

Dessa forma, constatou-se que os professores de Matemática do Ensino Fundamental de Rialma, uma amostra que representou toda a população de professores, têm um enorme desafio para conquistar: fortalecer a consciência ambiental em si e nos alunos.

Por meio da análise, percebeu-se que a maior parte dos estudantes inquiridos compreende o meio ambiente com base em uma imagem utópica, sem maiores problematizações nem interferência humana. Contudo, alguns alunos estão cientes de que há problemas ambientais na cidade e dentro da escola, mas não se responsabilizam por causá-los, sugerindo assim medidas simples que devem ser tomadas para a conservação. Ao listarem problemas locais, entendem unicamente os ligados a lixo, desmatamento e queimadas. Dessa forma, fica claro que não estão conscientes dos problemas sociais que afetam de modo direto a qualidade de vida.

Nesse sentido, por haver a percepção unicamente do ambiente físico, não o relacionando à dimensão social, histórica e cultural da problemática ambiental, torna-se fundamental mostrar aos alunos uma ótica contextualizada de tal problemática, para que eles

próprios, entendendo sua multiplicidade e amplitude, sejam capazes de refletir sobre as atitudes e interferir no meio ambiente.

Segundo Marx, a forma como os indivíduos se portam e, conseqüentemente, suas ações se vinculam com a forma como se dão as relações sociais e determinam também o modo como trabalham e produzem os meios necessários para a sustentação material das sociedades.

Por essa razão, Paulo Freire (1981) enfatiza a relevância de uma educação libertadora, a qual desenvolva no educando uma consciência crítica acerca de seu contexto, ou seja, da sua realidade, que o inclua no mundo como um ser pensante, que parte da reflexão para a ação. Isso é o que o pensador define como práxis libertadora, transformando uma consciência ingênua em uma consciência crítica do educando. É necessário ter uma EA crítica e emancipadora, que supere o sistema do capital.

Somando-se a isso, ressaltamos o que Monteiro e Pompeu Júnior (2001, p. 19) dizem: “vivemos um momento em que a fragmentação do saber limita o entendimento da realidade”. Assim, percebe-se como enorme desafio a transversalidade que é ultrapassar uma organização escolar baseada em forma analítica e cartesiana.

De forma geral, sobre a política pedagógica das escolas, nota-se que o conhecimento científico interfere de forma extremamente positiva no processo de ensino e aprendizagem, especialmente pela contribuição no estímulo a raciocínio, imaginação, pensamento crítico e posicionamento do ser humano e da sociedade em relação ao meio ambiente. A Educação Ambiental proporciona, com isso, uma extrapolação das vivências escolares dos alunos e professores com o seu cotidiano.

Nesse sentido, percebe-se que há preocupação das escolas em inserir a temática ambiental no currículo escolar. Entretanto, não existe uma metodologia elaborada para que isso aconteça na prática – o que se propõe, geralmente, são projetos que vão depender das iniciativas individuais de professores.

Por fim, o terceiro capítulo mostrou que os professores necessitam de formação em Educação Ambiental, dada a ineficiente ou inexistente capacitação na área. Já os alunos têm uma “ideia” do que seja meio ambiente e EA, contudo ainda pensam em termos de um ambiente utópico ou idílico. Sobre a EA, eles a observam mais presente em disciplinas de Ciências ou Geografia, o que demonstra que as outras disciplinas não fazem essa prática.

Vale ressaltar que toda a trajetória da EA não ocorreu de modo aleatório, e sim por meio de processos históricos. É sabido que o desenvolvimento econômico é de enorme relevância para o avanço das sociedades. Contudo, gerar a economia de acordo com

indicadores que demonstram dimensões sociais e ambientais para as atividades – reconhecendo as que são pertinentes à família, à comunidade e ao meio ambiente – não se estende ao modelo econômico vigente. Essa falta de preocupação com a abordagem ambiental, em detrimento da procura pela acumulação de riquezas, traz efeitos severos para o próprio homem.

Assim, como proposta de produto educacional foi elaborado um jogo de perguntas e respostas sobre meio ambiente destinado aos alunos do Colégio Estadual Câmara Filho, com a intenção de inserir material e propor recursos para melhorar a metodologia que envolve a aplicação da EA nas escolas, tendo como foco um caráter interdisciplinar referente à temática ambiental pertinente ao município de Rialma. O jogo foi elaborado utilizando o *power point*. Esse *software* constitui-se de *slides*, os quais permitiram a confecção com base em diversas fotos, utilizadas como pano de fundo e ilustração, sendo obtidas pela própria autora.

