



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE - UFAC  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPEG  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA - MPECIM**

**ROBERTO ADONIAS DE PAULA**

**CONCEPÇÃO E PRÁTICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E O  
CONTEXTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA – UMA  
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

**Rio Branco**

**2023**

**ROBERTO ADONIAS DE PAULA**

**CONCEPÇÃO E PRÁTICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIA E O  
CONTEXTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA – UMA  
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre (UFAC). Linha de pesquisa: Ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr. Pierre André Garcia Pires

**Rio Branco-Acre**

**2023**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

---

- P324c Paula, Roberto Adonias de, 1979 -  
Concepção e prática de professores de ciências e o contexto da educação ambiental crítica – uma proposta de intervenção; orientadora: Prof. Dr. Pierre André Garcia Pires. – 2023.  
119 f.: il.; 30cm.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM), Rio Branco, 2023.  
Inclui referências bibliográficas, apêndices e anexos.
1. Educação ambiental crítica. 2. Professores de ciências. 3. Oficinas pedagógicas. I. Pires, Pierre André Garcia (orientadora). II. Título.

CDD: 510.7

---

Bibliotecário: Uéilton Nascimento Torres CRB-11º/1072.

**ROBERTO ADONIAS DE PAULA**

**CONCEPÇÃO E PRÁTICA DE PROFESSORES DE CIÊNCIA E O  
CONTEXTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA – UMA  
PROPOSTA DE INTERVENÇÃO**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) da Universidade Federal do Acre (UFAC). Linha de pesquisa: Ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática

Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dr. Pierre André Garcia Pires

**APROVADO EM: 03/07/2023**

**BANCA EXAMINADORA:**

**Banca Examinadora:**

**Prof<sup>o</sup>. Dr. Pierre André Garcia Pires-CELA/UFAC**  
**Orientador:**

**Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Bianca Martins Santos- CCBN/UFAC**  
Membro Interno

**Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Viviane Vidal da Silva-IEAA/UFAM**  
Membro Externo

**Prof. Dr. André Ricardo Ghidini -CCBN/UFAC**  
Membro Interno

**Rio Branco**

**2023**

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico este trabalho aos meus pais, Paulo e Tereza (in memoriam) e a minha avó, Leoniza, (in memoriam) pela ajuda no início da minha caminhada;*

*À minha esposa Euricléia, e a meus filhos Roberto Jr e Isabela Magnólia pelo apoio e incentivo.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo dom da vida, que me ajudou a superar os obstáculos de busca pelo conhecimento, me dando forças para a minha qualificação, pela força e perseverança para cumprir mais essa etapa em minha vida que tanto me ajudou a evoluir.

Agradeço à toda minha família e amigos que me deram todo o suporte durante toda a caminhada; pelas palavras de incentivo.

Ao meu orientador Prof<sup>o</sup>. Dr. Pierre André Garcia Pires, que aceitou me orientar com ensinamentos, empenho, disposição e paciência e que muito contribuiu para a produção destes escritos, e assim o fez de uma forma muito especial, respeito e minha eterna gratidão por não desistir de minha orientação, sempre muito atencioso para que este trabalho se materializasse;

Aos professores avaliadores da banca de qualificação: Prof<sup>o</sup>. Dra. Viviane Vidal da Silva, obrigado pelas contribuições dadas na qualificação e na defesa., foram importantes para a finalização da pesquisa. À Prof<sup>o</sup>. Dra. Bianca Martins Santos, muito obrigado pelas contribuições dadas na qualificação e na defesa, e também por cada sugestão para o desenvolvimento deste projeto.

Aos professores colaboradores com minha pesquisa do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da UFAC pelas contribuições e orientações durante as reflexões e discussões nos encontros online;

À Universidade Federal do Acre- UFAC, pela oportunidade no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, contribuindo para a minha formação profissional.

As minhas amigas Marilena e Kátia, que contribuíram de alguma forma para que esse trabalho se realizasse.

Aos colegas da turma de mestrado

Enfim, a todos que contribuíram e colaboraram com este projeto.

A todos, muito obrigado!

Gratidão!

## RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo geral analisar as concepções e as práticas dos professores sobre a Educação Ambiental no contexto das escolas de ensino fundamental II de Humaitá – AM. Nesse sentido, buscamos também: (i) identificar a concepção dos professores do ensino fundamental II sobre a temática Educação Ambiental; (ii) reconhecer os conteúdos, os temas abordados e os projetos desenvolvidos nas práticas educativas dos professores sobre as questões ambientais e (iii) Elaborar oficinas pedagógicas que abordem as questões ambientais no sentido de contribuir com a compreensão da EAC no contexto escolar e com a formação continuada dos professores de ciências, na tentativa de responder a seguinte problemática: Como os professores das escolas do ensino fundamental II de Humaitá-AM, trabalham a questão da Educação Ambiental no cotidiano escolar? Sendo que, a partir das respostas dos entrevistados elaboramos as oficinas pedagógicas e o produto educacional. Para tanto, o procedimento metodológico está pautado em uma abordagem qualitativa e como instrumento de pesquisa foi utilizado para a coleta de dados a entrevista semiestruturada. Os sujeitos da pesquisa foram professores de Ciências do Ensino Fundamental II de Humaitá-AM. O procedimento de análise dos dados foi mediante a técnica de Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2016). O produto educacional foi um material didático contendo o roteiro das oficinas construídas juntamente com os professores. A fundamentação teórica está ancorada em autores como: Conde (2016), Layrargues e Lima (2011, 2014), Layrargues (2004, 2006), Tozoni-Reis e Campos (2014), dentre outros que descrevem a contribuição da Educação Ambiental Crítica (EAC) para a formação do sujeito e da transformação da realidade em todas as dimensões. Os resultados obtidos emergiram a partir das respostas dos professores de Ciência, tais como, as concepções dos professores sobre o meio ambiente interferem diretamente em sua prática pedagógica; a constituição da EA nos currículos de formação de professores contribui para uma atuação mais efetiva, contudo sua inserção tem promovido a atuação do professor de forma instrumentalizada e não reflexiva; trabalhada de forma pontual em uma concepção conservacionista ou pragmático, esse contexto tem se agravado devido a precarização e desvalorização dos profissionais da educação. Nesse sentido, a oficina pedagógica representa uma estratégia didática importante para ser utilizada na prática docente em uma abordagem EAC descrita em forma de sequência didática sobre as queimadas, podendo ser re(elaborada) para outras temáticas regionais. Dessa forma, a escola é vista como um *lócus* privilegiado para a construção do conhecimento, assim, é necessário que ela se constitua como um lugar importante para o desenvolvimento de processos educativos relacionados à Educação Ambiental, tanto em sala de aula como atividade de campo de forma interdisciplinar e cooperativa, precisam ser dialogadas com os diversos atores participantes do processo, e assim, propor intervenções sobre as problemáticas relacionadas a EA que envolvem o contexto escolar. Portanto, o processo da construção do conhecimento para a formação do cidadão e cidadã colabora para uma atuação mais consciente sobre as problemáticas que envolvem a EA de forma crítica e reflexiva.

**Palavras-chaves:** Educação Ambiental Crítica. Professores de Ciências. Oficinas Pedagógicas.

## ABSTRACT

This dissertation has the general objective of analyzing the conceptions and practices of teachers about Environmental Education in the context of elementary schools II in Humaitá - AM. In this sense, we also sought to: (i) identify the conception of elementary school II teachers on the Environmental Education theme; (ii) recognize the contents, topics addressed and projects developed in the educational practices of teachers on environmental issues and (iii) Elaborate pedagogical workshops that address environmental issues in order to contribute to the understanding of EAC in the school context, in an attempt to to answer the following problem: How do teachers of elementary schools II of HumaitáAM work the issue of Environmental Education in the school routine? The research presents the following hypotheses: 1- Environmental Education in the school routine is presented in isolation in relation to the disciplines of the school curriculum 2- The teachers do not have qualifications or incentive (continuing education) from the school to work Environmental Education in their pedagogical practices. Since, based on the responses of the interviewees, we elaborated the pedagogical workshops and produced the educational product. Therefore, the methodological procedure is based on a qualitative approach and as a research instrument, a semi-structured interview was used for data collection. The research subjects were Science teachers of Elementary School II in Humaitá-AM. The procedure for analyzing the data was through the Content Analysis (CA) technique by Bardin (2016). The educational product was didactic material containing the script for the workshops built with the teachers. The theoretical foundation is anchored in authors such as: Conde (2016), Layrargues and Lima (2011, 2014), Layrargues (2004, 2006), Tozoni-Reis and Campos (2014), among others who describe the contribution of Critical Environmental Education ( EAC) for the formation of the subject and the transformation of reality in all dimensions. Thus, the school presents itself as a locus of knowledge construction, it is necessary that it constitutes itself as a privileged place for the development of educational processes related to Environmental Education, both in the classroom and field activity in an interdisciplinary and cooperative. Bearing in mind that the process of knowledge construction in the formation of the citizen and in the critical formation of the world in which we live, is related, among other issues, with the change in the conception that one has of Environmental Education.

**Keywords:** Critical Environmental Education. Science Teachers. Pedagogical Offices.

## LISTA DE SIGLAS

AC - Análise de conteúdo  
BNCC – Base Nacional Comum Curricular  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa  
CF- Constituição Federal  
CNE – Conselho Nacional de Educação  
CTS – Ciência, tecnologia e sociedade  
CTSA – Ciência, tecnologia, sociedade e ambiente  
EA – Educação Ambiental  
EAC – Educação Ambiental Crítica  
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente  
IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia  
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
LDBEN - Lei de diretrizes e bases da educação nacional  
MEC – Ministério da Educação  
MMA - Ministério do Meio Ambiente  
MPECIM – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática  
ONGs (Organizações Não Governamentais)  
PCE- Projeto Ciência na Escola  
PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais  
PE - Produto educacional  
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental  
PNEA- Política Nacional de Educação Ambiental  
ProNEA - Programa Nacional de Educação Ambiental  
PRONEA- Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental  
RCA - Referencial curricular Nacional  
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
UCs - Unidades de Conservação

## **LISTA DE FIGURAS**

- Figura 1. Exibição do documentário e alunos assistindo
- Figura 2. Na escola Urbana
- Figura 3. Na escola Rural
- Figura 4. Questões relacionado ao documentário na Urbana
- Figura 5. Questões relacionado ao documentário na escola Rural
- Figura 6. Os slides das aulas nas escolas
- Figura-7. Experimento sobre Transferência de Calor na escola Urbana
- Figura 8. Experimento sobre Transferência de Calor na escola Rural
- Figura 9. Confecções dos cartazes na escola Urbana
- Figura 10. Confecções dos cartazes na escola Rural
- Figura 11. Apresentações dos cartazes na escola Urbana
- Figura 12. Apresentações dos cartazes na escola Rural
- Figura 13. Panfletos distribuindo na comunidade Rural

## **LISTA DE TABELA E QUADROS**

Tabela 01. Distribuição dos trabalhos selecionados

Quadro 1. Trabalhos selecionados em Mestrado Profissional.

Quadro 2. Trabalhos selecionados de Mestrados Acadêmicos.

Quadro 3. Trabalhos selecionados Teses

Quadro 4. Caracterização dos Professores

Quadro 5. Cronogramas de atividades

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
SEÇÃO I – MARCOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA BREVE EXPOSIÇÃO.....	23
1.1 Educação Ambiental: breves aspectos históricos .....	23
1.2 O desafio da Educação Ambiental no contexto educacional.....	27
SEÇÃO II – CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS	30
2.1. As concepções de Educação Ambiental: conservacionista, pragmática e crítica	30
2.2 A Educação Ambiental crítica e o ensino de ciências .....	33
SEÇÃO III - PESQUISAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O ESTADO DO CONHECIMENTO .....	40
3.1. Uma breve análise dos caminhos já percorridos.....	57
SEÇÃO IV – ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	60
4.1 Procedimentos metodológicos .....	60
4.1.2 Instrumentos da pesquisa.....	61
4.1.3. Os Participantes da pesquisa.....	61
4.1.3.1 Riscos e Benefícios.....	62
4.2 O contexto das oficinas pedagógicas .....	64
4.3. Descrição do Produto Educacional (PE).....	66
SEÇÃO V. DAS ANÁLISES DAS ENTREVISTAS DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS.....	67
5.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa: Professores de Ciências .....	67
5.2 Análise das entrevistas.....	69
5.2.1 A concepção de meio ambiente como uma relação multidisciplinar.....	70
5.2.2 A constituição da Educação Ambiental nos currículos de formação.....	72
5.2.3 A Educação Ambiental como prática pedagógica do professor de Ciências.	74
5.2.4 A Educação Ambiental no contexto da escolar .....	77
5.2.5. A interdisciplinaridade no contexto Educação Ambiental .....	79

5.2.6 Educação Ambiental e o contexto das oficinas pedagógicas.....	81
5.2.7 Oficinas pedagógica na EA crítica sobre queimada: um relato de experiência .....	84
5.2.7.1 Descrição e reflexão dos momentos pedagógicos .....	85
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	97
REFERÊNCIAS .....	99
APÊNDICES .....	110

## INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental vem ganhando cada vez mais importância devido estar presente no cotidiano dos sujeitos. Esta preocupação se faz necessária não apenas por ambientalistas, ONGs (Organizações Não Governamentais) ou especialistas da área, mas principalmente pelos sistemas governamentais, inclusive no sistema educacional, através das políticas públicas que se preocupam apenas em cumprir o que preconiza as leis e não apresentam um verdadeiro engajamento com a temática.

A maioria dos problemas ambientais têm suas raízes em fatores sociais, econômicos, políticos, culturais e éticos. Entende-se que os modelos de desenvolvimento econômico adotados pelos países ricos são causadores de degradação ambiental e causam desigualdades sociais junto à miséria mundial.

Historicamente, a preocupação com o Meio Ambiente e seu uso de forma sustentável vem sendo discutida a nível tanto global como local. Esses debates ocasionaram com a realização de eventos e congressos nacionais e internacionais, tais como: O Clube de Roma, Conferência de Estocolmo (Suécia), Encontro Internacional em Educação Ambiental (Belgrado), Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (Rio de Janeiro) entre outros, que proporcionaram a criação de documentos e estratégias essenciais para a criação das políticas de Educação Ambiental (MOURA e HIRATA, 2013).

Esses avanços ocorridos nas políticas de Educação Ambiental (EA) foram caracterizados pela crescente preocupação com meio ambiente, também estando presente no âmbito das instituições educacionais como forma de reflexão do seu papel na formação do cidadão crítico e participativo.

No Parecer 819/85 do Ministério de Educação e Cultura (MEC), reforçou-se a inclusão de conteúdos ecológicos no antigo ensino de 1º e 2º graus (ensino fundamental e médio atualmente), indicando a necessidade de integração com todas as áreas do conhecimento e do desenvolvimento da consciência ecológica para a formação cidadã. A Constituição da República de 1988, dedicou o capítulo VI ao Meio Ambiente, no artigo 225, inciso VI determina ao “Poder Público, promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino”, (BRASIL, 1988).

Na Portaria 678/91 do MEC, constituiu-se que a EA deveria ser contemplada na educação escolar em todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Em 1994, foi elaborada pelo MEC/MMA/MINC/MCT, a Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), com o objetivo de fornecer subsídios para a atuação na educação formal e não formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades (MOURA, HIRATA, 2013).

Os marcos legais para consolidação da Educação Ambiental no Brasil têm início com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/99. Seu decreto de regulamentação em 2002 tem contribuído para acelerar o processo de institucionalização da Educação Ambiental no país, cujo marco inicial, foi a Lei nº 6.938/81, a qual, ao instituir a Política Nacional de Meio Ambiente, determinou a inclusão da EA em todos os níveis de ensino em seu art. 2º no inciso X, (BARBOSA, 2008).

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, de acordo com a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, no artigo 2º:

A EA 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, 2012).

O entendimento de Educação Ambiental está descrita na Lei nº 9.795/99, no artigo 1º, como sendo “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”.

Ao verificar como a Educação Ambiental (EA) está inserida no contexto da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2016), Santinelo, Royer, Zanatta (2016, p. 104), afirmam que “a temática aparece de forma muito modesta, pouco valorizada, com o predomínio da visão Ecológica e a cargo das Ciências da Natureza, como tem sido predominantemente”. Para os autores, a EA continua sendo abordada na BNCC de forma irrisória e inexistente nas áreas do conhecimento como a Matemática e a Linguagem e expõem a necessidade de se repensar a organização da BNCC, a EA deve ser repensada tanto no contexto da interdisciplinaridade como na formação do professor.

As políticas educacionais estão coniventes com as políticas neoliberais que enfatizam seu papel social, reproduzindo a discussão ambiental sem aprofundamento das questões econômicas, políticas, culturais, sociais ou mesmo do conhecimento específico que justifica a complexa dinâmica a qual insere esse tema (SANTINELO, ROYER, ZANATTA, 2016, p. 113).

Nesse sentido, embora os alunos possuam notas ótimas nas provas, ainda jogam lixo na rua, pescam de forma predatória em época de reprodução, ateam fogo no mato de forma indiscriminadamente, ou realizam outro tipo de ação danosa, seja por não perceberem a quão danosa são essas suas ações ou por não se sentirem responsáveis pelo mundo em que vivem (BRASIL, 1998).

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC é o documento básico de respaldo nacional, para orientar a construção dos currículos em todos os estados e municípios brasileiros. A BNCC traz sugestão que procuram atender às demandas dos educandos desta época, preparando-os para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos, capazes de atuar na sociedade no futuro.

A EA deve estar inserida nas políticas educacionais contribuindo para a construção dos currículos das escolas e universidades. No sentido, de promover uma formação mais efetiva e completa que tenha como foco a formação do cidadão emancipado e consciente do seu papel na sociedade, que busque propor soluções para os problemas socioambientais e cuidar da natureza com o propósito construir um pensamento crítico sobre atitudes cotidianas e suas consequências e assim, melhorar a qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

Ações voltadas para Educação Ambiental possuem grande importância quando se propõem a serem trabalhadas como processo educativo permanente, participativo, articulando teoria e prática, com a finalidade de contribuir para compreensão da temática ambiental, considerando as várias dimensões sociais, na construção de uma sociedade sustentável (LEFF, 2001; SAUVÈ, 2003; LOUREIRO apud RUY E VIVEIRO, 2011).

Nos processos de formação docente o Ministério da Educação, as secretarias estaduais de educação e as universidades devem elaborar e garantir a implementação de políticas que incluam as questões ambientais nos currículos de formação.

Os cursos de formação inicial dos professores desenvolvidos nas universidades poderiam investir em uma estrutura curricular muito mais flexível e dinâmica que facilitasse o tratamento das questões ambientais nos

diferentes cursos de licenciatura por meio de experiências diversificadas e de uma abordagem que envolvesse os vários aspectos desse tema (CARVALHO, 2001, p. 60).

Nesse sentido, o envolvimento do professor no processo de implementação das questões ambientais vem em primeiro lugar, tendo em vista que o professor necessita estar sensibilizado e consciente da importância do tratamento dessas questões com seus alunos. Além disso, deve estar preparado e capacitado para enfrentar os desafios que envolvem a questão ambiental.

Segundo Carvalho (2004, p. 18), se faz necessário situar o ambiente conceitual e político onde a Educação Ambiental pode buscar sua fundamentação enquanto projeto educativo que pretende transformar a sociedade. Nesse sentido, Teixeira, Tozoni-Reis (2013, p. 5), afirmam que:

As diversas concepções e abordagens teórico-práticas existentes quanto ao modo de conceber a educação ambiental, acreditamos que, a partir do processo educativo, os princípios da Educação Ambiental crítica podem criar condições para o enfrentamento da crise estrutural que estamos vivenciando a cada dia, resultante do modo de produção capitalista.

Para os autores, a Educação Ambiental crítica é um processo político “de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que tem como objetivo a construção de uma sociedade sustentável do ponto de vista ambiental e social — a Educação Ambiental transformadora e emancipatória”(TOZONI-REIS, 2007, p. 179).

Para Carvalho (2004, p. 18), a Educação Ambiental Crítica tem como objetivo: “contribuir para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico.” Para Guimarães (2004, p. 25) a Educação Ambiental Crítica é “capaz de contribuir com a transformação de uma realidade que historicamente se coloca em uma grave crise socioambiental”. Nesse mesmo sentido, Loureiro (2007, p. 69):

Define a Educação Ambiental crítica como sendo “a problematização da realidade, de nossos valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas. Ou seja, aqui conscientizar só faz sentido se for no sentido posto por Paulo Freire de ‘conscientização’: de processo de mútua aprendizagem pelo diálogo, reflexão e ação no mundo.