As perguntas do referido jogo apresentam quatro alternativas com apenas uma resposta correta. As alternativas incorretas levam o aluno a refletir sobre onde e por que errou, dando a ele subsídios para encontrar a resposta correta voltando o *slide*. O jogo apresenta também título, instruções, dicas para os professores e bibliografia.

Levando em conta uma necessária reflexão sobre os desafios para que sejam mudadas as maneiras de pensar e agir em torno da temática ambiental numa perspectiva contemporânea, fez-se necessário que os temas das questões abordadas no jogo contemplassem aspectos sócio-históricos e econômicos locais. Assim, a proposta conduz ao questionamento de valores e premissas que norteiam as práticas sociais atuais, levando os alunos à transformação do pensamento e do conhecimento de forma crítica.



## REFERÊNCIAS

ALVES, Adriana. Interdisciplinaridade e matemática. In: *O que é interdisciplinaridade?* FAZENDA, Ivani (Org.). 2 ed. São Paulo: Cortez, 2008. p. 97-111.

ANDRADE, A.L.R. *A educação ambiental e a dialética materialista: concepções teóricas*. Revista GeoUECE -Programa de Pós-Graduação em Geografia da UECE Fortaleza/CE, v. 3, no 4, p. 294-313, jan./jun. 2014. Disponível em <http://seer.uece.br/geouece>

ARAÚJO, Elaine Cristina. *Depoimento* [abr. 2017]. Entrevistadora: Cristina Rodrigues de Assunção Borges. Rialma: Prefeitura Municipal, Goiás. 2017. Entrevista concedida à Dissertação de Mestrado “Meio ambiente e interdisciplinaridade nas escolas públicas estaduais de Rialma”.

ÁVILA, Silvia Regina Starling Assad de. *Efeitos sócio-econômicos da expansão da cana-de-açúcar no Vale do São Patrício*. 2009. xiv, 119 f., il. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) -Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/7570?mode=full> Acesso em: 08 de abril de 2019.

BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira; PRIETO, Élisson Cesar. Educação ambiental: disciplina versus tema transversal. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* v. 24, jan. a jul. 2010. ISSN 1517-1256. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3891>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1998*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/cnstituicaocopilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/cnstituicaocopilado.htm)>. Acesso em: 31 jan. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em: 9 abril 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. *Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?* Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao5.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília, 1996.  
Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 31 maio 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 16 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf)>. Acesso em: 17 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei 9.795, de 27 de abril de 1999*. Disponível em:  
<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: 18 fev. 2018.  
BRASIL. *Lei nº 15.834, de 23 de novembro de 2006*. Disponível em:  
<[http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis\\_ordinarias/2006/lei\\_15834.htm](http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/2006/lei_15834.htm)>. Acesso em: 29 mar. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação ambiental*. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf#page=26&zoom=auto,-107,842>>. Acesso em: 9 abril 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. *Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012*. Disponível em:  
<<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 9 abril 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. *Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão*. Inep/MEC – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao6.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. *Carta de Belgrado*. Disponível em:  
<<http://www.mma.gov.br/informma/item/8066-carta-de-belgrado>>. Acesso em: 9 abril 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. *Algumas recomendações da Conferência Intergovernamental sobre educação ambiental aos países membros (Tbilisi, CEI, de 14 a 26 de outubro de 1977)*. Disponível em:  
<<http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/Tbilisi.pdf>>. Acesso em: 9 abril 2019.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Ministério da Educação. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em: 9 abril 2019.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2018.

BRITO, Gustavo Henrique Mendes. *Determinação da área cultivada com cana-de-açúcar na microrregião de Ceres (GO) através de imagens landsatTm*. Anápolis, v. 2, n. 1, 13 p. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/cientifica/article/view/1397/1279>>. Acesso em: 31 março 2018.

BRÜGGER, Paula. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardes; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, I. C. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma histórica política do campo ambiental. In: *EDUCAÇÃO: Teoria e Prática*. vol.9; nº16, jan.-jun. - 2001 e nº17, jul.-dez.-2001, p.46-56.

CASTILHO, Denis. A dinâmica socioespacial de Ceres/Rialma no âmbito da modernização de Goiás: Território em movimento, paisagens em transição. Dissertação de Mestrado, 2009. Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Geografia, UFG. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1895> Acesso em: 06 de abril de 2019.

CIVARDI, Jaqueline Araújo; RIBEIRO, José Pedro Machado; GONÇALVES JÚNIOR, Marcos Antônio (Org.). *Como nos tornamos pesquisadores? Bastidores de pesquisas em educação matemática*. Curitiba: CRV, 2010.

CORDEIRO, Joselita Modesto. *Educação: a temática ambiental na atuação teórico/prática de professores do ensino básico em Goiânia (GO)*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Estudos SocioAmbientais. Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Goiás. Disponível em: <[https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tde/1891/1/Dissertacao\\_Joselita\\_Cordeiro.pdf](https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tde/1891/1/Dissertacao_Joselita_Cordeiro.pdf)> Acesso em: 5 maio 2018.

COSTA, César Augusto Soares; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. *Revista Ciência e Educação*, v. 21, n. 3, 2015. p. 693-708. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5272078>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

CRUZ, Ricardo Gauterio; BIGLIARDI, Rossane Vinhas; MINASI, Luis Fernando. *A dialética materialista de Paulo Freire como método de pesquisa em educação*. Caxias do Sul, v. 19, n. 2, p. 40-54, maio/ago. 2014. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/2061/0>>. Acesso em: 12 agosto 2018.

CUBA, Marcos Antonio. *Educação ambiental nas escolas*. Taubaté, Ecom, v. 1, n. 2, jul/dez, 2010, p. 23-31. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/276091646/Educacao-Ambiental-nas-Escolas>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

CZAPSKI, Silvia. *Implantação da educação ambiental*. Brasília: Coordenação de Educação Ambiental, 1998.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Desafios da educação matemática no novo milênio. *Educação Matemática em Revista*. São Paulo, n. 11, dez. 2001. p. 14-17.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. 23. ed. Campinas. São Paulo: Papirus, 2012.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. São Paulo: Palas Athena, 1997.

DELIZOICOV, Demétrio; DELIZOICOV, Nadir Castilho. Educação ambiental na escola. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES, Juliana Rezende (Org.). *Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, 2014. p. 81-115.

DELORS, Jacques. Educação: um tesouro a descobrir. *Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI*. São Paulo: Cortez, 1998

DICIONÁRIO AURÉLIO. *Versão 8*. Disponível em: <<http://aurelioservidor.educacional.com.br/download>>. Acesso em: 8 abril 2019.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. São Paulo: Loyola, 1994.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia*. 6. ed. 2011. Disponível em:  
<[http://www.pucsp.br/gepi/downloads/pdf\\_livros\\_integrantes\\_gepi/livro\\_integracao\\_interdisciplinaridade.pdf#page=18&zoom=auto,-181,566](http://www.pucsp.br/gepi/downloads/pdf_livros_integrantes_gepi/livro_integracao_interdisciplinaridade.pdf#page=18&zoom=auto,-181,566)>. Acesso em: 27 maio 2018.

\_\_\_\_\_. (Org.). *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez, 2008.

FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.). *Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores*. v. 3. Brasília: MMA/DEA, 2013. 452 p.

FERREIRA, Ana Raquel Pinto Guedes. *História do movimento ambientalista: a sua trajetória no Piauí*. 2008. Dissertação (Mestrado) – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2008. Disponível em: <<http://livros01.livrosgratis.com.br/cp105273.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2018.

FERREIRA, Lara Cristine Gomes; DEUS, João Batista de. *Características da produção sucroalcooleira na microrregião Ceres – GO: uma abordagem sobre as políticas, a safra e a obtenção de terras*. Goiânia, v. 5, n 1, mar/2011. p. 196-218. Disponível em:  
<https://www.revistas.ufg.br/atelie/article/view/13832/8826>. Acesso em: 31 mar. 2018.

FOSTER, John Bellamy. *A Ecologia de Marx - Materialismo e Natureza*. Tradução de Maria Teresa Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

FREIRE, Paulo. *Educação e mudança*. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. Disponível em:  
<[http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo\\_freire\\_educacao\\_e\\_mudanca.pdf](http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_educacao_e_mudanca.pdf)>. Acesso em: 25 abril 2018.

\_\_\_\_\_. *Educação como prática da liberdade*. 14 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1983.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 1981. (Coleção Leitura).