A Educação Ambiental como prática social, faz-se necessário entender as percepções criadas sobre a temática, na qual geralmente o ser humano não está inserido. Quando perguntamos a uma pessoa sobre suas ideias a respeito do meio ambiente, é comum descobrirmos duas concepções: uma associada ao ambiente dito natural e a outra negativa associada a problemas ambientais como lixo, aquecimento global, etc.

No entanto, a Educação Ambiental deve ter como objetivo a construção de conhecimentos e a compreensão dos problemas ambientais e conseqüentemente provocar uma maior sensibilização das pessoas a respeito da preservação dos recursos naturais e o ser humano inserido como parte integrante do meio ambiente.

Nesse contexto, a escola apresenta-se como *lócus* da construção do conhecimento, sendo necessário que ela se constitua como um lugar privilegiado para o desenvolvimento de processos educativos relacionados à Educação Ambiental, tanto em sala de aula, como atividade de campo de forma interdisciplinar e cooperativa.

A motivação para a escolha de pesquisar o contexto da Educação Ambiental no Ensino de Ciência é resultado de minha experiência profissional e pessoal, a partir das inquietações que surgiram durante meu processo de formação em Licenciatura em Ciências Biológica e minha atuação profissional.

Uma experiência significativa vivenciada durante minha atuação profissional foi a elaboração e aplicação do Projeto Ciência na Escola (PCE), com apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Amazonas (FAPEAM), intitulado: Prevenção e Combate ao Caramujo Africano (*Achatina Fulica*), em que participei como professor coordenador juntamente com cinco alunos bolsistas. O objetivo foi contribuir com a prevenção de doenças transmitidas pelo Caramujo Africano, orientar a comunidade escolar e proximidades sobre a forma correta de fazer a coleta e o extermínio do molusco e sobre a importância de se manter os terrenos e quintais limpos para evitar a proliferação da praga.

Durante a elaboração e aplicação do projeto, foi possível observar o grande interesse dos alunos em trabalhar com uma problemática relacionada à EA detectada na escola e na comunidade ao redor dela. O projeto tinha como foco principal a conscientização dos alunos da escola e da comunidade, para tanto foram realizadas palestras na escola e produção de folders para serem distribuídos na comunidade. Essas ações previam combater o Caramujo Africano, uma espécie comumente encontrada nas

residências e terrenos com entulhos e lixos, próximos à escola onde o projeto foi aplicado.

Nesse contexto, percebe-se que os professores necessitam ter ~~uma~~ formação em relação à abordagem da Educação Ambiental em suas práticas educativas, para que possam trabalhar de forma mais significativa com seus alunos e assim contribuir para a formação do cidadão crítico e atuante. Pois trabalhos realizados nas escolas com a temática da Educação Ambiental de forma interdisciplinar e em cooperação com a comunidade contribuem para que todos tenham uma vida melhor, especialmente, quando se aborda as questões relacionadas ao cuidado com meio ambiente.

Diante disso, faz-se necessário que as ações que abordam a Educação Ambiental de forma crítica sejam trabalhadas nas escolas de forma interdisciplinar e coletiva com umas práxis contínua e participativa incluindo os professores, alunos e a comunidade escolar. Essas práticas de EA nas escolas se fundamentam na construção de uma sociedade mais justa e sustentável, levando em consideração os valores de liberdade, equidade, solidariedade, democracia e justiça social. (MEDEIROS et al, 2011).

A Educação Ambiental é uma área importante no contexto do desenvolvimento sustentável da Amazônia e tem sido discutida cada vez mais nos últimos anos. No entanto, Branco e Silva (2021) diagnosticaram a carência de trabalhos envolvendo o tema em Humaitá, no que diz respeito à veiculação desta atividade nos meios digitais pertencentes à Secretária Estadual do Amazonas e Municipal de Humaitá.

Nina (2022) também realizou levantamento sobre a EA no RCA (Referencial Curricular Amazonense), e por consequência nos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas, onde se percebeu que apesar de ser o documento oficial de orientação curricular para a educação básica no estado do Amazonas, o mesmo possui uma abordagem considerada limitada ou específica em relação a essa temática, dependendo de seus objetivos e enfoques.

Apesar do RCA abordar outras temáticas relevantes para a região, como a Educação do Campo, Águas e Floresta no contexto amazônico e a temática indígena. Essas áreas podem ter uma interseção com a Educação Ambiental, mas também apresentam desafios e necessidades específicas que merecem atenção (NINA, 2022).

Nina (2022) constatou que o RCA traz termos como ‘consciência socioambiental’ mais relacionada à definição de competências gerais e específicas, e

‘sustentabilidade ambiental’ é identificada ao longo de todo o documento, em seções como: objetos específicos, habilidades e unidades temáticas.

Além disso, o RCA deixa a desejar em certos aspectos, pois apesar de trazer o que já se preconiza pela BNCC, o RCA relaciona tais aspectos da EA às disciplinas de Ciências e Geografia enquanto que nas demais disciplinas o tema é ausente; o segundo ponto negativo é a abordagem que se aproxima das concepções conservacionista e/ou pragmática de EA considerando as definições de Layrargues e Lima (2014).

Assim sendo, a EA não está descrita no RCA como elemento suficiente para a efetivação de políticas-pedagógicas que possibilitem e/ou estimulem mudanças na sociedade, o que torna necessária uma complementação coletiva desse documento para a construção dos currículos escolares amazonenses (NINA, 2022).

Nina (2022) realizou um trabalho em que busca verificar o quanto Projetos Políticos Pedagógicos das escolas municipais de Humaitá estão alinhados às novas perspectivas de EA, o mesmo verificou que, apesar de possuírem o tema de forma mais presente, os PPP’s cometem os mesmos equívocos do RCA, como por exemplo, restringindo a EA em disciplinas específicas e ainda realizando ações de EA de forma esporádica ao longo do ano letivo.

Entendemos a necessidade de se trabalhar a Educação Ambiental no contexto escolar de forma crítica e contextualizada, tendo em vista que a região Sul do Amazonas possui grandes problemas relacionados ao meio ambiente como - o desmatamento florestal, contaminação dos rios devido a mineração, queimadas das florestas, descartes de lixos entre outros.

Neste sentido, esta pesquisa busca responder ao seguinte questionamento: Como os professores de Ciências do Ensino fundamental II de Humaitá-AM trabalham as problemáticas voltadas para as questões da Educação Ambiental no cotidiano escolar? E assim, tendo como base as respostas dos entrevistados, iremos elaborar as oficinas pedagógicas e elaborar o produto educacional.

A pesquisa apresenta as seguintes hipóteses: 1- A Educação Ambiental no cotidiano escolar se apresenta de forma isolada em relação as disciplinas do currículo da escola 2- Os professores não apresentam qualificação e nem incentivo (formação continuada) da escola para trabalhar a Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas.

Nas políticas públicas que norteiam a Educação Ambiental como a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, Lei 9.795/1999), em seu segundo artigo, destaca que a EA é um componente essencial e permanente da educação brasileira, que deve estar de forma articulada nos vários níveis escolares e na modalidade educativa. Em relação à práxis docente, Lima (2011), a partir de seu estudo de doutoramento, teve como objeto de estudo os aspectos curriculares sobre Educação Ambiental nos contextos escolares, afirmando que a EA escolar possui características singulares e se constitui como uma ligação entre as questões da EA e de conhecimentos disciplinares, especialmente Ciências e Geografia. E ainda destaca que a EA escolar possui características das vertentes conservacionista, pragmática e crítica, não sendo possível classificá-la como uma ou outra categoria.

Tendo como base o problema proposto, a referida pesquisa tem como objetivo geral analisar as concepções e as práticas de professores sobre a Educação Ambiental no contexto das escolas de Ensino Fundamental II de Humaitá – AM.

Desta forma, possui como objetivos específicos:

- Identificar a concepção dos professores do ensino fundamental II sobre a temática Educação Ambiental;
- Reconhecer os conteúdos, os temas abordados e os projetos desenvolvidos nas práticas educativas dos professores sobre as questões ambientais;
- Elaborar oficinas pedagógicas que abordem as questões ambientais no sentido de contribuir com a compreensão da EAC no contexto escolar.

Para além das discussões e como uma forma de contribuir com as questões voltadas para a educação ambiental, este trabalho propõe realizar oficinas pedagógicas junto aos alunos e professores de Ciências e a partir destas, como produto final a produção de um material didático (roteiro de oficinas) em forma de uma sequência didática, que possa colaborar com a prática do professor e com a formação do cidadão. Este trabalho está estruturado em cinco seções, sendo que na primeira seção estão descritos os marcos legais da Educação Ambiental ocorrido ao longo da história e sua implicação, que apontam o grande esforço e contribuição dos movimentos para as políticas públicas voltadas para o campo ambiental e as legislações pertinentes que propõe a escola como um lugar propício para práticas educativas voltadas para essa temática.

Na segunda seção estão classificadas as macro-tendências de EA brasileira que embora seja um campo muito complexo de se caracterizar, contudo pesquisas da área descrevem as tendências à conservação e à transformação das relações sociais ou da sociedade com o ambiente, para tanto estão divididas em três eixos, tais como: a macro-tendência conservacionista, a pragmática e a crítica, buscando refletir as implicações da EA crítica no ensino de Ciências.

Na terceira seção está descrito o levantamento bibliográfico de pesquisas realizadas entre 2012 a 2021 como recorte temporal, em sites do IBICT e CAPES que abordam o contexto da EA escolar, como um campo amplamente pesquisado, mas que ainda não esgotaram suas considerações e reflexões como um objeto de estudo bastante importante no contexto escola e especialmente no ensino de Ciências.

Na quarta seção são descritos os aspectos metodológicos de como foi realizada a pesquisa, que possui uma abordagem qualitativa, como instrumento de pesquisa a entrevista semiestruturada e para o tratamento de dados sendo utilizado Análise de Conteúdo de Bardin (2016) e como sujeitos participantes foram os professores de Ciências do Ensino Fundamental II. No sentido de contribuir com o contexto da temática foi aplicado como estratégia didática uma oficina pedagógica.

Na quinta seção são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa na qual procuramos responder o problema proposto e os objetivos desta pesquisa. A seguir se apresenta as considerações finais do trabalho.

## **SEÇÃO I – MARCOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA BREVE EXPOSIÇÃO**

Esta seção está estruturada em dois subtópicos: No primeiro subtópico buscamos fazer um breve histórico da Educação Ambiental e suas modificações a partir de vários movimentos sociais, no sentido de proporcionar o desenvolvimento da cidadania. No segundo subtópico apontamos alguns desafios presentes na Educação Ambiental no contexto educacional.

### **1.1 Educação Ambiental: breves aspectos históricos**

Devido a vários movimentos realizados ao longo dos anos, que propõem ações para as construções de ambientes saudáveis e equilibrados, contribuíram para consolidação de legislações e destacam a escola como um lugar propício para promover a Educação Ambiental, na busca de traçar rumos para uma formação voltada para o desenvolvimento da cidadania, (MOURA, HIRATA, 2013). Para tanto, foram criadas leis no sentido de promover e contribuir com a política nacional sobre o meio ambiente e com a consciência ambiental, dessa forma se inicia o ambientalismo no Brasil. Neste trabalho será considerado os aspectos históricos a partir da década de 80.

A partir da Lei nº 6.938, 31 de agosto de 1981, foi instituída a Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil, que em seu artigo 2º destaca: “tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento social econômico, aos interesses da segurança nacional e à dignidade da vida humana”. Em seu inciso X, descreve que a “Educação Ambiental deve ser inserida em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981).

Assim, para Conde (2016), a lei anseia a formação de todo cidadão para uma participação ativa em defesa da qualidade ambiental. A Constituição Federal (CF), de 1988, possui um capítulo sobre o meio ambiente e vários outros afins, representando um

importante documento do Poder Público para as questões ambientais. Em seu Capítulo VI art. 225, §1º, inciso VI, constata-se que o Poder Público deverá “promover a Educação Ambiental em todos os níveis e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. (BRASIL, 1988).

Em 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), tendo como prioridade a promoção de distintas atividades de conservação, preservação da biodiversidade e proteção de recursos naturais renováveis em todos territórios nacional.

Em 1992, foi realizada no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (RIO-92), durante o evento foi produzida a Carta Brasileira para Educação Ambiental, que reconheceu:

Ser a Educação Ambiental um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade como estratégia de sobrevivência do planeta e, conseqüentemente, de melhoria da qualidade de vida humana. A Carta admitia ainda que a lentidão da produção de conhecimentos, a falta de comprometimento real do Poder Público no cumprimento e complementação da legislação em relação às políticas específicas de Educação Ambiental, em todos os níveis de ensino, consolidavam um modelo educacional que não respondia às reais necessidades do país. (HENRIQUES et al., 2007, p. 14).

Na busca de criar instâncias que possam servir de referências para a construção dos programas estaduais de Educação Ambiental, o IBAMA e o MMA propuseram a formação das Comissões Internacionais Estaduais de Educação Ambiental, que mais tarde foi prestado pelo MMA. (HENRIQUES et al., 2007).

No mesmo evento (RIO-92), o Ministério da Educação (MEC), realizou o *Workshop* sobre Educação Ambiental, destacando a importância em haver um compromisso do poder público das três esferas, federal, estadual e municipal, a fim de se desempenhar a legislação brasileira propendendo à introdução da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino. (MOURA, HIRATA, 2013, p.39). Neste *Workshop* foram assinados os acordos ambientais que são influentes até os dias atuais. Tais como: “i) as Convenções do Clima e da Biodiversidade; ii) a Agenda 21; iii) a Declaração do Rio para o Meio Ambiente e Desenvolvimento; e iv) a Declaração de Princípios para as Florestas”. (MOURA, 2016, p. 18).

A partir 1994 foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), com o “objetivo de fornecer subsídios para a atuação na educação formal e não-formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades” (MOURA, HIRATA, 2013, p. 6).

A Lei nº 9.394/96, das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), orienta que na formação do cidadão deve ser assegurada a compreensão, incluindo o ambiente natural e social. Nos currículos devem ser contemplados conhecimentos do mundo físico e natural e na Educação Superior valorizar-se a relação do ser humano e do meio vivido. (MOURA e HIRATA, 2013). Nessa mesma direção, em 1997, foram lançados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), nos quais o tema meio ambiente aparece como tema a ser trabalhado de forma transversal entre as diferentes áreas do currículo escolar, contemplando o indivíduo como parte integrante do ambiente e levando a reflexão para um ambiente mais saudável.

Em 1999, foi instituída a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, sobre a PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental), a qual conceitua a Educação Ambiental em seu art. 1º como:

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL,1999).

Assim, estabelece a necessidade de que todos tenham direito à Educação Ambiental, instituindo critérios e normas que devem estar presentes tanto na educação formal quanto informal. Propõe ações práticas e educativas voltadas para a sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiental.

Em 2002, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi regulamentada e pelo o Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, na qual a Educação Ambiental passou a ser um componente essencial e permanente na educação nacional, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Para Moura e Hirata (2013, p. 07), as práticas voltadas para a educação ambiental devem estar fundamentadas na construção de uma sociedade justa e sustentável possuindo como valores: “liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade, sustentabilidade e educação como direito de todos e todas”.

A Agenda 21, que se iniciou em 1997, foi lançada em 2002. A proposta envolveu consultas públicas e estudos com seis temáticas: “(i) cidades sustentáveis; (ii) redução das desigualdades sociais; (iii) agricultura sustentável; (iv) gestão de recursos

naturais; ciência, (v) tecnologia para o desenvolvimento sustentável e (vi) infraestrutura e integração regional [...]” (MOURA, 2016, p. 19). Segundo a autora, apesar de sua importância, a Agenda 21 brasileira não vem sendo trabalhada devidamente, e assim não cumpre seu papel de direcionar a política ambiental brasileira e de orientar as políticas de desenvolvimento para o país.

Em 2007, foi criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), no dia 28 de agosto, pela Lei 11.516, o qual está ligado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). O ICMBio passou a responder pelo gerenciamento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Sendo que o ICMBio gerencia e fiscaliza as Unidades de Conservação (UCs) federais, também fomenta e executa os programas de pesquisas, proteção, preservação e conservação da biodiversidade em determinado local na sociedade (MOURA, 2016).

Um marco importante relacionado às questões ambientais foi a criação da Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, as quais novamente enfatizam a obrigatoriedade da Educação Ambiental em todas as etapas e modalidades. Essa resolução orienta a implementação da EA determinada pela Constituição Federal e pela Lei nº 9795, de 1999, dispõe sobre a EA, com os seguintes objetivos em seu Art. 1º:

- I- Sistematizar os preceitos definidos na citada Lei, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam com a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, intelectuais, culturais;
  - II- Estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;
  - I - Orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;
  - IV - Orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados.
- (BRASIL, 2012, p. 2).

Nesse sentido, as escolas devem promover e incorporar em suas pautas a importância da formação voltada para as questões ambientais, a partir do uso de práticas educativas para a questão ambiental. No sentido de contribuir com a preservação e conscientização para o uso e melhoria do meio ambiente podendo estas práticas serem

realizadas ao ar livre, com palestras, oficinas, atividades externas com a comunidade entre outras.

## **1.2 O desafio da Educação Ambiental no contexto educacional**

Para Sorrentino et al. (2005, p. 288), as políticas públicas voltadas à questão da educação ambiental, “têm por finalidade abrir espaços que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos seres humanos e de todas as espécies e sistemas naturais com os quais compartilhamos o planeta ao longo dos tempos”.

Dentre os documentos elaborados nas Conferências, o que possui maior destaque é a proposta de ação chamada Agenda 21, que é constituída de quarenta capítulos. Esta proposta foi criada no sentido de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. No âmbito desta, está inserida a Agenda 21 escolar, que é um plano de ação prático a ser implementado nas escolas e que é organizado em fases e sequências que inclui diagnóstico, avaliação e as resoluções da sustentabilidade à escala da escola (e do meio ambiente). (CONDE, 2016).

A Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999), regulamentada pelo Decreto 4.281/02 que instituiu a PNEA, determina que a Educação Ambiental deva ser realizada pelo Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental e pelo Ministério da Educação em âmbito formal e não formal, os quais, a partir de reunião e planejamento, promovem a Educação Ambiental no Brasil no Grupo Gestor da PNEA. Contudo, mesmo com a regulamentação realizada desde 2002, a inserção da Educação Ambiental na escola, na educação formal, tem se tornado um processo muito difícil (TOZONI REIS, CAMPOS, 2014). Em relação ao contexto das políticas públicas, Barbosa (2008, p. 2), afirma,

As políticas públicas da educação no Brasil fomentadas pelo Órgão Gestor (OG) da Política Nacional de Educação Ambiental vêm levando em consideração uma Educação Ambiental crítica, participativa, transformadora e emancipatória, em sintonia com os princípios do ‘Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global’.

Entendemos juntamente com Arnaldo e Santana (2018), que a interação do processo educativo com o enfrentamento das questões ambientais fomenta a procura por soluções para melhoria ou reversão dos problemas ambientais e propõe um trabalho de divulgação, conscientização, construção de saberes, devendo rever atitudes e valores que possam promover a transformação social e esse trabalho destaca a educação como condição indispensável.

A EA é considerada uma temática importante no processo de formação do aluno. Deve ser trabalhada de forma transversal e com uma integração maior com a comunidade escolar, e assim contribui para que o processo pedagógico se torne mais atraente e com resultados positivos dentro das necessidades da escola, da sociedade, enfim de todo do planeta.

Nesse sentido, percebemos a necessidade de se ter interações que possam produzir estratégias de ações com a participação ativa de toda a comunidade escolar, destacam os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), o tema meio ambiente “pode ser mais amplamente trabalhado quando mais se diversificarem e intensificarem a pesquisa de conhecimento e a construção do caminho coletivo de trabalho, se possível com interações diversas dentro da escola e desta com outros setores da sociedade” (BRASIL, 1998, p. 192).