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio. *Por uma pedagogia da pergunta*. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. Disponível em:  
<[http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo\\_freire\\_por\\_uma\\_pedagogia\\_da\\_pergunta.pdf](http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_por_uma_pedagogia_da_pergunta.pdf)>. Acesso em: 18 abril 2018.

FROMM, E. *Conceito Marxista de Homem*. Tradução de Octavio Alves Velho. 4ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

GARCIA, Vera C. G. Fundamentação teórica para as perguntas primárias: o que é matemática? Por que ensinar? Como se ensina e como se aprende? *Educação*. Porto Alegre, v. 32, n. 2, maio/ago, 2009. p. 176-184. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bTxxIR2GZpUJ:revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/download/5516/4014+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 8 nov. 2017.

GOIÁS. *Lei nº 753*, 16 de julho de 1953. Disponível em: <[http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis\\_ordinarias/1953/lei\\_753.htm](http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/1953/lei_753.htm)>. Acesso em: 13 abril 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 17.665*, de 18 de junho de 2012. Disponível em: <[http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis\\_ordinarias/2012/lei\\_17665.htm](http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/2012/lei_17665.htm)>. Acesso: 19 maio 2018.

\_\_\_\_\_. *Censo escolar: perfil e características dos docentes do Estado de Goiás*, 2016. Disponível em: <<http://www.imb.go.gov.br/down/ceeb2016.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2018.

GONÇALVES, Jussemar Weiss. A Revolução Francesa e a invenção social da pobreza. *Biblos*. Rio Grande, 23 (1): 9-24, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/320/Gon%c3%a7alves.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 maio 2018.

GRAMSCI, Antonio. *Concepção dialética da história*. Trad. Carlos Nelson Coutinho. 10. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

GUERRA, Antonio Fernando; ORSI, Raquel Fabiane Mafra. Tendências, abordagens e caminhos trilhados no processo de formação continuada em educação ambiental. *Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Especial dezembro de 2008. ISSN 1517-1256. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/download/3386/2032>>. Acesso em: 8 abril 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Biblioteca virtual*. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 31, n. 2, maio/ago. 2005. p.

233-250. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2>>. Acesso em: 4 maio 2018.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KONDER, Leandro. *O que é dialética*. 28. ed. São Paulo: Brasiliense, 2008.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Trad. Lúcia Mathilde Endlich Orth. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo de Souza de (Org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 69-98.

LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e Dialética: contribuições a práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. In: *Educação e Sociedade*. Campinas, vol, 26, n.93, p.1473-1494, Set./ Dez. 2005.

LÖWY, Michael. *Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização: a alternativa ecossocialista*. Salvador, v. 26, n. 67, abr. 2013. p. 79-86. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-49792013000100006&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-49792013000100006&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 22 ago. 2018.

MANZANO, Maria Anastácia; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. *A temática ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental: conversando com as professoras sobre as atividades realizadas. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Disponível em: <<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL024.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

MARX, Karl & ENGELS, Friedrich. *Estudos Filosóficos*. Editions Sociales, 1951. *Obras Escolhidas*. Rio de Janeiro: Vitória, 1963, v. 3.

MEDEIROS, Aurélio Barbosa de; MENDONÇA, Maria José da Silva Lemes. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Revista Faculdade Montes Belos*, v. 4, n. 1, set. 2011. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>>. Acesso em 07/11/2017>. Acesso em: 9 abril 2019.

MEDINA, Naná Mininni. Breve histórico da educação ambiental. In: PÁDUA, Suzana Machado; TABANEZ, Marlene F. (Org.). *Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil*. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1997. p. 265-269.

MEDINA, Naná Mininni.; SANTOS, Elizabeth. *Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação*. Petrópolis: Vozes, 1999.

MENDES, Francilda Alcântara, SANTOS, Cícero Marcelo Bezerra. A pedagogia de Paulo Freire como saber necessário à prática da sustentabilidade. *Resumos do VIII Colóquio Internacional Paulo Freire*. Recife: Centro Paulo Freire – Estudos e Pesquisas, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 22 ed. Rio de Janeiro: Vozes. 2005.

MOLON, Susana Inês. *Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky*. Petrópolis: Vozes, 2003. 143 p. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/inter/v10n20/v10n20a10.pdf>.> Acesso em: 9 abril 2019.

MONTEIRO, Alexandrina; POMPEU JUNIOR, Geraldo. *A matemática e os temas transversais*. São Paulo: Moderna, 2001.

OLIVEIRA, Elísio Márcio de. *Educação ambiental: uma possível abordagem*. Brasília: Edições Ibama, 2006. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/livros/educacaoambientalumaabordagemdigital.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

PEDROSA J. G. (Des) *Educação Ambiental, Linguagem e Ideologia*. Disponível em: <http://www.anped.org.br/28/textos/gt22/gt2247int.rtf>.

PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida; GOUVÊA, Antônio Fernando. Paulo Freire: uma proposta pedagógica ético-crítica para a educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES, Juliana Rezende. *Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire* (Org.). São Paulo: Cortez, 2014.

PIMENTEL, Fabiana Soares. *Infâncias e direitos das crianças na educação infantil: uma análise a partir do projeto político pedagógico*. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação, Universidade Federal de Goiás, Catalão. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/3393/5/Dissertacao%20-%20Fabiana%20Soares%20Pimentel%20-%20Educacao%20Catalao.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

POLITZER, Georges et al. *Princípios fundamentais de filosofia*. São Paulo: Hemus, s.d. Parte I, Capítulos 1, 2, 3,4, 5, 6 e 7.

RAMOS, Elisabeth Christmann. *A abordagem naturalista na educação ambiental: uma análise dos projetos ambientais de educação em Curitiba*. 2006. 241 f. Tese (Doutorado) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Doutorado em Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Acesso em: 8 março 2018.



RIALMA: antiga barranca. *Janesjose*. 22 nov. 2018. Disponível em: <<http://janesjose.blogspot.com/2018/11/rialma-antiga-barranca.html>>. Acesso em: 16 fev. 2019.

RIALMA. Prefeitura Municipal. *História*. Disponível em: <<http://www.rialma.go.gov.br/pagina/181-historia>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Colégio Estadual Câmara Filho. *Projeto político pedagógico*. Rialma: 2018.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 1.343/14, de 13 de novembro de 2014*. Disponível em: <<http://acessoainformacao.rialma.go.gov.br/legislacao/leis>>. Acesso em: 25 março 2018.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Meio Ambiente. *Atribuições*. Disponível em: <<http://www.rialma.go.gov.br/pagina/163-secretaria-meio-ambiente>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

ROCHA, Graciane. *Análise da percepção ambiental dos alunos de 6º ao 9º ano em uma escola particular no município de Teresina-PI*. V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Belo Horizonte/MG, 24 nov. 2014. Ibeas – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. Disponível em: <<https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-024.pdf>>. Acesso em: 9 abril 2019.

SANTOS, Antonio Silveira dos Santos. *Educação ambiental e o poder público*. 2000. Disponível em: <<http://www.ultimaarcadenoe.com.br/educacao-ambiental>>. Acesso em: 28 jan. 2018.

SANTOS, Simone Pinheiro. *Fatores de sucesso da comunicação da informação ambiental segundo especialistas*. 2011. Tese (Doutorado) – Faculdade de Estudos Sociais Aplicados, Universidade de Brasília. Brasília, 2000. Disponível em: <[repositorio.unb.br/bitstream/10482/9853/1/2011\\_SimonePinheiroSantos.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9853/1/2011_SimonePinheiroSantos.pdf)> Acesso em: 13 abril 2018.

SATO, Michele. *Educação ambiental*. São Carlos: Rima, 2007.

SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia Histórico-crítica: Primeiras aproximações*. São Paulo. Cortez: Autores Associados, 1991.

SCHLEE, Renata Lobato. *Educação ambiental e discursos midiáticos contemporâneos*. X Anpedsul, Florianópolis, out. 2014. Disponível em: <[http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq\\_pdf/2200-0.pdf](http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/2200-0.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2018.

SENARGO. *Projeto político pedagógico*: 2017. Disponível em: <<http://www.senargo.org.br/images/Programas/Agrinho/Agrinho2017/2017--PPP-Programa-Agrinho-em-construo-verso-02-03.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2018.

SILVA, Alan de Angeles Guedes. *Percepção ambiental entre professores da área de ciências e matemática de duas escolas públicas estaduais*. 2015. Disponível em: <[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/trabalho\\_ev045\\_md1\\_sa10\\_id5152\\_13082015154532.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/trabalho_ev045_md1_sa10_id5152_13082015154532.pdf)>. Acesso em: 18 maio 2018.

SILVA, Marina. *Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2013. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/encontros.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/encontros.pdf)>. Acesso em: 23 fev. 2018.