Nessa mesma direção o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), em 2004, “cujos objetivos estavam em consonância com os objetivos fundamentais da Educação Ambiental contidos na Lei n.9.765/99, tem como um dos seus princípios a transversalidade, organizada a partir de uma perspectiva inter e transdisciplinar”. (CONDE, 2016, p. 63). Sendo que a missão do ProNEA é a Educação Ambiental como forte alicerce para a transformação de paradigmas e estabelecimento de sociedades sustentáveis (BRASIL, 2005).

Tendo em vista que a EA é um instrumento para sensibilização e capacitação da sociedade em relação às questões ambientais. Pois, a partir desta pode-se produzir estratégias que promovam conhecimentos sobre a necessidade de preservação do meio ambiente em um processo de conscientização da população.

E para que esse processo seja efetivo, é necessário que nossas crianças e adolescentes sejam educados para conviver corretamente com o meio ambiente e saber lidar com ele. Para isso, é preciso ser incluído no processo de formação inicial ou

continuada do professor a temática ambiental e assim, eles possam multiplicar seus saberes com os alunos.

Nesse sentido, foram criadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), as quais instituem que nos cursos de formação deve ser incorporado conteúdo que trate da ética socioambiental das atividades profissionais, em seu Art. 2º institui que:

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, 2012).

No capítulo II, no parágrafo único, propõe que “os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental”. E no Art. 17º institui que o planejamento curricular e a gestão da instituição de ensino devem estimular “o pensamento crítico por meio de estudos filosóficos, científicos, socioeconômicos, políticos e históricos, na ótica da sustentabilidade socioambiental, valorizando a participação, a cooperação e a ética”. (BRASIL, 2012).

Mais recentemente, em 2017, foi publicada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que foi aprovada pelo MEC em sua terceira versão, que constitui a orientação mais atual para os currículos das escolas de educação básica (BRASIL, 2017). Segundo Silva e Loureiro (2020), na BNCC a EA está atrelada de forma superficial, não estimula a reflexão crítica dos alunos, o que invisibiliza a temática da EA e representa um retrocesso tendo em vista os marcos legais anteriormente propostos para o currículo escolar, não apresenta um enfoque interdisciplinar e nas potencialidades das práticas docentes em relação a temática do meio ambiente.

Contudo, entendemos que deve haver constantemente debates e discussões sobre a EA e o contexto escolar, sendo que ela se apresenta como uma importante forma de intervenção social, criando nos indivíduos condições para tomada de decisões efetivas pautadas pelo respeito, pluralidade cultural, valores éticos, políticos e democráticos para a construção de uma sociedade civil que ultrapassem os muros da escola e a

participação docente nesse processo crítico-emancipatório dos alunos é bastante importante.

## SEÇÃO II – CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Esta seção está dividida em dois subtópicos: No primeiro possui uma breve discussão sobre as concepções de Educação Ambiental brasileira que historicamente apresenta três macrotendências político-pedagógica: Educação Ambiental Conservacionista, Educação Ambiental Pragmáticas e Educação Ambiental Crítica. No segundo buscamos trazer reflexões sobre a Educação Ambiental crítica e o ensino de ciências.

### 2.1. As concepções de Educação Ambiental: conservacionista, pragmática e crítica

A Educação Ambiental (EA), além de conferir o contexto da educacional, também contempla a temática ambiental levando em considerações as questões sociais. Para Layrargues (2004, p. 7),

Educação Ambiental é um vocábulo composto por um *substantivo* e um *adjetivo*, que envolvem, respectivamente, o campo da Educação e o campo Ambiental. Enquanto o *substantivo Educação* confere a essência do vocábulo “Educação Ambiental”, definindo os próprios fazeres pedagógicos necessários a esta prática educativa, o *adjetivo Ambiental* anuncia o contexto desta prática educativa, ou seja, o enquadramento motivador da ação pedagógica. (grifo autor).

Assim, segundo o autor, a Educação Ambiental trata-se de uma qualidade especial que define uma classe de características, que juntas permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma Educação que antes não era ambiental. No entanto, a partir do que se denominou Educação Ambiental, várias classificações e denominações descrevem as concepções que promovem sentido as práticas e reflexões pedagógicas relacionadas à questão ambiental (LAYRARGUES, 2004).

A diversidade de nomenclaturas que são dadas ao termo EA, descreve um momento da Educação Ambiental que precisa ser repensado e assim há a necessidade de se (re)significar os sentidos indenitários e fundamentais desses diferentes posicionamentos político-pedagógicos que lhes são empregados. Nesse sentido, faz-se

necessário entender as novas abordagens que são dadas à Educação Ambiental enquanto campo de produção de conhecimento.

Segundo Tozoni-Reis (2012, p. 276), a inserção da Educação Ambiental (EA) nas escolas brasileiras é marcada por diferentes concepções e práticas que apresentam diferentes abordagens. “De um modo geral, a abordagem crítica tem-se apresentado como alternativa às formas biologizantes, disciplinatórias, moralistas e imediatistas, além de outras, que tratam da dimensão ambiental dos processos educativos”.

Layrargues e Lima (2011) descrevem que a classificação da Educação Ambiental brasileira durante seu processo histórico está dividida em dois momentos, sendo que em um momento inicial buscou por uma definição mais universal comum a todos atores participante dessas práxis educativas, em outro momento tende ao abandono devido a crescente percepção da diversidade de visões e pluralidade dos atores envolvidos nesse universo de atividades e de saberes.

A historicidade da Educação Ambiental brasileira destaca três macro-tendências como modelos político-pedagógicos: Educação Ambiental Conservacionista, Educação Ambiental Pragmática, e Educação Ambiental Crítica. Sendo que “cada uma dessas macro-tendências contempla uma ampla diversidade de posições mais ou menos próximas do tipo ideal considerado” (LAYRARGUES, LIMA, 2014, p. 30).

Para os autores a EA promoveu uma mudança em seu rumo, em que:

A vertente *conservacionista* deixou de ser a mais recorrente, ao menos entre os educadores ambientais próximos ao núcleo orientador do campo, surgindo outros dois caminhos: a vertente *crítica* despontando como uma alternativa capaz de realizar o contraponto à vertente conservacionista; e a vertente *pragmática*, derivação ainda não tão nítida da vertente conservacionista, nutrindo-se inicialmente da problemática do lixo urbano-industrial nas cidades, como um dos temas cada vez mais utilizados nas práticas pedagógicas. (LAYRARGUES, LIMA, 2014, p. 28).

Para Layrargues e Lima (2014), em um primeiro momento a Educação Ambiental foi fundamentada como conservacionista, sobretudo que consiste na sustentabilidade humana dos princípios das ciências ecológicas e como uma nova sensibilidade humana para com a natureza. Sendo baseada nas discussões ecológicas e centrada no movimento verde, ou seja, “vincula-se aos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente baseada no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo”. (LAYRARGUES, LIMA, 2014, p. 30). São

consideradas representações conservadoras da educação e da sociedade, porque não problematizam as estruturas sociais em sua totalidade, apenas buscam realizar reformas setoriais”.

Segundo Layrargues e Lima, (2014), a Educação Ambiental Pragmática é pautada no desenvolvimento sustentável e na lógica do mercado. Sendo importante destacar que tanto a conservacionista, quanto a pragmática não possuíam em suas discussões, relações com os problemas presentes na sociedade. A macrotendência pragmática apresenta um viés que vem “agindo como um mecanismo de compensação para corrigir as ‘imperfeições’ do sistema produtivo baseado no consumismo, na obsolescência planejada e na descartabilidade dos bens de consumo”. (LAYRARGUES, LIMA, 2014, p. 31). Dessa forma, esse sistema presente na macrotendência pragmática contribui com um aumento significativo na produção de lixo que precisa ser reciclado para manter a viabilidade.

Ainda para os autores, a macrotendência pragmática “representa uma derivação evolutiva da macrotendência conservacionista, na medida em que é sua adaptação ao novo contexto social, econômico e tecnológico e que têm em comum a omissão dos processos de desigualdade e injustiça social” (LAYRARGUES, LIMA, 2014, p. 32).

A Educação Ambiental Crítica (EAC) é construída em oposição às tendências conservadoras e busca contextualizar e politizar o debate sobre as questões ambientais, além de problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade. Em relação ao Brasil pode-se dizer que a EAC foi

Impulsionada por um contexto histórico politizante e de maior complexidade onde incidiram a redemocratização após duas décadas de ditadura militar; o surgimento de novos movimentos sociais expressando novos conflitos e demandas entre as quais as ambientais; o ambiente favorável da Conferência do Rio em 1992 e o amadurecimento de uma consciência e de uma cultura socioambiental que articulava o desenvolvimento e o meio ambiente, os saberes disciplinares em novas sínteses e as lutas de militâncias ecológicas e sociais até então apartadas por incompreensões de parte a parte. (LAYRARGUES, LIMA, 2014, p. 33).

Segundo Guimarães (2004), a Educação Ambiental Crítica parte de uma perspectiva crítica que propõe um olhar sobre os embates por hegemonia, presentes na sociedade e assim busca discutir o resultado da contraposição de forças sociais em sua evolução histórica. Nesse sentido a EAC,

Se propõe em primeiro lugar, a desvelar esses embates presentes, para que numa compreensão (complexa) do real se instrumentalize os atores sociais

para intervir nessa realidade. Mas apenas o desvelamento não resulta automaticamente numa ação diferenciada, é necessária a práxis, em que a reflexão subsidie uma prática criativa e essa prática dê elementos para uma reflexão e construção de uma nova compreensão de mundo. Mas esse não é um processo individual, mas que o indivíduo vivencia na relação com o coletivo em um exercício de cidadania, na participação em movimentos coletivos conjuntos de transformação da realidade socioambiental. (GUIMARÃES, 2004, p 31).

Nesse sentido, entendemos juntamente com Guimarães (2004) que a EAC tem como objetivo promover ambientes educativos de reflexão que buscam mobilizar e (re)criar processos de intervenção sobre a realidade e dos seus problemas socioambientais, e dessa forma proporcionar um processo educativo em que estejamos sendo formado e formando sujeitos para o exercício da cidadania ativa, na tentativa de transformação da grave crise socioambiental que estamos vivenciando. Especialmente quando se trata do contexto da Região Amazônica que abriga grande diversidade de fauna e flora que contribui para o equilíbrio do ecossistema do planeta.

## **2.2 A Educação Ambiental crítica e o ensino de ciências**

Toda a ação do homem sobre a natureza gera muitas consequências para a humanidade, assim faz-se necessário repensar esse problema em todos os contextos sociais. Como consequência dessa necessidade, ocorreu a instituição de uma Educação Ambiental, contudo Oliveira, Obara, Rodrigues (2007) afirmam que ainda está em processo de efetivação, sendo na maioria das vezes ineficiente em todo o sistema educacional. Mesmo sendo uma citação que já decorreram 16 anos, observamos que a EA ainda é muito negligenciada em termos de propostas curriculares e em todas as dimensões. Nesse sentido, para Domingues (2012, p. 16),

A superação desses problemas exige profundas mudanças nas concepções de mundo, de natureza e de bem-estar, tendo como base novos valores individuais, sociais e éticos. Faz parte desta nova visão desmistificar a percepção de que o homem é o centro da natureza e senhor dela.

Sendo assim, para Junior, Santos e Jesus (2016), foi nesse contexto de tentar resolver esses problemas que envolvem o meio ambiente, que a Educação Ambiental vem sendo discutida no texto educacional em todos os níveis de ensino. A EA está sendo consolidada a partir da criação de leis, resoluções e programas com a temática da

educação ambiental, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (BRASIL, 1997) a Política Nacional de Educação Ambiental– PNEA (BRASIL, 1999), o Programa Nacional de Educação - ProNEA (BRASIL, 2005), e as Diretrizes Curriculares de Educação Ambiental (BRASIL, 2012)”.

É consenso entre os pesquisadores que no ensino formal a escola é o espaço propício para tratar da Educação Ambiental. A EA necessita ser construída a partir de ações ou práticas pedagógicas que possam produzir conhecimentos para que o aluno tenha consciência em relação ao meio ambiente e para que isso ocorra o professor precisa reconhecer os conhecimentos prévios dos alunos e os costumes de sua região, e então pensar ações que possam trazer sentido e significados para os mesmos. Conforme afirma Freire (1987),

Nosso papel não é falar ao povo sobre a nossa visão do mundo, ou tentar impô-la a ele, mas dialogar com ele sobre a sua e a nossa. Temos de estar convencidos de que a sua visão do mundo, que se manifesta nas várias formas de sua ação, reflete a sua situação no mundo, em que se constitui. (FREIRE, 1987, p. 49).

Ao tentar impor nossa visão de mundo a partir das ações planejadas e aplicadas pelo professor, tais ações não farão sentido para os alunos, pois não estão contextualizadas com seu modo de vida ou com sua realidade. Assim, não irão contribuir com o processo de conscientização dos alunos frente às problemáticas ambientais. Acredita-se que através das práticas pedagógicas que abordam a temática da EA “possa-se fornecer elementos ao educando, com o objetivo de construir, desconstruir e concretizar sua formação humana e seus conhecimentos” Sousa e Lindemann (2020, p. 112).

A educação ambiental é uma temática presente na BNCC, que orienta a elaboração dos currículos escolares em todo o país. A inclusão da educação ambiental na BNCC tem como objetivo sensibilizar os estudantes para a importância da preservação do meio ambiente e para a necessidade de adoção de práticas sustentáveis (BRASIL, 2018).

A BNCC considera a educação ambiental como um tema transversal, que deve ser abordado em todas as disciplinas e áreas de conhecimento, de forma interdisciplinar e contextualizada. Assim, espera-se que os estudantes desenvolvam uma consciência crítica em relação aos problemas ambientais e se tornem agentes de mudança em suas

comunidades (BRASIL, 2012).

[...] em sua práxis pedagógica, a Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, onde 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 inserem. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável, estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os demais seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentável, sadio e socialmente justo (Brasil, 2012, p. 2).

Entre os conteúdos que podem ser trabalhados na educação ambiental, destacam-se o consumo consciente, a gestão de resíduos sólidos, a preservação da biodiversidade, a conservação dos recursos naturais e a mudança climática. Além disso, é importante que os estudantes conheçam a legislação ambiental brasileira e os órgãos responsáveis pela fiscalização e pelo controle do meio ambiente (BRASIL, 1997), contudo isso deve estar atrelado ao trabalho coletivo, à formação crítica e cidadã dos sujeitos.

Layrargues e Lima (2014) salientam que para que a educação ambiental seja efetiva nas escolas, é necessário que os professores recebam formação adequada e que haja investimento em recursos materiais e infraestrutura. Também é importante que as escolas estabeleçam parcerias com instituições e organizações da sociedade civil que trabalham com meio ambiente, de modo a ampliar as possibilidades de aprendizagem e a realização de atividades práticas.

Entende-se ser extremamente importante que o professor utilize em sua prática docente diferentes estratégias didáticas, pois assim poderá atingir diversos indivíduos e despertará o interesse dos alunos. Mas, para que isso ocorra faz-se necessário que o professor tenha uma boa formação e assim possa utilizar diferentes estratégias pedagógicas (KRASILCHIK, 2008). Contudo, muitos professores ainda estão trabalhando de forma tradicional, em que sua prática docente se reduz a uma prática expositiva, livresca e fragmentada o que não contribui para um ensino de qualidade. (JUNIOR, SANTOS, JESUS, 2016).

Nesse sentido, a precária formação docente e a falta de comprometimento com a prática pedagógica agravam ainda mais a abordagem para formação dos alunos às questões voltadas para a EA, pois “As práticas pedagógicas comprometidas com mudanças contrapõem os mais diversos ‘sujeitos’, ora considerados nos papéis diferenciados do professor (a) e aluno (a), ora compreendidos na condição de diferentes

diante de uma história comum” (REIGOTA, 2003, p. 9).

A melhoria da qualidade de ensino somente será possível mediante a promoção de uma formação docente adequada para o professor, aliada a um processo de formação continuada permanente e que ele possa ter a disposição variados recursos pedagógicos para serem utilizados em sua prática docente. Contudo, observa-se que o modelo educacional tradicional ainda é dominante e não está adequado a proposta de EA, sendo que esse modelo de educação não está voltado para o desenvolvimento do senso crítico do aluno como pede o contexto da EA crítica. Para tanto, segundo Silveira, Silva e Lorenzetti (2021, p. 42),

Relacionando atividades de ensino com a Educação Ambiental, é de se considerar a sua relevância para o processo de emancipação dos sujeitos, uma vez que a Educação Ambiental desperta um novo olhar para as temáticas emergentes, como por exemplo, as desigualdades sociais, a pobreza, a fome, a saúde e tantas outras situações que estão presentes no dia a dia da sociedade. Mediante diálogos, alunos e professores trocam saberes e articulam os fatos vivenciados com as ideias hegemônicas, ou seja, ocorre um processo reflexivo do que está sendo exposto nos meios midiáticos, com a realidade dos estudantes.

Essas questões que estão sendo abordadas no contexto da EA também se relacionam com o Ensino de Ciências, tendo em vista que o ensino de ciências também tem como objetivo entender como os conhecimentos científicos estão sendo debatidos nos meios midiáticos, na sociedade e no mundo. Acreditamos que o processo educativo voltado para questões ambientais, como colocado anteriormente, pode se concretizar a partir do ensino de Ciências na escola, visando construir uma compreensão do ambiente, tanto na dimensão científica como humana e social.

Esses conhecimentos devem ser abordados para a formação cidadã, que em um contexto de Educação Ambiental Crítica guarda relações com algumas perspectivas que emergem na área da educação científica. “Essas relações tornam-se importantes considerando que, muitas vezes, a Educação Ambiental, nas escolas, é incorporada ao ensino das ciências e de geografia” (NETO, AMARAL, 2011, p. 131). Em relação ao ensino de ciências, há promoção para a formação do cidadão ativo que possa desempenhar um papel de sujeito responsável consciente que compreenda a necessidade de mudança em relação a crise ambiental que estamos vivenciando hoje.

A educação tradicional não está voltada para o despertar do senso crítico do aluno, e desta forma, corre-se o risco de que um tema tão amplo e abrangente como o

ambiental, seja trabalhado de forma reducionista, impedindo aos alunos experimentarem, questionarem, vivenciarem e perceberem o ambiente em que estão inseridos (CARVALHO JUNIOR; FERREIRA, 2004). Pois, entende-se que “é desejo do educador ambiental construir uma sociedade ao mesmo tempo ecologicamente equilibrada, culturalmente diversa, socialmente justa e politicamente atuante, ele pode fazê-lo, também por intermédio da própria educação ambiental”, (LAYRARGUES, 2006, p. 11).

Para Tozoni-Reis (2012), a prática docente em EA ainda está relegada a um processo de transmissão de conhecimento, de forma verticalizada na relação docente/discente, o que não contribui para a reflexão crítica dos alunos, pois são atores em processo de formação que irão atuar como cidadão ativo em uma sociedade democrática e que deve ser pautada na pluralidade de concepções.

Nesse sentido, observa-se a necessidade de uma nova postura educacional voltada para a formação cidadã crítica, segundo Neto e Amaral (2011, p. 131) esta precisa ser “centrada na conscientização, mudança de atitude e práticas sociais, desenvolvimento de conhecimentos, capacidade de avaliação e participação dos educandos”. Pensar a EA em uma vertente crítica contribui para essas dimensões e para o exercício da cidadania com possíveis mudanças na sociedade. Guimarães (2004, p.36) acredita que as ações pedagógicas que reflitam a EAC,

[...] devam superar a mera transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos, assim como as ações de sensibilização, envolvendo afetivamente os educandos com a causa ambiental. Ações essas que predominam, por exemplo, no cotidiano escolar, muitas vezes sendo trabalhado isoladamente o aspecto cognitivo do afetivo no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, superar essa tendência não significa negá-las, mas apropriá-las ao contexto crítico que pretendemos no processo educativo.

Nesse sentido, o autor propõe que o processo educativo não se restringe ao aprendizado individualizado dos conteúdos escolares, mas na relação de um com o outro, do um com o mundo, afirmando que a educação se dá na relação. Assim, estimula a autoestima dos educandos/educadores e a confiança na potencialidade transformadora da ação pedagógica articulada a um movimento conjunto. Desta forma, possibilita o processo pedagógico transitar de forma interdisciplinar ao saber popular, em busca da articulação dos diferentes saberes. (GUIMARÃES, 2004).