SILVA, Margarete. *Dominação e alienação da natureza: duas faces de uma mesma moeda*. Appurbana, 2014. Disponível em: <[http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/biblioteca\\_novo\\_2/arquivos/GT1-310-124-20140531195549.pdf](http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/biblioteca_novo_2/arquivos/GT1-310-124-20140531195549.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2019.

SILVA, Sandro Dutra e. *Os estigmatizados: distinções urbanas às margens do Rio das Almas em Goiás (1941-1959)*. 2008. 238 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em História, Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/3819>>. Acesso em: 30 abril 2018.

SIQUEIRA, Claudiomir Feustler Rodrigues de. *Didática da matemática: uma análise exploratória, teoria e prática em um curso de licenciatura*. 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Matemática, Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/93375/000915491.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 9 abril 2019.

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardes; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo, Brasil, 2005.

SOUZA, Antônio Lisboa Leitão; GONZAGA, Magnes José Barros. O materialismo histórico dialético na pesquisa em educação ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação ambiental*. v. 31, n. 1, 2014. p. 138-152. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/4312>>. Acesso em: 21 jul. 2018.

SOUZA, Edvaldo Nepomuceno de. *A saga de Rialma*. Goiânia: Kelps, 2006.

SULAIMAN, Samia Nascimento. Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. In: *Ciência e Educação*. v. 17, n. 3, 2011. p. 645-662. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132011000300008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000300008)>. Acesso em: 25 maio 2018.

TAGLIEBER, José Erno. Reflexões sobre a formação docente e a educação ambiental. In: *Educação ambiental e compromisso social: pensamentos e ações*. ZAKRZEVSKI, Sônia Balvedi; BARCELOS, Valdo (Org.). Erechim, RS: EdiFapes, 2004. p. 13-23.

TAMAIIO, Irineu. *Uma proposta de política pública: parâmetros e diretrizes para a educação ambiental no contexto das mudanças climáticas causadas pela ação humana*. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/ea\\_e\\_mudclim\\_\\_doctodeammaprincipios\\_e\\_diretrizes\\_vp01\\_20.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/ea_e_mudclim__doctodeammaprincipios_e_diretrizes_vp01_20.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2018.

TORRES, Juliana R.; FERRARI, Nadir; MAESTRELLI, Sylvia Regina P. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana. In: LOUREIRO, Carlos Frederico B.; TORRES, Juliana R. (orgs.). *Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire*. 1ª ed. São Paulo: Cortez,

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. *Educação ambiental: natureza, razão e história*. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

VALENTIN, Leirí. *Formação continuada de professores em educação ambiental na produção acadêmica*. 2016. 161 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/149762/valentim\\_1\\_dr\\_rcla.pdf?sequencia=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/149762/valentim_1_dr_rcla.pdf?sequencia=3&isAllowed=y)> .Acesso em: 1 jun. 2018.

VALLE, Luciano. *História, conservação e legislação ambiental do Vale do São Patrício: Abordagem exploratória e descritiva*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em sociedade, tecnologia e meio ambiente. Uni Evangélica. 2016. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/212/1/Luciano%20do%20Valle.pdf> Acesso em: 5 de abril de 2019.

VALLE NOTÍCIAS. *A seca do rio das almas assusta a população de Ceres, Rialma e região*. 18 ago 2017. Disponível em: <<http://www.vallenoticias.com.br/noticia/8516-a-seca-do-rio-das-almas-assusta-populacao-de-ceres-rialma-e-regiao-retirada-de-agua-pela-empresa-crv-pode-ser-a-cao.html>>. Acesso em: 16 fev. 2019.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. *Inovações e projeto político-pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória?* Cad. Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, dez. 2003. p. 267- 282. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v23n61/a02v2361.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

VERGARA, Sylvia Constant. A utilização da construção de desenhos como técnica de coleta de dados. In: VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes (Org.). *Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática*. Rio de Janeiro: FGV, 2005. p. 173-184.