No entanto, no que diz respeito à região Amazônica, a EA se torna ainda mais

necessária e com desafios próprios sabendo que a região possui uma rica biodiversidade e recursos naturais valiosos, mas que também enfrenta desafios relacionados à preservação do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. A implementação da educação ambiental na Amazônia é uma importante estratégia para promover a conscientização e a adoção de práticas sustentáveis na região. Algumas formas efetivas de implementar a educação ambiental na Amazônia incluem:

-Valorização do conhecimento tradicional: a Amazônia possui uma rica diversidade cultural e conhecimentos tradicionais que podem contribuir para a preservação do meio ambiente. É importante que esses conhecimentos sejam valorizados e incorporados nas práticas de educação ambiental, incentivando a troca de saberes entre as gerações (XAVIER et al. 2015).

-Desenvolvimento de programas educacionais específicos: para alcançar efetivamente as comunidades locais da Amazônia, é importante desenvolver programas educacionais específicos que abordem os desafios e as oportunidades da região. Esses programas devem ser desenvolvidos em parceria com as comunidades locais e adaptados às suas necessidades e realidades (PALMIERI, 2011).

-Incorporação da educação ambiental em todas as disciplinas: assim como previsto nas Bases Normativas Comuns Curriculares, a educação ambiental deve ser abordada de forma interdisciplinar e contextualizada em todas as disciplinas. É importante que os professores sejam capacitados para incorporar essa temática em suas aulas e que as escolas forneçam recursos adequados para apoiar a implementação (AFONSO, 2013).

-Realização de atividades práticas: atividades práticas, como visitas a unidades de conservação, trilhas ecológicas e projetos de reciclagem, são uma forma efetiva de promover a educação ambiental na Amazônia. Essas atividades devem ser desenvolvidas com a participação das comunidades locais, a fim de garantir que as práticas sustentáveis sejam adaptadas às realidades locais (REIGOTA, 1994).

Envolvimento de instituições e organizações locais: instituições e organizações locais, como ONGs e associações comunitárias, podem desempenhar um papel importante na implementação da educação ambiental na Amazônia. É importante envolver essas organizações em parcerias para desenvolver projetos educacionais e práticas sustentáveis na região (MENDES, 2015).

Em resumo, a implementação da educação ambiental na Amazônia requer uma

abordagem integrada e adaptada às realidades locais, envolvendo as comunidades locais, instituições e organizações e incentivando a valorização do conhecimento tradicional. Através da educação ambiental, é possível promover a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável na região.

Para tanto, é importante entender quais as considerações e quais os caminhos apontados por pesquisadores, que buscam analisar as questões voltadas para a Educação Ambiental e tentar compreender o que essas pesquisas buscam esclarecer em relação ao conhecimento científico importante para o ensino de ciências relacionado com o campo da educação ambiental.

### **SEÇÃO III - PESQUISAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O ESTADO DO CONHECIMENTO**

Esta seção foi realizada como parte da disciplina: Fundamentos Teórico Metodológicos da Pesquisa em Educação, no Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Ciências e Matemática. Com o intuito de realizar um levantamento acerca das discussões recorrentes no campo da Educação Ambiental, foi realizada uma pesquisa no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e Nível Superior (CAPES) e do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Para tanto, foram eleitos como descritores “Educação Ambiental” e “Ensino de Ciências”.

Sendo a temática da Educação Ambiental bastante recorrente nas pesquisas, optou-se em fazer um recorte temporal de 2012 a 2021. Tendo em vista que foi a partir deste ano instituída a Resolução CNE/CP nº2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Na qual propõe em seu “Art. 1º A presente resolução estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior [...]”. (BRASIL, 2012, p. 02).

Inicialmente, fez-se um levantamento no sítio da (IBICT) e foi utilizado como descritores Educação Ambiental e Ensino de Ciências, foram encontradas 1.045 trabalhos entre teses e dissertações, dos quais após uma leitura breve nos títulos foram selecionados 30 trabalhos, em seguida foi realizado uma leitura nos resumos foram obtidos um total de 15 trabalhos, que mais se aproximavam a temática desta pesquisa. Outra busca realizada foi no sítio da CAPES, teve como descritores “Educação Ambiental” *and* “Ensino de ciências”, entre aspas para melhor seleção. Tendo como resultado 696 trabalhos, após leitura prévia dos títulos foram escolhidas 456 dissertações e teses. Destas foram selecionadas 17 (vinte) que mais se aproximavam do tema da pesquisa.

Após comparação dos trabalhos entre os dois sítios pesquisados, foram selecionadas um total de 32 pesquisas que se aproximavam da temática. Os trabalhos selecionados estão classificados de acordo com a tabela 01 abaixo.

Tabela 01. Distribuição dos trabalhos selecionados

Dissertações profissionais	09
Dissertações acadêmicas	17
Teses	06
<b>Total</b>	<b>32</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

Foram lidos títulos, resumos e palavras-chave, os sumários e quando necessário fez-se a leitura de um capítulo da mesma que pudesse vir a contribuir com a pesquisa, que se classifica como um estado da arte.

Desta forma, foi realizado o estado da arte referente à temática da pesquisa de mestrado. Romanowski e Ens (2006, p. 39) afirmam que “embora recentes, os estudos de ‘estado da arte’ que objetivam a sistematização da produção numa determinada área do conhecimento já se tornaram imprescindíveis para apreender a amplitude do que vem sendo produzido”. Para autoras esse tipo de estudo na qual se faz uma sistematização de dados são denominados de “estado da arte”, para os quais, “recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções”. (p. 41).

Nesse sentido, esse tipo de pesquisa de levantamento bibliográfico, embora sendo bastante recente no Brasil, busca realizar uma visão geral do que está sendo produzido em uma área específica em uma ordenação que permite perceber a evolução das pesquisas na área, suas características e identificar as lacunas que ainda existem. Desta forma, foi realizada a descrição dos trabalhos selecionados quanto ao problema da pesquisa, objetivo, metodologia, sujeitos da pesquisa, região e a Universidade e principais resultados. Esses dados estão descritos nos quadros 1, 2 e 3 para melhor visualização e sistematização.

Quadro 1. Trabalhos selecionados em Mestrado Profissional.

<b>Título</b>	<b>Em Busca de Uma <i>Práxis</i> em Educação Ambiental Crítica: Contribuições de Alguns Pesquisadores do Brasil</b>
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Autor & Ano	Bárbara de Castro Dias / 2013
Problema & Questão Da Pesquisa	Quais elementos poderiam ser considerados pertencentes a práxis de uma EA que se propõe crítica.
Objetivos	Objetivo principal a caracterização dos elementos que configuram a práxis de uma Educação Ambiental que se propõe Crítica, além de fomentar reflexões de como vem se constituindo essa perspectiva no Brasil
Metodologia	Para isso, realizamos uma revisão bibliográfica com o aporte da teoria histórico-crítica marxista e da pedagogia crítica
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	A nossa principal contribuição foi a realização de entrevistas não-diretivas a seis pesquisadores de produção teórica relevante, dentro do que seria o campo da “Educação Ambiental Crítica”.
Universidade/Região	Campus Nilópolis do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro / Região Sudeste.
Referencial	Guimarães (2007), Paulo Freire (1970), Reigota (2009), entre outros.
Principais Resultados	Como resultado, obtivemos além dos componentes que pertenceriam à abordagem crítica na Educação Ambiental, chegamos a algumas pistas de ação, deparamo-nos também com algumas fronteiras que o próprio campo encontra em seu desenvolvimento, enquanto práxis crítica.
Produto Educacional	Produto educacional, que foram as transcrições das entrevistas dos pesquisadores na “Revista Eletrônica Ciências & Ideias” (ISSN: 2176-1477).
<b>Título</b>	<b>Ações Pedagógicas e Concepções Sobre Educação Ambiental: Um Estudo de Caso.</b>
Autor & Ano	Katiane Oliveira Lôbo /2013
Problema & Questão Da Pesquisa	O ambiente escolar contempla a Educação Ambiental, contextualizando-a com a biodiversidade local e com os desequilíbrios ambientais?
Objetivos	Descrever e analisar como vem sendo trabalhada a Educação Ambiental pelos professores do ensino fundamental e médio de três escolas do município de Maranguape
Metodologia	Metodologia proposta por Gil (2005), baseada na técnica da aplicação de questionários estruturados e de observações em campo. O estudo de caso proposto por Yin (2005)
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Pela inviabilidade de considerarmos a totalidade de escolas do município, salientamos nossa escolha pelo estudo de caso múltiplo, aplicado em três escolas de Maranguape.
Universidade/Região	Universidade Federal do Ceará-Ce, Região Nordeste
Referencial	Reigota (2009), Barcelos (2010); Martinez (2006); Lima (2002); Freire (1985). Hammes (2004), Delors (1998), Lomborg (2002) e Quintas (2008)
Principais Resultados	Os resultados revelam a falta do reconhecimento da importância da Educação Ambiental, bem como as concepções limitadas dos professores e a falta de conhecimento que têm acerca do assunto. Isso nos fez acreditar na necessidade de uma apropriação da Educação Ambiental crítica e emancipadora presente na escola para despertar os alunos para os problemas ambientais.
Produto Educacional	livro ilustrado acerca da Educação Ambiental e das práticas socioambientais possíveis de serem realizadas por toda a comunidade escolar,
	<b>Trajatória à Construção de um Projeto Interdisciplinar na Escola: em Foco</b>

<b>Título</b>	<b>a Educação Ambiental</b>
Autor & Ano	Paulo Vítor Teodoro de Souza /2014
Problema & Questão da Pesquisa	Como construir um projeto de intervenção didático- pedagógico em um ambiente que integra a comunidade escolar?
Objetivos	O presente trabalho versa sobre a trajetória da construção de um projeto didático- pedagógico interdisciplinar na vertente da Educação Ambiental.
Metodologia	Estas pesquisas têm utilizado de diversas abordagens e métodos, como: a pesquisa qualitativa, os estudos etnográficos, estudos de caso, grupo focal e pesquisa-ação.
Participantes Instrumentos de Construção dos dados e	Foram convidados oito professores que atuam no 9.º Ano do ensino fundamental de uma escola privada de educação básica da cidade de Uberlândia/MG. Dos oito professores, quatro devolveram o questionário respondido e, desses, apenas dois continuam exercendo a docência na instituição
Universidade/Região	Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia/ Região Sudeste
Referencial	Rivelli, (2005); Carvalho, (2006). Tozoni-Reis (2008) Dias (1992) Soares e Pinto (1995), Reigota (2002), Vasconcellos (1997) Entre outras.
Principais Resultados	Esses resultados motivaram o pesquisador a inserir na pesquisa, não apenas a construção do projeto de intervenção pedagógica, mas, também investigar o motivo de ocorrência de tal situação na escola privada.
Produto Educacional	Um projeto didático-pedagógico para a instituição. Para que esse projeto possa ser aplicado em outras instituições de ensino, o pesquisador elaborou a ampliação do projeto, adaptando a proposta em outros contextos, já que uma nascente e um lago em uma instituição de ensino é um contexto específico de uma escola privada na cidade de Uberlândia.
<b>Título</b>	<b>Aproveitamento da Água Pluvial na Escola: por uma Educação Ambiental Crítica e Transformadora</b>
Autor & Ano	Ulysses Gusmão de Oliveira /2017
Problema & Questão da Pesquisa	Quais contribuições um sistema de captação de água da chuva pode conferir a uma instituição de ensino, como estratégia pedagógica ao se abordar a educação ambiental de forma interdisciplinar?
Objetivos	Identificar e analisar as contribuições que um sistema de captação de água da chuva pode conferir a uma instituição de ensino, como estratégia pedagógica ao se abordar a educação ambiental de forma interdisciplinar
Metodologia	A pesquisa desenvolvida é do tipo qualitativa com “[...] enfoque crítico-participativo com visão histórico-estrutural [...]” (Trivinos, 1987, p. 117).
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública municipal do ensino fundamental II, com participação da comunidade escolar (professores, alunos e funcionários).
Universidade//Região	Instituto Federal de Goiás /Região Centro-Oeste
Referencial	Delizoicov e Delizoicov (2014), Pedrini (2000), Lima (2009), Entre outras.
Principais Resultados	A presente pesquisa servirá como um plano piloto para fomentar práticas sustentáveis no ambiente escolar, possibilitando uma melhor percepção ambiental na instituição
Produto Educacional	O produto dessa pesquisa será disponibilizado na forma de um guia educacional, descrevendo as etapas do processo de confecção e implantação de um sistema de captação e reuso de água

<b>Título</b>	<b>Reaproveitamento da Água como Ferramenta de Educação Ambiental no Ensino Fundamental</b>
Autor & Ano	Luzedir Rodrigues Moreira / 2019
Problema & Questão da Pesquisa	Quais contribuições socioambientais a captação de águas descartadas pelos ares condicionados e bebedouros, podem colaborar para a formação do pensamento ecologicamente sustentável?
Objetivos	Despertar em uma comunidade escolar práticas ambientais por meio de ações sustentáveis. Para tanto, foi utilizado como ferramenta pedagógica, o reaproveitamento de água proveniente dos aparelhos de ar condicionado e bebedouros.
Metodologia	É de natureza qualitativa e foi desenvolvida segundo o método da Pesquisa-Ação, em uma abordagem histórico-crítica.
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	foi utilizado como ferramenta pedagógica o reaproveitamento de água proveniente dos aparelhos de ares condicionados e bebedouros, para regar as plantas e executar a limpeza de algumas áreas do Centro de Ensino em Período Integral Gercina Borges Teixeira, em Caiapônia-GO
Universidade/Região	Instituto Federal de Goiás /Região Centro-Oeste
Referencial	Carvalho, (2011), Brasil, (1999), Sorrentino et al. (2005), Costa e Loureiro (2013), Carvalho (2011), Jacobi, (2003). entre outros.
Principais Resultados	Os alunos avaliaram as ações realizadas como pertinentes e esclarecedoras e ainda reforçaram a importância de se executar outras ações ligadas à preservação da natureza em um processo permanente dentro da escola, que, segundo eles, seria uma vigília constante.
Produto Educacional	Foi confeccionado um folder explicativo sobre como desenvolver o sistema de armazenamento de água desses aparelhos, tendo como foco principal, a educação ambiental crítica
<b>Título</b>	<b>Educação Ambiental e Queimadas: a Construção de Conceitos no Ensino de Ciências para Formação de Sujeitos Ecológicos</b>
Autor & Ano	Nilton da Silva Corrêa / 2020
Problema & Questão Da Pesquisa	Qual o perfil da Educação Ambiental na cidade de Codó?
Objetivos	A presente pesquisa buscou investigar o panorama didático-pedagógico do trato das questões sobre queimadas na prática docente na área de Ciências do Ensino Fundamental do município Codó /Mar
Metodologia	Foi utilizada a abordagem qualitativa com intuito de analisar e compreender a proposta da educação ambiental
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Professor de ciências como mediador de um processo de ensino, desempenha um papel de suma importância nos estímulos de ações com ideários ecologicamente aceitáveis
Universidade/Região	Universidade Federal do Maranhão- UFMA/ Região Nordeste
Referencial	Angotti (2011); Carvalho (2012); Cachapuz (2011); Chassot (2014); Delizoicov (2011); Leff (2015); Loureiro; Torres (2014); Segura (2001) dentre outras
Principais Resultados	Os resultados apontaram que os professores têm mais ações teóricas do que práticas sobre problemas ambientais locais,
Produto Educacional	O produto desta pesquisa configurou-se em um paradidático que buscou contribuir no trabalho pedagógico do professor de ciências a problemática das queimadas na cidade de Codó/MA

<b>Título</b>	<b>O Ensino da Educação Ambiental e os PCN e DCNEM: Concepções e Práticas dos Professores de Ciências do Ensino Médio</b>
Autor & Ano	Glauciane Camelo Pinho/ 2017
Problema & Questão da Pesquisa	Como os documentos legais, PCN e DCNEM orientam a prática em EA? Qual a concepção e prática dos professores de ciências do ensino médio sobre EA? Até que ponto as concepções desses professores sobre EA influenciam suas práticas? Os professores consultam os documentos oficiais sobre EA e conseguem exercer uma prática que, de alguma forma, tenha relação com o que está explicitado nesses documentos? Qual a opinião dos alunos em relação às práticas em EA?
Objetivos	Analisar a concepção e prática dos Professores de Ciências do Ensino Médio de três escolas da rede pública estadual de Fortaleza-Ceará,
Metodologia	A metodologia da pesquisa foi de natureza descritiva, de campo, com feição de estudo de caso e abordagem qualitativa
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Os sujeitos da pesquisa foram compostos de um conjunto de três professores de cada uma das escolas pesquisadas, ou seja, nove professores, sendo cada conjunto constituído por um professor de Química, um de Física e outro de Biologia,
Universidade/Região	Universidade Federal do Ceará – Região Nordeste
Referencial	Brasil, (2003), Sarmatz, (2016). Leff (2000). Entre outras
Principais Resultados	Pode-se concluir que a maioria dos professores compreendem as recomendações contidas nos PCN e DCNEM para a EA
Produto Educacional	O Produto Educacional foi um Guia de Diretrizes para auxiliar os professores no desenvolvimento de projetos pedagógicos de EA com alunos do Ensino Médio.
<b>Título</b>	<b>Alguns Caminhos da Educação Ambiental em Escolas de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Araraquara/SP</b>
Autor & Ano	Araceli Pedrosa Ventorin / 2019
Problema & Questão da Pesquisa	Quais são as potencialidades, fragilidades e desafios das práticas desenvolvidas em diferentes formas de EA apresentadas nessa rede?
Objetivos	Investigar a organização e as diferentes modalidades de EA existentes no Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Araraquara, de modo a discutir suas especificidades, potencialidades e desafios.
Metodologia	Realizamos entrevistas semiestruturadas com professoras e coordenadoras pedagógicas, análise de documentos das escolas envolvidas e da Secretaria Municipal de Educação, além da legislação municipal que institui o Programa Municipal de Educação Ambiental.
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Os dados foram coletados por meio de pesquisa de campo, em três unidades escolares: uma de ensino fundamental de período integral, uma de ensino fundamental de turno parcial e um centro de educação integral que atende alunos no contra turno do ensino regular.
Universidade/Região	Universidade Federal de São Carlos- UFSCar / Região Centro-Leste
Referencial	Carvalho, (2004); Layrargues; Lima, (2014). Layrargues; Lima, (2014), entre outras
Principais Resultados	Os resultados obtidos foram analisados por meio de elementos da análise de conteúdo e organizados em quatro eixos: “O trabalho com EA nas unidades escolares”, “Perspectivas e tendências da EA nas UEs”, “A EA como disciplina” e “Formação de Professores”.

Produto educacional	Realização de oficinas, entendemos que há potencialidades para realização de um trabalho de EA crítico,
<b>Título</b>	<b>Análise da Água com Estudantes do 7º ano da Escola Municipal do Caic Cândido Portinari numa Perspectiva da Educação Ambiental Crítica</b>
Autor & Ano	Luzia Maria Cristina de Souza / 2019
Problema & Questão da Pesquisa	Inserir a EA e temas geradores, como atividade meio, facilitadoras da superação do enfoque pragmático e instrumental voltado para o problema em si, como uma atividade-fim?
Objetivos	Analisar a água da Escola Municipal do CAIC Cândido Portinari e de suas proximidades, numa perspectiva da Educação Ambiental Crítica.
Metodologia	Foi de cunho qualitativo. De acordo com Prodanov e Freitas (2013),
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Efetou-se a construção de um protocolo de ações desenvolvido em conjunto com uma turma do 7º ano, cujo tema se refere à água. Referiu-se à análise da água, pelos estudantes, na Escola Municipal do CAIC Cândido Portinari e em suas adjacências
Universidade/Região	Universidade Federal do Paraná, UFPR, Região Sul
Referencial	Layrargues (2012), Avanzi, (2004); Gadotti, 2000; Gutiérrez; Prado, (1999), dentre outras.
Principais Resultados	Esperou-se nortear o despertar da consciência ingênua à consciência e atitudes críticas dos sujeitos envolvidos pela transformação em indivíduos reflexivos.
Produto Educacional	a construção de um protocolo de práticas pedagógicas disponíveis à utilização de professores que queiram trabalhar o tema e a análise da água com seus estudantes.

Quadro 2. Trabalhos selecionados de Mestrados Acadêmicos.