## APÊNDICE A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos você para participar da Pesquisa " Meio Ambiente e Interdisciplinaridade nas Escolas Púlicas Estaduais de Rialma", sob a responsabilidade da mestranda Cristina Rodrigues de Assunção e orientação da professora Dr<sup>a</sup>. Leicy Francisca da Silva a qual pretende analisar a prática de Educação Ambiental no Ensino Fundamental II nas escolas públicas estaduais de Rialma. A pesquisa visa a análise e elaboração da Dissertação de Mestrado, a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu –Nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, da Universidade Estadual de Goiás para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências, além de demais publicações acadêmicas .Reiteramos que a sua participação é voluntária, e sua identidade não será revelada em nenhum momento da pesquisa, uma vez que o questionário apresenta caráter anônimo e deverá ser respondido individualmente. Pedimos que não utilize de nenhuma fonte de pesquisa na construção de suas respostas. Para qualquer outra informação, você poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (62) 98448-1999 (WhatsApp). Ao responder o questionário abaixo você atesta o seu consentimento com esta pesquisa, declarando que compreendeu seus objetivos e finalidade. Pesquisa de Dissertação em Ensino de Ciências.

### QUESTIONÁRIO - ALUNOS

1. Sexo (  ) Masculino (  ) Feminino
2. Idade: \_\_\_\_\_
3. Pensando em meio ambiente descreva a primeira imagem que vem a sua mente.
  
- 4- Pra você, o que é meio ambiente?

5- Que tipo de ação para proteger o meio ambiente você pratica no dia-a-dia?

6-Você se sente diretamente afetado/atingido por algum problema ambiental? Quais?

7- Você se preocupa com o lugar onde vive? Por que?

8- Há algo que você gostaria de modificar na paisagem do lugar onde vive? O quê?

9- Aqui na escola onde estuda, você acha que há alguma prática que pode afetar ou vir a afetar o meio ambiente escolar ou do lugar em que a escola está localizada? Qual e por quê?

10- Na sua opinião há algum tipo de solução para o problema apresentado acima? E qual seria ?

11-Qual ou quais disciplinas na série em que você estuda poderia abordar melhor a respeito do tema Meio Ambiente? De que forma e por que?

## APÊNDICE B

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos você para participar da Pesquisa " Meio Ambiente e Interdisciplinaridade nas Escolas Púlicas Estaduais de Rialma", sob a responsabilidade da mestranda Cristina Rodrigues de Assunção e orientação da professora Dr<sup>a</sup>. Leicy Francisca da Silva a qual pretende analisar a prática de Educação Ambiental no Ensino Fundamental II nas escolas públicas estaduais de Rialma. A pesquisa visa a análise e elaboração da Dissertação de Mestrado, a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu –Nível Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, da Universidade Estadual de Goiás para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências, além de demais publicações acadêmicas .Reiteramos que a sua participação é voluntária, e sua identidade não será revelada em nenhum momento da pesquisa, uma vez que o questionário apresenta caráter anônimo e deverá ser respondido individualmente. Pedimos que não utilize de nenhuma fonte de pesquisa na construção de suas respostas. Para qualquer outra informação, você poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (62) 98448-1999 (WhatsApp). Ao responder o questionário abaixo você atesta o seu consentimento com esta pesquisa, declarando que compreendeu seus objetivos e finalidade. Pesquisa de Dissertação em Ensino de Ciências.

### QUESTIONÁRIO -PROFESSORES

1. Sexo ( ) Masculino ( ) Feminino
2. Idade: \_\_\_\_\_
3. Formação Acadêmica:  
Graduação: \_\_\_\_\_ Ano de conclusão: \_\_\_\_\_  
Instituição: \_\_\_\_\_
4. Quanto tempo exercer docência: \_\_\_\_\_
5. Durante a graduação cursou disciplina que abordassem Educação Ambiental?  
\_\_\_\_\_
6. Possui Pós-graduação? Sim ( ) Não ( )  
Curso: \_\_\_\_\_
7. Atuação profissional:

Cargo: \_\_\_\_\_ Disciplina:

\_\_\_\_\_  
Quais disciplinas você já ministrou na Educação básica?

\_\_\_\_\_  
Quais disciplinas ministra atualmente e em quais turmas?

---

8. Você é professor efetivo? ( ) sim ( ) não

9-Em que você costuma pensar quando se fala da problemática ambiental?

10-Como você tem acompanhado a questão ambiental?

11-Você considera importante que a Educação Ambiental, seja introduzida como uma nova disciplina curricular?

12-Em sua opinião como deveria ser desenvolvida a Educação Ambiental nas escolas?

13- Você trabalha a educação ambiental na sua disciplina?

14-Você acha que a sua disciplina é fácil aplicar a questão ambiental?

15-São oferecidas oportunidades para aperfeiçoamento do professor em Educação ambiental?

16- Você já participou de alguma formação para trabalhar com a Educação Ambiental? Qual? Onde?