<b>Título</b>	<b>A Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade Através da Horta: um Estudo de Caso entre duas Escolas da Cidade De Rio Grande</b>
Autor & Ano	Marcelo Dias Rodrigues /2013
Problema & Questão a Pesquisa	caso tendo como base duas escolas da zona rural e outra da zona urbana pode comparar os aspectos de observação, interpretação e reflexão por parte dos educandos sendo a horta
Objetivos	Relacionar a Educação Ambiental (EA) aos aspectos multidisciplinares de conteúdo das ciências naturais
Metodologia	foi elaborado um questionário discutindo junto às escolas em reuniões agendadas anteriormente e dúvidas pertinentes às questões
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Aproximadamente vinte e seis alunos entre as duas escolas. Assim, uma parcela de estudantes de ambas as escolas fora envolvida na coleta de um grupo de questões objetivas e descritivas relacionadas a temas ambientais do cotidiano
Universidade/Região	Universidade Federal do Rio Grande/ Região Sul
Referencial	Segundo Morin (2011), Pacheco (2006), Kitzmann (2012), PNEA (1999). Dentre outras
Principais Resultados	Podemos compreender que a horta escolar constitui-se numa potencial “laboratório vivo” que transcende até mesmo os domínios da sala de

	aula,
<b>Título</b>	<b>O Lúdico diante a Educação Ambiental Crítica: Reflexões com Estudantes do Colégio Estadual São Cristóvão</b>
Autor & Ano	Teresa Cristina Lopes Medeiros Faruolo / 2013
Problema & Questão da Pesquisa	As questões ambientais devem ser trabalhadas no espaço escolar de forma participativa, crítica e transformadora.
Objetivos	Desenvolver uma metodologia baseada na ludoeducação que pudesse contribuir para uma EA Crítica
Metodologia	O emprego da metodologia baseada no lúdico, a partir da pesquisa-ação, promoveu uma reflexão mais crítica sobre EA, considerando os aspectos socioambientais do bairro onde a escola está inserida
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Todas as ações foram desenvolvidas junto aos alunos e aconteceram numa atmosfera lúdica, culminando num evento maior a pedido da direção da escola: “I Mostra Ambiental Lúdica” do segundo segmento do ensino fundamental do Colégio Estadual São Cristóvão.
Universidade/Região	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio De Janeiro/ Nilópolis – RJ/ Região Sudeste.
Referencial	Reigota (2007), Carola (2010), Brasil, (1998). Guimarães (2009), Entre outras.
Principais Resultados	Pesquisa desenvolvida elevou a patamares mais reflexivos o atual modelo de EA praticado no espaço escolar, a partir da obtenção de ma metodologia lúdica igualmente crítica
<b>Título</b>	<b>O Contexto da Prática da Educação Ambiental: Interpretações Sobre a Produção do Currículo na Escola</b>
Autor & Ano	Everaldo Nunes de Farias Filho / 2014
Problema & Questão da Pesquisa	De que modo políticas curriculares nacionais de educação ambiental são recontextualizadas e reinterpretadas na construção do currículo escolar? E como questões subsidiárias: Na perspectiva dos professores, o que é educação ambiental? Quais os conteúdos e metodologias adequados? Como se pode construir um currículo de EA na escola? Que fontes utilizam para planejar e executar ações de EA? Como professores deliberam sobre o currículo de EA?
Objetivos	Compreender como professores reinterpretam e recontextualizam os textos das políticas educacionais nacionais e deliberam sobre o currículo escolar da educação ambiental (EA).
Metodologia	Abordagem qualitativa (Gray, 2012)
Participantes e Instrumentos de Construção dos dados	Em uma escola pública de Pernambuco com a participação de doze professores de diferentes áreas,
Univerdade//Região	Universidade Federal Rural de Pernambuco / Região Nordeste
Referencial	Milton Santos (2006), Santos (2006), Leff (2000), Dentre outras.
Principais Resultados	A análise dos resultados destacou que, apesar da baixa difusão dos textos de política nacional de EA na escola, seus discursos circulam no campo educacional, tornando-se corrente entre os professores
<b>Título</b>	<b>A Educação Ambiental nas Escolas da Rede Municipal de Ensino de Aporé- GO</b>

Autor & Ano	Lilian Kely de Assis Lima/ 2014
Problema & Questão da Pesquisa	Através do diagnóstico e análise de dados, procuramos traçar um panorama do trabalho com a temática ambiental nas três escolas da rede municipal de ensino de Aporé Goiás
Objetivos	Analisar a efetivação da Educação Ambiental no espaço escolar da cidade de Aporé – GO.
Metodologia	Cunho qualitativo que, de acordo com Lôbo (2004),
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	As questões orientadoras da presente pesquisa nos conduziram a optar pela análise documental e observação, como instrumentos de coleta de dados.
Universidade/Região	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí/ Região Centro-Oeste
Referencial	Jacobi et.al. (2004), Loureiro (2007), MEC (2008); Dentre outras.
Principais Resultados	Foi possível constatar que a Educação Ambiental ainda não constitui uma realidade na escola, ela não é trabalhada transversalmente conforme preconiza a legislação, ao contrário, são percebidas algumas ações fragmentadas
<b>Título</b>	<b>A Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos (Eja): Concepções dos Educadores e a Influência em Suas Práticas Pedagógica</b>
Autor & Ano	Maria da Conceição Almeida de Albuquerque/ 2014
Problema & Questão da Pesquisa	Como as concepções dos educadores da EJA em relação à EA da Escola Municipal Professora Hilda do Carmo Siqueira, situada em Duque de Caxias, RJ, interferiam em suas práticas pedagógicas
Objetivos	Verificar quais concepções os Educadores da EJA tinham em relação à EA e as influências em suas práticas pedagógicas.
Metodologia	Foi aplicada uma abordagem qualitativa utilizando-se o questionário individual semiestruturado com questões abertas e fechadas,
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Buscou verificar junto aos professores, quais eram suas concepções acerca da EA e a influência em suas práticas pedagógicas o qual foi entregue a 13 professores e depois recolhido para análise
Universidade/Região	Centro Universitário Anhanguera/ Região Sudeste
Referencial	Dias, (2004), Reigota (2006), Pedrini (2011, Dentre outras
Principais Resultados	Os resultados apontaram que um grande grupo (54%) ainda apresenta uma visão preservacionista sobre EA que tende à reprodução de práticas educativas consolidadas;
<b>Título</b>	<b>Os Jogos Educativos como Ferramenta de Aprendizagem Enfatizando a Educação Ambiental no Ensino de Ciências</b>
Autor & Ano	Sonia Mara Chefer / 2014
Problema & Questão da Pesquisa	Os jogos educativos, como encaminhamento metodológico utilizado no processo de ensino aprendizagem de Ciências, podem resultar numa aprendizagem significativa?
Objetivos	Analisar os jogos educativos como proposta de prática investigativa, bem como avaliar a aprendizagem por meio desse instrumento como metodologia de Ensino de Ciências,

Metodologia	Para a coleta dos dados utilizou-se de questionários com questões abertas e fechadas para levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos (pré-teste) e pós-teste.
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	A pesquisa abrange uma população de 65 alunos. Para a coleta dos dados utilizou-se de questionários com questões abertas e fechadas para levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos (pré-teste) e pós-teste
Univerdade/Região	Universidade Tecnológica Federal do Paraná Curitiba –PR/ Região Sul
Referencial	Fracalanza, Megid Neto, (2006), Brasil (1960), Fracalanza, (1986). Brasil, (2001). Dentre outras.
Principais Resultados	Utilização de jogos didáticos no encaminhamento metodológico, de forma significativa no processo de ensino aprendizagem de Ciências e que facilitem a compreensão do conteúdo de forma motivadora e divertida.
<b>Título</b>	<b>A Mudança Climática Global e o Ensino de Ciências do Ensino Fundamental: Conteúdos, Metodologias, Material Didático e Potencialidades para a Educação Ambiental</b>
Autor & Ano	Mariana de Oliveira Tozato/ 2016
Problema & Questão da Pesquisa	Que significados os professores de Ciências de 6º e 7º ano atribuem à mudança climática global, considerando os conteúdos curriculares que tratam (efeito estufa, camada de ozônio e dióxido de carbono) em relação a este fenômeno? Como os professores estes professores de Ciências identificam a mudança climática global para promover ações de educação ambiental?
Objetivos	Objetivo de mapear a produção de teses, dissertações e pesquisas sobre mudança climática global e sua relação com o campo da educação
Metodologia	Pesquisa exploratória em bases de dados nacionais e internacionais com o objetivo de mapear a produção de teses, dissertações e pesquisas sobre mudança climática global e sua relação com o campo da educação
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	As Diretrizes Curriculares de Ciências Naturais adotadas pela rede pública de ensino do município de Curitiba estabelecem no 6º e 7º ano do Ensino Fundamental
Universidade/Região	Universidade Federal do Paraná /Região Sul
Referencial	Andrade, Fornaro e Jacobi (2015), Artaxo (2014), Breiting (1994), Brugger (1999), Carneiro (2008), Entre outras.
Principais Resultados	Os resultados indicam que os professores de Ciências entrevistados desenvolvem conteúdos relacionando-os à mudança climática global, embora não realizem diálogos com seus pares das demais áreas do conhecimento.
<b>Título</b>	<b>A Educação Ambiental nos anos Finais do Ensino Fundamental em uma Escola do campo: um Estudo Sobre as Práticas Escolares</b>
Autor & Ano	Talita Mazzini Lopes /2013
Problema & Questão da Pesquisa	De que maneira as práticas de EA desenvolvidas na escola do campo se relacionam com o que está proposto no Projeto Político Pedagógico da unidade escolar e nos Planos de Ensino dos professores? Como as práticas de EA são desenvolvidas na escola do campo: por meio de projetos, em disciplinas específicas ou nas disciplinas regulares?

Objetivos	Analisar as práticas de EA em uma escola de campo do interior paulista, buscando compreender como o currículo prescrito e o currículo modelado pelos professores se concretizam no currículo em ação
Metodologia	Pesquisa qualitativa: entrevistas semi-estruturadas, realizadas com a coordenadora pedagógica e com os professores da escola investigada; análise documental do PPP.
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	A presente pesquisa teve como objetivo analisar a maneira como a EA é desenvolvida entre o 6º e o 9º anos do Ensino Fundamental em uma escola do campo do interior Paulista.
Universidade/Região	Universidade Estadual Paulista- Unesp/ Região Sudeste
Referencial	Carvalho (2008), Dias (2004), Lipai, Layrargues e Pedro (2007), entre outras.
Principais Resultados	Os projetos de EA são desenvolvidos em todos os anos escolares e, embora sejam contínuos e estejam vinculados à realidade dos alunos,
<b>Título</b>	<b>Educação Ambiental e Áreas de Risco: o Trabalho de uma Escola Pública em Manaus</b>
Autor & Ano	Alôncio de Oliveira /2014
Problema & Questão da Pesquisa	Realizar um estudo sobre Educação Ambiental que envolvesse áreas de risco, sobretudo, porque estudos (Cruz, 2009) sobre moradias em áreas inadequadas identificaram que Manaus é uma das cidades que mais sofre com essa problemática, que nas últimas décadas se tornou um dos maiores problemas sociais do País.
Objetivos	Conhecer e analisar a EA e áreas de risco no trabalho de uma escola pública de Manaus e a <i>práxis</i> docente em relação ao tema
Metodologia	Pertinente à abordagem e análise, a pesquisa desenvolveu-se através da metodologia hermenêutica-dialética
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Os instrumentos utilizados no trabalho de campo foram as entrevistas e questionários com perguntas relacionadas ao tema, e áreas de risco no trabalho de uma escola pública de Manaus e a <i>práxis</i> docente em relação ao tema, identificou que a escola apesar de trabalhar a Educação de Jovens e Adultos consegue desenvolver a EA com variados temas, inclusive, áreas de risco
Universidade/Região	Universidade Federal do Amazonas-UFAM- Região Norte
Referencial	PCN (1996), PNEA (1999), Brasil (2012), Minayo, (2009), Cury (2002), entre outras.
Principais Resultados	Constatou-se, de igual modo, que muito embora alguns desses locais tivessem inicialmente uma destinação de áreas habitacionais a serem planejadas, a negligência e a própria conivência do Poder Público propiciaram suas ocupações de forma desordenada sofrendo, em consequência, as ações antrópicas dos próprios moradores.
<b>Título</b>	<b>Material Paradidático em Educação Ambiental para o 6º Ano do Ensino Fundamental</b>
Autor/Ano/instituição/local	Elaine Luiza Köb-Nogueira/ 2015
Problema & Questão da Pesquisa	Incluir em sua prática as questões ambientais, sem deixar de usar cotidianamente o livro didático adotado
Objetivos	Elaborar material paradidático interdisciplinar de Educação Ambiental a ser aplicado nas aulas de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental

Metodologia	Pesquisa qualitativa cujo instrumento utilizado foi a análise documental.
Participantes e Instrumentos de Construção dos dados	Na revisão de literatura buscou-se conhecer sobre interdisciplinaridade, o uso de materiais didáticos diversos pelos professores e como as aulas podem ser organizadas em sequências didáticas para auxiliar o ensino interdisciplinar.
Universidade/Região	Universidade Tecnológica Federal do Paraná / Região Sul
Referencial	Gonzalez, (2006), Santos (2011), Oliveira, (2000), Leite, Mininni-Medina (2001)
Principais Resultados	Foram elaboradas cinco sequências didáticas de EA que aproximam os conhecimentos curriculares presentes no livro didático de Ciências às demais disciplinas da mesma série, compondo um material paradidático, produto final dessa dissertação.
<b>Título</b>	<b>Concepções, Práticas e Desafios na Mostra de Educação Ambiental no Ceará: o Que Fazem Em Educação Ambiental os Professores de Ciências Naturais?</b>
Autor & Ano	Diego Adaylano Monteiro Rodrigues / 2016
Problema & Questão da Pesquisa	Como e porque a MEA foi construída? Quais as características da MEA, dos docentes orientadores que predominam no evento e dos seus projetos científicos apresentados? Qual é a concepção de meio ambiente, Educação Ambiental (EA) e Ensino de Ciências (EC) dos professores de Ciências?
Objetivos	Compreender como a dimensão ambiental se explicita nas concepções e práticas de professores de ciências naturais,
Metodologia	O percurso investigativo deste trabalho tem natureza qualitativa
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Na primeira fase do estudo realizamos entrevistas com três organizadores da MEA que são responsáveis pela EA em Fortaleza e no estado do Ceará, também analisamos documentos relacionados ao evento
Universidade/Região	Universidade Federal do Ceará - Região Nordeste
Referencial	Vila e Abílio (2010), Santiago (2012), Reigota (1998), Chassot (2014), Entre outras
Principais Resultados	Argumentamos que são necessárias propostas de EA em sinergia com o EC, que não se restrinjam a inovações metodológicas paralelas às atividades em sala de aula,
<b>Título</b>	<b>Educação Ambiental em Escola Pública: Reflexões e Partir da Abordagem de Trabalhos por Projetos no Ensino de Ciências, Caruaru –Pe</b>
Autor & Ano	Cristiane Félix da Silva Souto / 2018
Problema & Questão da Pesquisa	Possível refletir com os demais educadores os problemas ambientais e a importância da EA no contexto escolar
Objetivos	Compreender como a Educação Ambiental é vivenciada em uma escola pública de Caruaru, tendo como base a abordagem de trabalhos por projetos no ensino de ciências.
Metodologia	Na coleta de dados utilizou-se como instrumentos metodológicos a entrevista semiestruturada, o questionário, a análise documental, a realização da oficina a observação participante

Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Participaram deste estudo um gestor, quatro professores da área de ciências, e trinta estudantes do primeiro ano do ensino médio. A pesquisa considerou a interpretação da realidade a partir da visão dos sujeitos articulando a questão norteadora e os objetivos do estudo.
Universidade/Região	Universidade Federal de Pernambuco /Região Nordeste
Referencial	Siebert, (2009); Bellen, (2004), Dias, (2004), Medina (2001); entre outras.
Principais Resultados	Os resultados obtidos demonstram que a concepção do gestor e dos docentes em relação a Educação Ambiental se apresentam com características de uma concepção conscientizada/transformadora, porém durante a prática pedagógica adotam uma postura conscientizada/antropocêntrica ou naturalista.
<b>Título</b>	<b>A Educação Ambiental no Ensino de Ciências Presencial com Mediação Tecnológica.</b>
Autor & Ano	Giselle Palmeira Neves/ 2018
Problema & Questão da Pesquisa	Buscou-se compreender como a Educação Ambiental vem sendo abordada no ensino de Ciências no ensino Presencial Mediado por Tecnologia no CEMEAM.
Objetivos	Investigar como a educação ambiental vem sendo abordada no Ensino Fundamental Presencial Mediado por Tecnologia,
Metodologia	Pesquisa qualitativa de caráter descritivo e analítico (GIL, 2010),
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Para tanto, pesquisou as aulas de Ciências ministradas no 6º e 9º anos do ensino fundamental do ano letivo de 2015, ministradas no Centro de Mídias de Educação do Amazonas – CEMEAM/SEDUC/AM.
Universidade/Região	Universidade Federal do Amazonas-UFAM-/Região Norte
Referencial	(Mourão, 2010); Kenski (2004); Neto (2007); Parente (2017) e Campos (2011); entre outras.
Principais Resultados	Foram selecionados trechos/recortes/imagens de várias aulas que apresentaram as categorias e concepções frente àquelas dimensões e correntes
<b>Título</b>	<b>Pegada Ecológica do Lixo: Desenvolvimento Crítico, Analítico e Científico na Educação Ambiental de Estudantes do 6º Ano do Ensino Fundamental</b>
Autor & Ano	Ronualdo Marques /2018
Problema & Questão da Pesquisa	Como é possível identificar elementos do desenvolvimento crítico, analítico e científico entre alunos do 6º ano do Ensino Fundamental através da Educação Ambiental no Ensino de Ciências?
Objetivos	Analisar o desenvolvimento crítico, analítico e científico de estudantes do 6ºano do Ensino Fundamental no processo de Educação Ambiental.
Metodologia	Pesquisa foi qualitativa na modalidade pesquisa participante.
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Analisar o desenvolvimento crítico, analítico e científico de estudantes do 6ºano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Júlia Wanderlei, de Curitiba-PR.
Universidade/Região	Universidade Tecnológica Federal do Paraná /Região Sul
Referencial	Guimarães, (2009); Fracalanza <i>et al.</i> , (1986); Maia, (1997); Krasilchik e Marandino (2004); Souza (2000). Entre outras

Principais Resultados	Organização das evidências do senso crítico, analítico e científico dos enunciados dos estudantes.
<b>Título</b>	<b>Percepção Ambiental de Educadores do Campo e Suas Influências no Processo Educacional no Município de Humaitá-AM</b>
Autor & Ano	Albanice de Souza Ramos/ 2019
Problema & Questão da Pesquisa	Os educadores do campo possuem uma percepção ambiental voltada para a preservação e uso dos recursos naturais de forma sustentável? Os conhecimentos produzidos na escola podem contribuir para a formação de uma atitude mais responsável com o uso dos recursos naturais?
Objetivos	Analisar a percepção ambiental de educadores do campo e suas influências no processo educacional, na Comunidade Cristolândia em Humaitá-AM.
Metodologia	Abordagem de cunho qualitativo, cujo método adotado foi a Análise Textual Discursiva
Participantes e Instrumentos de Construção Dos Dados	A mesma foi desenvolvida através de uma pesquisa de campo com educadores da escola Municipal Antonieta Ataíde II da rede pública de ensino. Neste sentido, os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas com os educadores
Universidade/Região	Universidade Federal do Amazonas-UFAM/Região Norte
Referencial	Lôbo, (2010); Zuanazzi (2010); Cainelli (2014); Oliveira (2002). Entre outras.
Principais Resultados	Os resultados alcançados com esta pesquisa contribuíam de forma significativa para a mudança das ações de preservação e conservação do meio ambiente na Comunidade local,
<b>Título</b>	<b>A Vermicompostagem no Ensino de Ciências para Promover a Alfabetização Científica e Desenvolver a Educação Ambiental</b>
Autor & Ano	Vanda Gusmão Dobranski Batista/ 2019
Problema & Questão da Pesquisa	A Vermicompostagem como prática pedagógica no Ensino de Ciências numa perspectiva de promover a Alfabetização Científica e desenvolver a Educação Ambiental nos Anos Finais do Ensino Fundamental?
Objetivos	Analisar a potencialidade da vermicompostagem como prática no Ensino de Ciências numa abordagem para que se integre à Educação Ambiental.
Metodologia	Uma abordagem qualitativa e interpretativa foi utilizada para analisar a questão por meio de intervenção pedagógica.
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Foi dividida em duas etapas: (1) elaboração, aplicação e análise de uma Sequência Didática sobre a vermicompostagem para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II e, (2) uma investigação com professores de Ciências da Rede Estadual de Ensino do Paraná, domunicípio de Curitiba
Universidade/Região	Universidade Tecnológica Federal do Paraná / Região Sul
Referencial	Carvalho (2011); Marques e Marandino (2018); Bardin (2011). Entre outras.
Principais Resultados	Os professores participantes desta pesquisa apresentaram suas percepções acerca da vermicompostagem, as quais permitiram identificar a potencialidade da vermicompostagem para a aprendizagem e para desenvolver a Educação Ambienta

<b>Título</b>	<b>Metodologias Ativas no Ensino de Ciências para Formação de um Sujeito Ecológico</b>
Autor & Ano	Gabriela Aparecida de Oliveira/ 2020
Problema & Questão da Pesquisa	Duas atividades diagnósticas, 21 atividades de intervenção e três atividades prognósticas para avaliação do programa de intervenção e 1 passeio de 4 horas no Jardim Botânico e no Observatório Astronômico de Bauru. Participaram duas turmas de 7º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais – de uma escola pública, total de 51 alunos.
Objetivos	Oportunizar aos alunos deixarem o papel passivo e de meros receptores de informações,
Metodologia	A pesquisa possui uma abordagem quanti-qualitativa.
Participantes E Instrumentos de Construção Dos Dados	Duas atividades diagnósticas, 21 atividades de intervenção e três atividades prognósticas para avaliação do programa de intervenção e 1 passeio de 4 horas no Jardim Botânico e no Observatório Astronômico de Bauru. Participaram duas turmas de 7º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais – de uma escola pública, total de 51 alunos
Universidade/Região	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” / Região Sudeste
Referencial	Sato e Carvalho (2005); Erikson, (1972); Almeida, (2012); Payne (2000), Grun (2001); Entre outras
Principais Resultados	Resultados das atividades propostas mostraram evolução do perfil ambiental do aluno, aproximando-se este de um sujeito ecológico, o qual passa de ações individuais para ações coletivas. O produto elaborado foi um objeto educacional digital
<b>Título</b>	<b>Formação do Educador Ambiental: Reflexões de um Professor da Escola Pública</b>
Autor & Ano	Lucas André Teixeira / 2013
Problema & Questão da Pesquisa	O processo de formação de professores como alternativa às formas não críticas de inserção da educação ambiental no currículo escolar da escola pública no Brasil, pode superar a prática do chamado "professor reflexivo" e garantir a reflexão do trabalho educativo como um processo sistemático e permanente de reflexão dialética do professor educador ambiental como um "intelectual crítico", favorecendo a superação de práticas pontuais e imediatistas que querem mudar o pensamento e o comportamento sem mudar a realidade objetiva?
Objetivos	Contribuir, por meio da reflexão crítica e dialética da minha própria prática como professor e pesquisador da e na escola pública, para o processo de inserção da educação ambiental na escola.
Metodologia	Busquei evidenciar os procedimentos que nortearam o resgate histórico de minha trajetória formativa para, tratando-a como dados da pesquisa sobre a prática do professor na inserção da educação ambiental na escola, projetá-la como objeto de reflexão crítica e dialética.
Participantes E Instrumentos de Construção dos Dados	Minha trajetória formativa como professor, pesquisador e educador ambiental da e na escola pública do Estado de São Paulo, configura-se como dados empíricos deste estudo, remetendo-os a uma reflexão crítica e dialética.
Universidade/Região	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” / Região Sudeste

Referencial	Gramsci, (2011); André, (2002); García (1999); André <i>et al.</i> (1999); André (2002); Carvalho; Simões, (2002). Entre outras.
Principais Resultados	Trata-se dos resultados de uma investigação no nível de doutorado, que estabelece como objeto de estudo a prática educativa do educador ambiental no âmbito escolar para contribuir no processo de formação e atuação da profissão docente, tendo como recorte a educação ambiental
<b>Título</b>	<b>A Educação Ambiental Crítica e sua Construção na Escola Pública: Compreendendo Contradições pelos Caminhos da Formação de Professores</b>
Autor & Ano	Daniele Cristina de Souza / 2014
Problema & Questão da Pesquisa	Como a escola pública pode contribuir na formação dos sujeitos para a práxis transformadora? Qual seria o motivo destas práticas predominantes? Estaria este associado ou seria decorrente de um processo insuficiente de formação dos professores?
Objetivos	Compreender um contexto formativo em suas contradições, visando à proposição de elementos teórico-metodológicos que favorecessem a construção da EA crítica na escola
Metodologia	A pesquisa de campo, de cunho qualitativo, ocorreu no contexto de um projeto do Programa Núcleo de Ensino da UNESP- Bauru (SP),
Participantes E Instrumentos de Construção dos Dados	Junto aos professores participantes da pesquisa, mas posteriormente ao momento de inserção no campo, continuamos a relacionar a teoria com a prática social e vice-versa.
Universidade/Região	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” / Região Sudeste
Referencial	Amaral (2001); Vasconcellos (2001); Junqueira; Kindel, (2009); Amaral, (2001); Entre outras.
Principais Resultados	Esta fase nos trouxe elementos representantes das intervenções de controle do Estado na formação dos professores e nas práticas escolares,
<b>Título</b>	<b>Educação Ambiental, Currículo e Interdisciplinaridade: uma Teia de Caminhos Entrelaçados</b>
Autor & Ano	Taís Conceição dos Santos / 2015
Problema & Questão da Pesquisa	De que forma os professores de Ensino Fundamental compreendem o currículo e como esta leitura impulsiona a sua prática em Educação Ambiental dentro da perspectiva interdisciplinar?
Objetivos	Compreender as percepções de docentes do Ensino Fundamental de duas escolas do município do Rio de Janeiro acerca do entendimento do que é currículo, e da forma como o mesmo afeta as atividades relacionadas à Educação Ambiental como prática interdisciplinar.
Metodologia	Optou-se por uma pesquisa empírica com abordagem qualitativa, tendo como instrumentos de coleta de dados a aplicação de uma entrevista semiestruturada
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Como pressuposto, consideramos que os professores do Ensino Fundamental possuem uma concepção restrita a respeito do currículo, daí a dificuldade em desenvolver a Educação Ambiental, sob a ótica interdisciplinar
Universidade/Região	Instituto Oswaldo Cruz- P. Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde/ Região do Sudeste
Referencial	Sacristán (2000); Fazenda (1993); Guimarães (2000); Entre outras

Principais Resultados	Os dados da pesquisa indicam que os professores possuem uma concepção de currículo como programa a ser seguido pelos mesmos, além de possuírem uma visão de Educação Ambiental Conservadora
<b>Título</b>	<b>Concepções e Ações Docentes de Educação Ambiental, Sustentabilidade e Complexidade no Contexto Escolar</b>
Autor & Ano	Adelmo Fernandes De Araújo /2016
Problema & Questão da Pesquisa	Quais são as concepções e as atividades docentes de educação ambiental, sustentabilidade e complexidade que estão sendo trabalhadas em escolas da educação básica do agreste alagoano; e quais seus possíveis impactos na formação de sujeitos críticos e transformadores?
Objetivos	Analisar as concepções e ações docentes de educação ambiental, sustentabilidade e complexidade visando oferecer subsídios para uma prática crítico-transformadora.
Metodologia	Abordagem Qualitativa
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Partindo da problemática: quais são as concepções e atividades docentes de educação ambiental, sustentabilidade e complexidade que estão sendo trabalhadas em escolas da educação básica do agreste alagoano;
Universidade/Região	Universidade Federal Rural de Pernambuco /Região Nordeste
Referencial	Minayo, (2016); Oliveira, (2016); Medina (2011); Brasil (2007) E De Guimarães (2007; Luckesi, (2011). Entre Outras.
Principais Resultados	Os resultados evidenciam um obstáculo significativo na formação de indivíduos críticos e transformadores, sendo necessário investir na formação dos professores
<b>Título</b>	<b>A Cigarra e a Formiga: a Educação Ambiental e o Ensino de Ciências em Escolas Públicas de Brasília - Distrito Federal</b>
Autor & Ano	Zara Faria Sobrinha Guimarães / 2012
Problema & Questão da Pesquisa	De que forma os professores da rede pública percebem a educação ambiental que praticam? Como a EA tem sido desenvolvida nas aulas de ciências? Quais seriam as facilidades e dificuldades sentidas pelos professores ao inserirem atividades ambientais educativas no ensino de ciências?
Objetivos	Possibilitar a inserção de conhecimentos ambientais educativos junto às atividades de assentamento rural de famílias sem-terra, e, embora fosse uma proposta de educação ambiental não formal, teve algumas atividades refletidas na escola.
Metodologia	Procurando desenvolver atividades de pesquisa entre formigas e cigarras, tento ressignificar o que é preciso para a formação de um professor de Ciências que seja capaz de atender às demandas sociais que lhe são atribuídas,
Participantes e Instrumentos de Construção dos Dados	Por meio de análise de questionários, entrevistas, livros didáticos e observações em campo, categorizou-se as definições dadas pelos professores e as abordagens de EA contidas nos livros didáticos adotados nas escolas
Universidade/Região	Universidade de Brasília (UnB)- Brasília/ Região: Centro-Oeste

Referencial	Loureiro (2006), Arroyo, (1996); Palma Filho, (1998); Teixeira, (2003); Saviani (2007); Azevedo, (1994); Gadotti, (1999). Entre Outras.
Principais Resultados	Ao analisar os referenciais descritos acima sobre o que se tem feito em pesquisa na área ambiental educativa, procurei apontar para convergências e divergências de seus resultados
<b>Título</b>	<b>O Trabalho de Campo e a Educação Ambiental na Formação Continuada de Professores</b>
Autor & Ano	Paulo Augusto Berezuk / 2015
Problema & Questão da Pesquisa	Como os professores concebem o TC e o inserem na prática para o desenvolvimento da EA?
Objetivos	Investigar como o TC está inserido na EA trabalhada por um conjunto de professores e contribuir com a formação continuada dos profissionais em relação ao tema.
Metodologia	Pesquisa quali-quantitativa, dividida em dois momentos: entrevistas com os professores e execução do curso de extensão
Participantes e Instrumentos De Construção Dos Dados	Esta pesquisa investigou como o Trabalho de Campo está inserido na Educação Ambiental desenvolvida pelos professores, além de contribuir com a formação continuada dos docentes, colaborando assim, com a melhoria da qualidade do ensino nas escolas.
Universidade/Região	Universidade Estadual de Maringá - MARINGÁ- Região Sul
Referencial	Ramos; Donadio, (2008); Dias, (2004); Reigota, (2012); Layrargues, (2002). Unesco (1978). Entre outras.
Principais Resultados	Observou-se que muitos professores elaboravam os planejamentos das práticas de campo de forma incompleta, prejudicando a sua execução. Diversos obstáculos, como a falta de recursos financeiros e de apoio pedagógico nas escolas

### 3.1. Uma breve análise dos caminhos já percorridos

A partir da inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares, o ensino de ciências (EC) incorpora em suas pesquisas a temática da EA em seus trabalhos. O desenvolvimento de pesquisas no campo do EC e EA contribuiu para que se registrasse um acúmulo de conhecimentos nesses campos. Entendemos juntamente com Santos (2017, p. 26) que,

Tanto no campo do Ensino de Ciências quanto no da EA, nota-se a preocupação dos pesquisadores com a divulgação e discussão do que tem sido produzido não só entre os pares pesquisadores, mas com outros profissionais, entre eles, os que atuam na escola básica e em outros espaços educativos. Tais análises podem ajudar os pesquisadores dos dois campos a identificar quais são os limites e possibilidades que o trabalho com a temática ambiental relacionada ao ensino de ciências/biologia, podem apresentar.

Inicialmente optamos em fazer uma breve análise e para tanto, elegemos alguns temas mais discutidos nas dissertações e teses. Contudo, sempre que necessário e em outro momento iremos realizar uma análise mais aprofundada dos trabalhos selecionados.

Assim, foram selecionados como categorias que emergem das pesquisas nas teses e dissertações sobre a temática da Educação Ambiental: as estratégias pedagógicas, concepção de professores, práticas pedagógicas de professores, tema gerador (água, queimada), interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, currículo escolar e a EA, aspectos legais da EA e EJA na EA. Sendo essas temáticas mais recorrentes nas teses e dissertações pesquisadas. Alguns trabalhos podem ser classificados dentro de mais de uma categoria, pois abordam várias temáticas relacionadas à educação ambiental.

Como abordagem metodológica utilizada nos trabalhos selecionados podemos perceber que a maioria está baseada em uma pesquisa qualitativa, esse mesmo tipo de pesquisa se faz presente em meu projeto de mestrado. Com exceção temos dois trabalhos que tiveram uma abordagem quanti-qualitativa de Oliveira (2020) e Berezuk (2015), um trabalho que possui uma abordagem hermenêutica-dialética de Oliveira (2014) e um trabalho foi descrito como uma pesquisa exploratória em base de dados nacionais e internacionais Tozato (2016).

O referencial teórico que contribuiu como aporte para análise dos trabalhos, o mais citado foi a partir do campo da Educação Ambiental Crítica (EAC) com autores como Carvalho (2011), Guimarães (2003), Loureiro (2006), Reigota (2012), entre outros. Esse contexto teórico foi utilizado em minha pesquisa do mestrado. A dialogicidade de Freire também está presente nos textos das teses e dissertações selecionadas.

Em relação a localização em que os trabalhos foram produzidos, observamos que as maiores estão localizadas nas regiões Sudeste e Sul, apresentando uma quantitativa 9 (28,1 %) e 8 (25 %) trabalhos respectivamente. Sendo que a região Norte apresenta um quantitativo de apenas 5 (15,6%) trabalhos encontrados.

Dentre os sujeitos da pesquisa, os que estão mais presentes nos trabalhos selecionados são os professores e alunos. Já para os instrumentos mais utilizados para obtenção dos dados da pesquisa observamos que os mais citados foram os questionários, as entrevistas e a observação. Os professores e os alunos também serão

meus sujeitos da pesquisa, bem como utilizarei como instrumento a entrevista semiestruturada.

Podemos observar que a maioria dos trabalhos selecionados apresentam encaminhamento para um seguimento das pesquisas e/ou um produto final/Produto Educacional, mesmo nas dissertações acadêmicas e nas teses. O levantamento realizado nos bancos de dados de dissertações e teses nos oferece uma visão do que está sendo pesquisado, quais as abordagens e quais os conhecimentos estão sendo produzidos na temática em que pretendemos abordar em nossa pesquisa de mestrado.

Nesse sentido, analisar a concepção de professores e suas práticas e propor uma oficina para contribuir com a formação continuada dos professores de ciências e discutir problemáticas, especialmente em relação à temática da Educação Ambiental Crítica (EAC) é fundamental. Tendo em vista, que o contexto da EAC propõe a formação do cidadão crítico emancipado. Um professor (a) que possui essa postura contribui de forma efetiva com a qualidade da educação, pois pode vir a emancipar seus alunos e assim transformá-lo quanto sua atitude e consciência de seu papel na sociedade e no planeta.

## SEÇÃO IV – ASPECTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção busca-se descrever os caminhos metodológicos percorridos para realização desta pesquisa. Como subtópico destacamos os procedimentos metodológicos, o instrumento da pesquisa, os sujeitos da pesquisa, a análise dos resultados e como um processo de intervenção foi utilizado uma oficina pedagógica a partir das problemáticas que envolvem as questões ambientais de forma contextualizada.

### 4.1 Procedimentos metodológicos

Com base em Prodanov e Freitas (2013), a investigação científica depende de um conjunto de procedimentos e técnicas para que seus objetivos sejam atingidos. De acordo com Gil (2010, p.17) a pesquisa é definida como:

[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discursão dos resultados.

Para Marconi e Lakatos (2007, p. 157), “a pesquisa, portanto, é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Assim, buscam direcionar a pesquisa para o conhecimento da realidade em todo seu contexto (histórico, cultural, social e político).

Portanto, a presente pesquisa consistirá em um estudo de cunho qualitativo, que segundo Minayo (2012, p. 21), “o universo da produção humana que pode ser resumido no mundo das relações, das representações e da intencionalidade e é objeto da pesquisa qualitativa dificilmente pode ser traduzido em números e indicadores quantitativos”. A pesquisa qualitativa confere importância fundamental às declarações dos atores sociais envolvidos, às falas e aos significados transmitidos por eles. Neste sentido, esse tipo de

pesquisa busca descrever de maneira detalhada os fenômenos e os elementos que a constituem.

Assim, a pesquisa em uma abordagem qualitativa trata os dados coletados de modo descritivo e o pesquisador precisa estar atento aos detalhes, que aparentemente sem significantes podem auxiliar para o entendimento do problema que foi levantado; “a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto [...]”. (LÜDKE, ANDRÉ, 2017, p. 13).

#### **4.1.2 Instrumentos da pesquisa**

Para obtenção dos dados foi realizada uma entrevista semiestruturada. A entrevista é um instrumento de pesquisa bastante utilizado em pesquisa qualitativa, pois visa alcançar uma maior especificidade nos dados coletados e resultados obtidos. Gil (2010, p. 117), descreve que a entrevista semiestruturada é a que apresenta maior flexibilidade. [...] É guiada por relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso”. Para tanto, o entrevistador deve se guiar por algum tipo de roteiro memorizado ou anotado, deve conter duas etapas: “a especificação dos dados que se pretendem obter e a escolha e formulação das perguntas”. (GIL, 2010, p. 117). E ainda pode-se combinar perguntas fechadas e abertas, em que os entrevistados têm a possibilidade de discorrer sobre o tema sem se prender a indagação. (MINAYO, 2012).

Lüdke e André (2017, p. 33) afirmam que “na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde. Ela permite a captação imediata e coerente de informações, praticamente com qualquer tipo de informante”. Assim, buscamos inferir sobre a percepção dos professores de Ciências sobre a temática da Educação Ambiental e a aplicação dessa temática no seu fazer profissional em Humaitá- AM.

#### **4.1.3. Os Participantes da pesquisa**

Embora entenda-se que a Educação Ambiental deva ser trabalhada de forma interdisciplinar ou transdisciplinar entre as disciplinas do currículo, observa-se que a temática tem sido abordada na escola por professores de Ciências e Geografia. Assim, como o foco da pesquisa, os participantes foram 10 professores de Ciências que

trabalham com a disciplina de Ciências da Natureza nas escolas do Ensino Fundamental II de Humaitá-AM.

Para tanto, o critério de inclusão: 1). Participarão professores que possuem graduação em Ciências Biológicas ou áreas afins, que estiverem ministrando aulas de Ciências do Ensino Fundamental II em escolas municipais e estaduais de Humaitá-AM.

Como critério de exclusão: 1). Não participarão professores que embora estejam trabalhando com a disciplina de Ciências do Ensino Fundamental II, não possuem graduação em Ciências Biológicas ou áreas afins.

Para preservar a identidade dos participantes e da escola, foi usado um código alfanumérico: a letra “P” para professor (a) e a letra “E” para a escola seguida pela numeração como, por exemplo, (P1, P2,...), (E1, E2...).

Posteriormente à aprovação da presente pesquisa no CEP, as escolas foram informadas, por meio de seus representantes legais, sobre os dias e os horários das possíveis visitas para as observações do pesquisador, onde no decorrer das visitas agendar-se-á, em comum acordo, o(s) dia(s) e o(s) horário(s) da(s) entrevista(s) com os docentes participantes da pesquisa. Na oportunidade, discorreremos sobre os objetivos, justificativa, riscos e os benefícios que esta investigação poderá trazer para todos os envolvidos direta ou indiretamente. O pesquisador colocar-se-á à disposição para responder a possíveis questionamentos ou dúvidas referentes a esse trabalho de pesquisa. Ademais, ocorrerá a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE. Deixa-se claro, que a pesquisa será aplicada somente após ter sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

#### **4.1.3.1 Riscos e Benefícios**

Esclarecemos que a sua participação na pesquisa pode causar desconfortos e riscos tais como: 1. Desconforto e constrangimento: podendo ser caracterizada pelo incômodo do participante diante do pesquisador, durante a realização das entrevistas; 2. Cansaço Físico: pode ocorrer cansaço físico por parte dos participantes, durante a realização das entrevistas; 3. Perda da confidencialidade dos dados e exposição: relaciona-se ao risco de outras pessoas não envolvidas na pesquisa terem acesso às informações coletadas através dos instrumentos de entrevistas; 4. Interpretação equivocada dos dados coletados: este risco pode ocorrer devido a possibilidade de

interpretação equivocada dos dados produzidos por meio das entrevistas e no momento da transcrição das entrevistas gravadas. 5. Moral: por ter sua prática vulnerável a quebra de sigilo.

Para minimizar ou excluir os riscos da pesquisa, foram tomadas as seguintes providências e cautelas 1. Com o intuito de minimizar ou excluir o risco em relação aos possíveis desconfortos e constrangimentos no decorrer das entrevistas, foi assegurado aos participantes um espaço específico para coleta das informações onde estavam presentes apenas o pesquisador e o entrevistado. 2. Para tentar minimizar ou excluir o risco de cansaço físico, os participantes da pesquisa tiveram a liberdade de escolher o horário e o local que considerarem mais favorável para a realização das entrevistas. 3. Para minimizar qualquer tipo de preocupação em relação ao sigilo da pesquisa, foi garantido o anonimato dos participantes, sendo que em hipótese alguns de seus nomes seriam divulgados, de forma que no momento das transcrições das informações foram utilizados códigos para designar cada um deles. 4. Para minimizar ou excluir os riscos referentes à má interpretação dos dados obtidos no decorrer da pesquisa, buscamos ser o mais fiel possível às informações apresentadas pelos participantes da pesquisa que tiveram acesso ao texto produzido, no intuito de afirmarem a existência ou não de informações equivocadas. 5. No primeiro contato com os participantes da pesquisa, foi explicado que seus nomes, de forma alguma constarão na descrição do estudo realizado, sendo que os sujeitos da pesquisa foram nomeados por um código alfanumérico. Os dados armazenados estão protegidos por meio de uma senha no dispositivo de armazenamento com acesso exclusivo do investigador, como medida de cautela contra riscos de perda de confidencialidade e confiabilidade dos dados. Estes dados serão deletados em tempo oportuno (após cinco anos).

Esclarecemos ainda, que durante a realização da pesquisa foram acompanhados e assistidos por parte do pesquisador em todo o aspecto que sentiram necessidade inclusive foi sugerido o apoio de profissionais da saúde (médicos e psicólogos) mediante necessidade do pesquisado. Ressaltando ainda que o pesquisador disponibilizou suporte financeiro caso houvesse a necessidade de gastos com locomoção ou alimentação em decorrência de atividade relacionada à pesquisa. Seria disponibilizado também apoio financeiro para despesas decorrente de atividade relacionada à pesquisa, apoio relacionado à saúde física e mental bem como dos direitos de indenizações e que após o encerramento e/ou interrupção da pesquisa, você

continuará a ser acompanhado, tendo direito a todos benefícios da pesquisa que lhe couber.

Este estudo trouxe benefícios diretos e indiretos a seus participantes à medida que se propõe analisar as concepções e as práticas dos professores sobre a Educação Ambiental no contexto das escolas de ensino fundamental II Humaitá – AM uma temática relevante para o contexto educacional. Após concluída, esta pesquisa, de caráter acadêmico, traz benefícios indiretos quando possibilita a seus participantes, uma reflexão sobre a Educação Ambiental e a prática de professores, instigando-os a formular ou até mesmo reformular seus conhecimentos e também suas práticas. Além disso, traz benefícios diretos ao estudo finalizado e seus resultados serão compartilhados com os lócus da pesquisa (escolas da rede de ensino de Humaitá), o que será oficializado com a entrega de um exemplar para as equipes gestoras, depois da defesa da dissertação. Também estaremos à disposição para promover workshop, grupos de estudos, rodas de conversas para a comunidade escolar a respeito da temática investigada. Convém ressaltar que esta pesquisa pode ainda contribuir com o surgimento de novos estudos sobre essa temática

#### **4.1.4 Da análise dos resultados**

O procedimento de análise dos dados obtidos na etapa de coleta da pesquisa foi efetuado mediante a técnica de análise de conteúdo (AC) de Bardin (2016). A análise de conteúdo consiste em uma metodologia de descrição e interpretação de diversas classes de documentos e textos. Constitui-se de cinco fases sistemáticas, são elas: a preparação, a unitarização, a categorização, a descrição e a interpretação (MORAES, 1999). Entendemos que o processo da construção do conhecimento na formação do cidadão e cidadã e na formação crítica do mundo em que vivemos, está relacionado com a mudança da percepção que se faz necessária sobre a Educação Ambiental.

#### **4.2 O contexto das oficinas pedagógicas**

Foram realizadas oficinas pedagógicas elaboradas juntamente com os professores responsáveis pela turma na qual as atividades foram aplicadas, no sentido de contribuir com a formação continuada dos professores e com ensino e aprendizagem

dos alunos nas discussões relacionadas nas questões ambientais, colaborando com a formação do cidadão crítico e participativo. As atividades das oficinas contemplaram como temática as problemáticas que envolvem as questões ambientais relacionadas ao contexto em que a escola está inserida. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe a importância da contextualização na prática pedagógica do professor e enfatiza a aplicação de situações do cotidiano que favorecem uma experiência significativa para os alunos (BRASIL, 2018).

As oficinas pedagógicas são estratégias que possuem um grande potencial pedagógico, pois possibilitam a estimulação do conhecimento ao criar e recriar situações, materiais, ferramentas baseando-se na relação do sujeito com o objeto de estudo em questão. Para Anastasiou e Alves (2004, p. 96):

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva.

Assim, as oficinas demonstraram um grande potencial para se trabalhar as questões ambientais no contexto escolar. Tendo em vista que as oficinas pedagógicas possuem o foco na ação consciente de seus participantes, sua principal ferramenta é a atividade prática (PAVIANI; FONTANA; 2009).

A oficina pedagógica se aproxima de uma proposta didática com três momentos pedagógicos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), que foram estruturadas por Muenchen e Delizoicov (2014, p. 620) como:

- 1) **Primeiro momento:** problematização inicial - apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas.
- 2). **Segundo momento:** Organização do conhecimento - momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos [...] [científicos] necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados.
- 3). **Terceiro momento:** aplicação do conhecimento – momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento.

Esses três momentos pedagógicos permitem a contextualização da temática trabalhada e dos processos envolvidos, promovem o interesse e melhoram a compreensão de conceitos teóricos e contribuem com o ensino e aprendizagem. Nesse sentido, vários autores como: Abreu e Freitas, (2017); Bonfim, Costa, Nascimento, (2018); Zimmer, (2022); entre outros, apontam as potencialidades encontradas na dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos (3MPs) para a organização de uma proposta didática metodológica.

Portanto, as oficinas pedagógicas serão uma estratégia de intervenção a partir das respostas categorizadas da entrevista semiestruturada dos professores. Para tanto, os roteiros e atividades das oficinas serão planejados juntamente com o professor de Ciências. Os mesmos servirão na produção do material didático.

A escolha da escola para aplicação da oficina pedagógica estará vinculada aos seguintes critérios: escola com maior número de alunos no município de Humaitá-AM que oferece o Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) ou ainda a escola em que o professor demonstra interesse em aplicar a oficina.

#### **4.3. Descrição do Produto Educacional (PE)**

O produto educacional gerado é um material didático contendo sequências didáticas em forma de uma oficina, contendo os três momentos pedagógicos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). Este teve como objetivo contribuir com as práticas dos professores e com o ensino e aprendizagem nas questões relacionada ao meio ambiente, colaborando com a formação do cidadão consciente e crítico de sua atuação na sociedade.

## **SEÇÃO V- DAS ANÁLISES DAS ENTREVISTAS DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS**

Nesta seção apresentamos a análise e discussão dos resultados obtidos a partir da produção dos dados, que emergiram das entrevistas realizadas junto aos professores de Ciências sobre Educação Ambiental, as percepções, dificuldades para a abordagem em suas práticas pedagógicas, tendo como embasamento teórico a Educação Ambiental crítica.

### **5.1 Caracterização dos sujeitos da pesquisa: Professores de Ciências**

Os sujeitos da pesquisa, professores de Ciências do Ensino Fundamental das Escolas Rural e Urbana de Humaitá-AM, foram identificados com simbologia P1, P2...sequencialmente.

As informações foram colhidas por meio de entrevistas, com data e horário pré-agendados pelos respectivos entrevistados. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), todas as entrevistas foram registradas em um gravador digital e posteriormente transcritas. Ressalto que os entrevistados foram informados que seus nomes seriam preservados e que, ao término da pesquisa, lhes seria dado retorno verbalmente por meio da apresentação e discussão dos resultados da pesquisa na escola.

Os sujeitos participantes desta pesquisa foram um total de 10 professores de Ciências. Inicialmente, foi verificado o perfil desses professores com objetivo de identificar e obter informação acerca de sua titulação e formação, tempo de serviço e atuação profissional, os dados estão dispostos no quadro 1.

**Quadro 4.** Caracterização dos Professores

<b>Professores</b>	<b>Formação inicial</b>	<b>Titulação</b>	<b>Local</b>	<b>Tempo de atuação (anos)</b>
--------------------	-------------------------	------------------	--------------	--------------------------------

P1	Bacharel e Licenciatura em Ciências Biológicas	Especialização	Escola Rural	3 anos
P2	Ciências: Biologia e Química	Especialização	Escola Urbana	2 anos
P3	Ciências: Biologia e Química	Especialização	Escola Urbana	13 anos
P4	Ciências: Biologia e Química	Mestra	Escola Urbana	8 anos
P5	Ciências: Biologia e Química	Especialização	Escola Urbana	9 anos
P6	Ciências Biológicas	Especialização	Escola Urbana	24 anos
P7	Ciências Biológicas	Especialização	Escola Urbana	25 anos
P8	Ciências: Biologia e Química	Especialização	Escola Rural	2 anos
P9	Ciências: Biologia e Química	Mestra	Escola Urbana	6 anos
P10	Ciências: Biologia e Química	Especialização	Escola Rural	15 anos

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Podemos observar, conforme quadro 4, que os professores participantes possuem formação inicial na área de atuação profissional, dividido em: 1 (um) possui em bacharelado e licenciatura, 2 (dois) professores possuem licenciatura em Ciências Biológicas, 7 (sete) professores possuem Licenciatura em Ciências: Biologia e Química. A atuação na área de formação contribui para uma melhor abordagem dos conteúdos na sala de aula, e como ensino e aprendizagem.

No que se refere à formação continuada dos professores participantes da pesquisa, observamos que: oito professores possuem titulação de especialista, dois com mestrado, sendo um deles estar cursando o doutorado. Assim, podemos afirmar que os professores estão em busca de uma formação continuada. Compreendemos que o processo de formação continuada dos professores contribui para que eles possam estar se atualizando sobre os contextos que envolvem o campo educacional, quanto a abordagem didática, paradigmas, entre outros. E assim, para que possam refletir sobre sua atuação docente.

Quanto à experiência na profissão docente: 4 (quatro) professores possuem entre 2 a 6 anos, 4 (quatro) professores possuem de 9 a 15 anos e 2 (dois) professores possuem 24 e 25 anos respectivamente. Para tanto, observamos que as características dos professores estão desde professores nos anos iniciais e professores com bastante experiência no exercício da profissão, nesse sentido se constituindo enquanto profissional da educação.

Os conhecimentos docentes construídos podem ser a partir de duas importantes vertentes, para Tardif (2002) o saber dos professores em seu trabalho (saber experienciais) e em sua formação (saberes curriculares) inicial quanto continuada. O autor considera que esses saberes são construídos socialmente a partir do contexto em que está inserido e de suas particularidades.

Esses saberes são classificados por vários autores como Borges (1998), Tardif (2007), Pimenta (2002); os saberes experienciais estão relacionados a sua “história de vida”, no dia a dia da escola, nas relações interpessoais professor e aluno, aluno e professor, em suas práticas pedagógicas, na organização escolar e seus próprios saberes.

Segundo Tardif (2002, p. 48-49), os saberes experienciais “[...] não provêm das instituições de formação nem dos currículos. [...] não se encontram sistematizados em doutrinas ou teorias”. Para Pimenta (2002), os saberes da experiência são aqueles advindos da história de vida, das relações que professores, ou futuros professores, tiveram durante sua vida no contato direto com a escola. Portanto, em processo de construção de sua identidade docente, do “ser professor”, constituído a partir de uma reflexão na e sobre a prática docente.

Portanto, um processo permanente de constituição de saberes e do ser professor como um sujeito historicamente e politicamente situado em um contexto social, e assim, podendo melhorar sua leitura de mundo relacionando as relações de poder que se entrelaçam. E assim compreender e buscar ações e proposta de ensino que contribua para resolução das problemáticas que envolvem a vida no nosso planeta, como as questões relacionadas ao meio ambiente, a partir de uma postura crítica.

## **5.2 Análise das entrevistas**

A partir destes subtópicos faremos a análise das entrevistas dos professores de Ciências, tendo como base uma aproximação da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Após a transcrição, foram realizadas sucessivas leituras para melhor análise das entrevistas. Em seguida, as respostas foram agrupadas conforme similaridade dos entrevistados dessa forma emergiram as seguintes categorias: I) A concepção de meio ambiente uma relação multidisciplinar; II) A constituição da Educação Ambiental nos currículos de formação; III) A Educação Ambiental como prática pedagógica do professor de Ciências; IV) A Educação Ambiental no contexto da escolar; V) A interdisciplinaridade no contexto Educação Ambiental; VI) Educação Ambiental e o

contexto das oficinas pedagógicas; VII) Oficinas pedagógica na EA crítica sobre queimada: um relato de experiência . As quais foram descritas a seguir.

### 5.2.1 A concepção de meio ambiente como uma relação multidisciplinar

A abordagem sobre a Educação Ambiental na sala de aula está diretamente relacionada às concepções que os professores possuem sobre o meio ambiente. Conforme afirma Reigota (2016), para que se possa trabalhar a educação ambiental se faz necessário antes de qualquer coisa conhecer as definições de meio ambiente dos sujeitos envolvidos na atividade.

Nesse sentido, foi perguntado aos professores/as o que entendem sobre o meio ambiente. Sendo que as respostas dos professores destacam a relação do homem com a natureza e a sociedade.

*P1: O meio ambiente, na minha concepção, é um tema multidisciplinar. Ele não é apenas voltado para a questão natureza. Ele é voltado também para os aspectos físicos, ambiental, econômico. São aspecto multidisciplinar e este meio ambiente influencia todas as relações do homem na sociedade com a natureza, do homem ser vivente neste planeta Terra”*

*P2: É o conjunto de fatores naturais, como físicos, biológicos e químicos, sendo local de relação entre seres bióticos e abióticos. Ele também inclui as relações e influências que seus componentes estabelecem entre si. E também estudamos os problemas Ambientais e as medidas relacionadas à Sustentabilidade.*

*P3: Meio ambiente é tudo o que nos cerca, sejam os seres vivos, na esfera macro ou micro, as vegetações, os naturais, fenômenos químicos e fenômenos físicos que acontecem no dia a dia.*

*P4: Meio ambiente é o ambiente em que os seres estão inseridos, bem como suas condições ambientais, biológicas, físicas e químicas e sociais que interagem entre si influenciando de forma direta o indiretamente sobre os seres vivos e as atividades do homem.*

Podemos observar que os professores de ciências P2 e P3 possuem a concepção de meio ambiente no qual o homem se relaciona de forma direta ou indiretamente com a natureza. Contudo P1 e P4 definem meio ambiente como uma relação multidisciplinar do homem com a natureza a qual influencia todo o contexto social. Corrobora com definição de Reigota (2016, p. 36), que define o meio ambiente como:

O lugar determinado e/ou percebido, onde estão em relação dinâmica e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam

processos de criação cultural tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade.

Nesse sentido, para o autor a definição de meio ambiente precisa ser vista não somente como sinônimo de meio natural, pois é influenciado por características sociais, crenças, vivências, conhecimentos científicos, políticos, filosóficos e profissionais, entre outros.

Nesta mesma perspectiva Tozoz-Reis (2004. p. 102) propõe que as representações da relação homem–natureza definem tendências das quais a primeiras é “a organização ambiental é natural”. A segunda “a relação é definida pela razão instrumental, é racional”. E a terceira tendências diz que “a mediação homem-natureza é construída socialmente pela história, é histórica”.

Para tanto, as práticas pedagógicas que abordam as questões sobre educação ambiental devem ser dialogadas com os diversos atores participantes do processo, para que seja escolhida a melhor definição de meio ambiente, a ser trabalhada, que possa contribuir com o processo de conhecimento ou resolução da problemática que se quer abordar em um contexto de transformação social.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) instituída pela Lei 9795/99 (Brasil, 1999), regulamentada pelo decreto 4.281/02, torna obrigatória a educação ambiental em todos os níveis do sistema de ensino: educação básica e educação superior. Assim, a educação ambiental deve ser trabalhada durante o processo de formação inicial docente. Fica à cargo das políticas educacionais regulamentarem a inserção da educação ambiental no currículo das licenciaturas.

Nesse mesmo sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais da EA (Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012) (DCNEA) propõe a necessidade da EA na formação inicial e continuada docente em que:

Os órgãos dos sistemas de ensino devem articular-se entre si, com as universidades e demais instituições formadoras de profissionais da educação para que os cursos e programas de formação inicial e continuada de professores, gestores, coordenadores, especialistas e outros profissionais que atuam na Educação Básica e na Superior capacitem para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da EA na sua atuação escolar e acadêmica e deem condições concretas de formação continuada, para que se efetivem os princípios e se atinjam os objetivos da EA (BRASIL, 2012, p. 3).

A forma como a educação ambiental é abordada durante o processo de formação inicial e continuada, colabora com a constituição do professor e suas práxis docente.

Sendo que a EA crítica propõe a formação voltada para a transformação social, contra hegemônica e dessa forma aliada à percepção deve ter como objetivo, a abordagem crítica e transformadora, que sejam comprometidas com a luta pela qualidade de vida e pela formação do sujeito consciente e capaz de intensificar as possibilidades de atuação social.

Nessa perspectiva, compreendemos e afirmamos juntamente com Nadai, Campus e Vieira (2022), a necessidade de implementação da Educação Ambiental (EA) no ensino formal, com entendimento crítico em relação às questões atuais, que envolvem o contexto ambiental e suas complexas relações com a sociedade.

### **5.2.2 A constituição da Educação Ambiental nos currículos de formação**

Entendemos que dentre as estratégias de Educação Ambiental nas escolas de educação básica e ensino superior no Brasil está a necessidade de pensarmos sua inserção através dos currículos escolares. Contudo, Tozoni-Reis e Campos (2014), afirmam que é importante discutir e fazer reflexões acerca do(s) conceito(s) de currículo. Nesse sentido, “a inserção da educação ambiental nas escolas de educação básica pela sua introdução nos currículos escolares exige, para todos aqueles que se dedicam ao estudo e à prática educativa ambiental problematizem o que compreendemos por currículo escolar”. (TOZONI-REIS, CAMPOS, 2014, p. 148).

As autoras sentem a necessidade de diferenciar a concepção de currículo, para elas o currículo é:

o conjunto de atividades nucleares desenvolvidas pela escola. Nucleares porque estamos tratando de um processo de apropriação de saberes – que incluem conhecimentos, ideias, conceitos, valores, símbolos, hábitos, atitudes, habilidades – que instrumentalizam os estudantes para a prática social mais ampla, mas que desse ponto de vista têm que se constituir num processo organizado, intencional, sistematizado. (TOZONI-REIS, CAMPOS, 2014, p. 148).

Assim, entendemos juntamente com as autoras que o currículo é um conjunto de atividades planejadas com certa intencionalidade, no sentido de contribuir com a formação dos alunos. Para tanto, compreendemos juntamente com Tozoni-Reis e Campos (2014), que a partir da concepção crítica transformadora da escola na sociedade, a inserção da educação ambiental na educação escolar pode ser

problematizada, tendo os currículos como uma forma política de sua inserção. Nesse sentido, entre outros condicionantes da organização escolar, o papel do professor é importante pois pode auxiliar ou dificultar a inserção da educação ambiental de forma mais efetiva.

Nesse sentido, foi perguntado aos professores/as, se durante seu processo de formação inicial tiveram disciplinas ou atividades com abordagem voltadas para as problemáticas ambientais. De acordo com as respostas, os professores tiveram no seu currículo disciplinas que abordaram os aspectos relacionados ao meio ambiente. Conforme respostas dos professores/as entrevistados/as:

*P1: [...]não trabalhamos diretamente a questão educação ambiental, mas eu fiz uma disciplina optativa na educação ambiental, desenvolvi atividades durante o processo de formação na disciplina com teatros voltados para a questão de conservação do meio ambiente.*

*P2. Sim, conclui algumas disciplinas como Ecologia. E em algumas dessas disciplinas foram desenvolvidos alguns projetos que abordam a temática*

*P6: Sim, na minha primeira formação que é ciências naturais foram várias disciplinas e voltadas para a educação ambiental, na segunda graduação em biologia também várias disciplinas voltadas à educação ambiental.*

*P7: Eu, participei de projetos sobre limnologia onde nós atuávamos com a questão de bio-monitoramento. E foi a única coisa próxima de dessa questão em si. O restante eram coisas bem específicas da área mesmo de química e de biologia.*

Podemos observar que os cursos Ciências Biológicas ou Ciências: Biologia e Química nos quais os professores foram formados, forneceram contato com algumas disciplinas que abordaram as questões voltadas para o meio ambiente, conforme afirma P2: “disciplinas como Ecologia. E em algumas dessas disciplinas foram desenvolvidos alguns projetos que abordam a temática”. Ou ainda em atividades contempladas em projetos como afirma P7: “Eu, participei de projetos sobre limnologia onde nós atuamos com a questão de bio-monitoramento”. Esse contexto corrobora com o que descreve Tozoni-Reis e Campos (2014, p. 148) que “embora a EA não seja necessariamente uma disciplina no currículo [...], para que ela se insira como saber sistematizado, é fundamental encontrar seu espaço nos currículos escolares”. Tendo em vista que para os

autores a inserção da Educação Ambiental no ensino formal tem sido um processo bastante difícil, especialmente nos cursos de licenciatura.

Segundo Tozoni-Reis (2012, p. 277), a resistência de professores ambientais em pensar a inserção curricular da EA na escola tem dificultado sua inclusão mais efetiva, com isso, “tem dificultado a contribuição da EA para organização de currículos ricos e dinâmicos na organização dos conteúdos escolares”.

Ao discutir a formação dos educadores ambientais, Guimarães (2004) afirma que a EA está presente na escola, embora um pouco incipiente, fragilizada, inspirada ainda por uma concepção única e consensual. O autor aponta que existe uma “armadilha paradigmática” durante a formação docente, sendo que na perspectiva crítica, propõe a problematização de concepções de mundo cientificista, antropocentrista, individualista e consumista.

Nesse contexto, para Tozoni-Reis (2012, p. 286), “os professores têm sido tratados pelas políticas pública da EA como mediadores instrumentais dos conteúdos expressos nos recursos educativos distribuídos pelos órgãos de ensino”, ou seja, distante de uma concepção de EA crítica transformadora.

Tozoni-Reis e Campos (2014), afirmam que os professores que têm protagonizado a inserção da educação ambiental na escola básica são, em sua maioria, professores de ciências, biologia e geografia, formados nos cursos de licenciatura das instituições de ensino superior. Sendo assim, é importante entender como os professores/as de Ciências estão abordando as questões que envolvem o contexto da EA.

### **5.2.3 A Educação Ambiental como prática pedagógica do professor de Ciências**

Segundo Torres, Ferrari, Maestrelli (2014), são enfáticas as propostas de desenvolvimento para uma educação escolar, voltadas à formação dos sujeitos críticos e transformadores, que seja problematizadora, contextualizada e interdisciplinar, tendo em vista a construção de conhecimentos, atitudes, comportamento e valores que estão presentes em documento legais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (Brasil, 1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997, 1998, 2000) e o Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2001).

Uma questão bastante importante para o contexto da EA crítica é como os professores de Ciências abordam as questões ambientais na sua prática docente. Tendo em vista que a EA possui a terminologia de um substantivo e um adjetivo, assim engloba um fazer pedagógico juntamente com a temática ambiental, se constituindo como uma área de atuação pedagógica orientada para as problemáticas sobre o Ambiente, que pode ser realizada de maneira formal ou não formal. (LAYRARGUES, 2004).

Em um contexto formal de educação, entendemos que a prática docente é influenciada por vários saberes (curriculares, experienciais e pedagógicos) ao longo da “história de vida” do professor/a, conforme descrito anteriormente. No que se refere à EA, além dos saberes que constituem o ser professor, a prática docente é atravessada pelo entendimento que ele possui em relação ao meio ambiente.

Compreendemos que a EA crítica deve ser trabalhada ao longo do ano letivo e de forma interdisciplinar ou multidisciplinar, a partir da problematização de questões que envolvem o contexto social onde a escola está inserida. Assim, podemos observar nas respostas dos professores, que as atividades relacionadas a EA são trabalhadas de formas pontuais em datas comemorativas.

*P1: [...] no mês de julho que é considerado dia cinco de junho e o Dia Mundial Do Meio Ambiente eu trabalhei, foi uma semana para o desenvolvimento desta atividade na escola, E trabalhando a importância do meio ambiente, o nosso maior patrimônio.*

*P2: Na escola não, apenas trabalho com os alunos situações bem pontuais. Porém na escola Oswaldo Cruz, onde também estou lotada, desenvolvi um projeto chamado: Sensibilização, Conscientização e substituição do uso de copos descartáveis na escola.*

*P5. Na escola que eu trabalho, nós tivemos essa semana do meio ambiente e nós realizamos dentro dessa prática a elaboração, confecção de materiais com objetos que foram reciclados ou que puderam dar um reuso [...].*

*P7: Sim, nós realizamos a semana do meio ambiente, a primeira semana do meio ambiente aqui na escola.*

Após a análise das entrevistas, observamos que os professores trabalham a Educação Ambiental de forma pontual, o que compreende o contexto de educação ambiental a partir da macrotendência Conservacionista, tida como limitada para Layrargues e Lima (2014),

[...] por entender que o predomínio de práticas educativas que investiam em crianças nas escolas, em ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado, de forma a-histórica, apolítica, conteudística e normativa não superariam o paradigma hegemônico que tende a tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato, reduzindo-o à condição de causadores da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 29).

Nesse contexto, entende-se que desde o início do processo de formação de professores o que está em disputa são as teorias, métodos e técnicas que sejam mais eficientes ou adequadas para a consecução dos interesses de grupos dominantes, com objetivos de inserir na educação escolarizada elementos para a consolidação do projeto hegemônico de sociedade. (TOZONI-REIS, 2012). Tendo em vista a complexidade do papel do professor na educação básica no Brasil, como um campo profissional importante e desvalorizado.

Contudo, Tozoni-Reis e Campos (2014), afirmam que as posições críticas representavam uma abordagem teórica e prática da educação que, embora tivesse sido bem aceita pelos educadores, não se consolidou como hegemônica no contexto educacional.

Para tanto, outro contexto abordado foi a disponibilidade de recursos financeiros para os professores implementarem atividades ou projetos voltados para as problemáticas que envolvem o meio ambiente. Os professores sujeito da pesquisa afirmam que utilizam recursos próprios, ou ainda, com materiais disponíveis na escola, conforme relatado:

*P5: E não teve investimento financeiro de nenhum órgão, o investimento financeiro foi dos próprios alunos mesmo trouxeram materiais, que buscaram materiais para confecção dessas atividades e desses materiais pedagógicos.*

*P4: Aí agora a gente recebeu uma proposta de fazermos uma horta na escola e ainda não temos investimento financeiro, mas é um projeto que vai ficar em andamento agora no mês de outubro.*

*P10: Investimento próprio. Todo material foi disponibilizado por mim. [...]E escola disponibilizou também recursos tecnológicos atuais que estimulou os engajamentos de todos alunos nas práticas pedagógicas.*

Nesse sentido, faz-se necessário haver a disponibilidades de recursos didáticos para que se possa trabalhar de forma mais efetiva as propostas que envolvem não somente o contexto da Educação Ambiental, mas a educação como um todo, tendo em

vista que alguns professores precisam retirar recursos financeiros próprios para abordar as temáticas da EA. Tendo em vista que o investimento na educação pode contribuir para melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem.

Esse contexto reflete a forma como o professor aborda sua atividade na sala de aula, possuindo características da forma como ele se constitui enquanto profissional da educação, sendo necessário para que ele tenha um ensino e aprendizagem mais efetivo, que ele esteja sempre em processo de formação. Para Freire (2009) somos sujeitos inacabados e estamos sempre em processo de formação. Nesse sentido, é importante que o professor esteja em constante processo de formação, para que possa estar se atualizando das necessidades educacionais do presente.

#### **5.2.4 A Educação Ambiental no contexto da escolar**

Segundo Tozoni-Reis (2012), a ação educativa como uma técnica-instrumentada, não cria possibilidades concretas de ações educativas transformadoras – sendo que o que está em foco não é a renovação técnica e metodológica, nem a modificação individual dos alunos enquanto mudança de comportamento ou aquisição dos conhecimentos ambientais, mas a transformação concreta dos modelos de desenvolvimento social hegemônico baseada no consumismo do ponto de vista ambiental e social.

Nesse sentido, foi perguntado aos professores se durante sua prática docente, eles buscam estabelecer alguma relação com a temática da EA e o dia a dia dos alunos. As respostas dos professores indicam que eles tentam fazer uma relação com as questões ambientais voltadas para as problemáticas da região.

*P1: Sim, eu desenvolvo sim e trabalho essa temática de educação ambiental em todos os temas que eu procuro ministrar uns dos exemplos que eu trabalhei. Estamos trabalhando agora no oitavo ano sobre mudanças climáticas, né? Então qual os principais fatores das mudanças climática, o que que influencia a nossa ação enquanto seres humanos.*

*P5: Bem, sempre que possível a gente tenta contextualizar o conteúdo, né, com o cotidiano dos meninos. Atualmente, com a turma do sétimo ano, eu estava ministrando disciplina que envolvia saneamento básico.*

*P6: Sim, sempre, Preservação dos biomas, temas relacionados as doenças, Práticas emergentes, sistemas ecológicos Projeto: Atividade sustentabilidade e outros.*

*P7: Sim, eu tento sempre fazer uma conexão com o dia a dia deles, com a realidade deles, trazendo todos os assuntos e buscando fazer um link mesmo. Eu uso muito também os conhecimentos deles. Então a gente começa a aula e sempre tentando saber o que eles já conhecem, as informações que eles já têm e em cima daquilo eu vou trabalhando os conteúdos. E por exemplo: questão do lixo. Aí eu começo perguntando o que é lixo, e como é que é feito na casa deles a organização desse material e aí em cima disso eu vou trabalhando os conceitos e específicos da área.*

A presença de atividade contextualizada a partir das problemáticas locais estão indicadas nas respostas dos professores, conforme exemplificado por P1: “As queimadas que é um período que nós estamos vivendo aqui no Sul do Amazonas trabalhamos muito com ele sobre as queimadas, eu fiz um levantamento com eles em relação aos dados de todos os órgãos governamentais que trabalham sobre o desmatamento e a queimada e trago para a contextualização, porque por aqui na região algumas pessoas tem a cultura de toca fogo, tentar mitigar essa ação e modificar por meio da educação ambiental que só por meio da educação”. Ou ainda nos exemplos de P5: “a gente contextualizou e colocamos em alguns exemplos práticos a relação do saneamento básico no município de Humaitá, sobre a questão do lixo da cidade, a questão do esgoto, que nós não temos aqui na região; a questão do escoamento das águas pluviais, toda essa relação tipo contextualizando com a realidade dos meninos”. Apesar da contextualização, os professores não conseguem fazer o link entre o ecológico, social, político e econômico.

Contudo, podemos observar que estes exemplos de práticas voltadas para EA possuem uma percepção conservacionista e/ou pragmática (LAYRARGUE; LIMA, 2014), necessitando de uma abordagem mais crítica, dessa forma buscar fazer um levantamento das contradições que envolvem o contexto das queimadas, como por exemplo, enquanto uma cultura local muito presente na região Sul do Amazonas, que se constitui como uma forma de dominação e apropriação do meio ambiente. Para tanto essas questões precisam ser levantadas e discutidas em sua prática docente, a partir da EA crítica.

Nesse sentido, a disputa do controle do trabalho docente vem se fazendo presente ao longo da história da educação no Brasil. O controle está muito presente no

processo de formação de professores e conseqüentemente em sua prática docente, sofrendo influência ideológica e pautada em uma concepção de autonomia, na qual contribui para que o professor se afaste das demandas sociais de educação, em uma sociedade desigual, dessa forma tratando de maneira técnica e burocraticamente os problemas educacionais. (TOZONI-REIS, 2012).

Assim, a autora aponta a dificuldade dos professores de inserir a EA no contexto escolar. Segundo Contreras (2002), contra as limitações presentes no professor técnico e professor reflexivo sem a presença da criticidade, introduz o conceito de “intelectual crítico”, como sendo aquele que possui a “crítica permanente sobre a concepção de sociedade, de escola e de ensino, presente em sua prática profissional”. (TOZONI-REIS, 2012. p. 284). O autor discute novas dimensões da profissionalidade docente: a obrigação moral (compromisso ético); o compromisso com a comunidade (ação política); e a competência profissional (os saberes). (TOZONI-REIS, 2012. p. 283).

Portanto, o processo de formação docente e sua profissionalização têm influência direta na postura e na prática docente, especialmente na abordagem que serão dadas as atividades voltadas para contexto da EA. Por isso é importante entender as dificuldades de inserção das questões EA crítica no contexto escolar na prática docente na escola.

#### **5.2.5. A interdisciplinaridade no contexto Educação Ambiental**

Embora se tenha conhecimento de que a educação ambiental necessita ser trabalhada de forma transversal e interdisciplinar, observamos que essas questões são na maioria das vezes trabalhadas nas disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia conforme descrito anteriormente.

Para tanto, foi perguntado aos professores/as sobre a dificuldade de trabalhar a EA de forma interdisciplinar. Podemos observar que os professores apontam vários fatores que dificultam essa abordagem, conforme descrevem os professores.

*P5: Não há muita dificuldade em inserir o tema dependendo do conteúdo é claro a gente consegue inserir com facilidade. Em relação à forma interdisciplinar vai muito da participação com outros professores que às vezes nós tentamos fazer uma proposta o professor*

*for receptivo ele facilita o aprendizado dos nossos alunos. Porque da minha formação posso exemplificar, posso trazer algumas ideias, mas normalmente tendendo fazer na minha área. Quando eu tenho essa comunicação com os professores de outras áreas. Vindo deles podem surgir novas ideias.*

*P9: Não, meu ponto de vista não existe, não existe dificuldade em relação a quem é professor de ciência, a dificuldade maior é quem não é, quem não tem formação para isso, e está passando esses conteúdos para os seus alunos de forma mais aprofundada e com conhecimentos específicos no ensino aprendizagem dos alunos.*

*P4: Eu, acho que quando a gente fala assim, existe sim dificuldade, mas que a gente consegue sanar. Às vezes o que vai faltar vai ser o quê? Recursos. Porque infelizmente a escola não pode disponibilizar todos os recursos que a gente precisa para poder trabalhar com os alunos, né trabalhar de forma interdisciplinar pelo menos aqui nessa escola.*

*P6: Não, tem dificuldades. Há os temas transversais a serem inseridos, que podem incluí-los normalmente de acordo com o calendário escolar e analisar a realidade.*

*P7: Sempre tem porque é necessário que a gente faça um estudo, que faça um planejamento e prepare essa aula que é algo que nós professores não temos tempo. Eu trabalho em três turmas então é o horário para planejamento é muito escasso*

Observamos que os professores não possuem dificuldade em aplicar uma abordagem interdisciplinar, no entanto, essa abordagem irá depender de vários outros fatores apontados pelos entrevistados como: a receptividade dos outros professores em trabalhar de forma interdisciplinar; a formação docente adequada para essa abordagem; a falta de recursos financeiros e a falta de tempo para o planejamento da atividade. Esse contexto corrobora com a pesquisa de Augusto e Caldeira (2007, p. 139), na qual descrevem que as principais dificuldades dos professores são:

Falta de tempo para se reunir com os colegas, pesquisar e se dedicar a leituras; a falta de conhecimento em relação aos conteúdos de outras disciplinas; as dificuldades de relacionamento com a administração escolar e ausência de coordenação pedagógica entre as ações docentes, além do desinteresse e indisciplina dos alunos.

Nesse sentido, uma das grandes dificuldades para se trabalhar a EA de forma interdisciplinar é devido ao processo de formação docente, que ocorre a partir de uma concepção positivista, sendo que para se construir e elaborar atividade interdisciplinar exige que o professor possua uma postura reflexiva e assim, possa abordar juntamente com outros professores atividades que envolvam a interdisciplinaridade. Por isso, há a

necessidade de investimentos em práticas interdisciplinares, essas práticas precisam ser valorizadas pelos professores e os professores devem ter acesso a atividades interdisciplinar durante seu processo de formação docente. (SHAW; ROCHA, 2018).

Portanto, uma formação docente em que proporcione a vivência dos alunos em várias situações de ensino, a partir da utilização de diferentes estratégias didático-pedagógico, e assim construir uma postura crítica de seus alunos, promove uma melhor formação para que ele possa atuar de forma ética junto a sociedade.

### **5.2.6 Educação Ambiental e o contexto das oficinas pedagógicas**

Dentre os requisitos que devem ser levados em consideração pelos professores durante o processo de ensino e aprendizagem é o de desenvolver estratégias didáticas que possam contribuir para a construção de conhecimento dos alunos. Para tanto, cabe ao professor planejar e refletir sobre quais são as melhores estratégias didáticas que precisam ser utilizadas para que ocorra uma aprendizagem efetiva de seus alunos.

Nesse contexto, as oficinas pedagógicas são estratégias didático-pedagógicas que podem contribuir com o contexto da EA crítica, e assim promove o processo de construção de conhecimento e a criticidade sobre as problemáticas relacionadas ao meio ambiente. Para Torres, Ferrari, Maestrelli (2014, p.15)

Uma contribuição efetiva da educação escolar voltadas à formação de sujeitos críticos e transformadores, tendo como horizonte a construção de conhecimento e práticas que lhe propiciem uma intervenção crítica na realidade, requer a consideração da não neutralidade dos sujeitos escolares no processo de ensino e aprendizagem no qual se encontra inserido.

Em uma abordagem de EA crítica, ao partirmos do contexto dos sujeitos e situações concretas, o conflito deve estar presente e assim, torna-se possível compreender que os temas e problemas ambientais não são neutros ou possíveis de resolução apenas pela intervenção técnica ou por que assim deseja. Contudo, a atividade em si não define a perspectiva crítica da EA. O que define o caráter crítico, é o foco de análise, são os conteúdos trabalhados e o lugar das atividades no processo educativa. (LOUREIRO, 2019).

Nesse sentido, foi perguntado aos professores se as oficinas representam uma estratégia didática efetiva para abordar questões relacionadas a EA. A partir das

respostas dos professores observamos que as oficinas são estratégias didáticas bastante conhecidas dos professores e que podem ser utilizadas para abordarem questões voltadas para o meio ambiente.

*P1: Sim, pois muitos conteúdos só são compreendidos quando colocamos o aluno aos poucos em contato direto com a prática. As oficinas seriam importantes pois propiciariam isso. Que permitem uma outra realidade dos conteúdos a ser abordado e também ter um intercâmbio de experiências atual.*

*P7: Sim, com certeza porque as disciplinas de ciências como um todo elas são práticas então as oficinas elas trazem essa facilidade de que os que os alunos vejam na prática aquilo que a gente fala na sala de aula todos os dias.*

*P9: Sim, eu sempre trabalhei com oficinas e dinâmica das oficinas é maravilhosa, ela ajuda bastante e melhora a compreensão dos alunos nesse sentido e os alunos gostam de aulas diferenciadas que é uma prática que facilita a compreensão dos conteúdos no ensino aprendizagem dos nossos alunos.*

As respostas dos professores estão restritas a uma concepção de que as oficinas são atividades como forma de aplicação da prática. De acordo com o P1 que descreve que: “muitos conteúdos só são compreendidos quando colocamos o aluno aos poucos em contato direto com a prática. As oficinas seriam importantes pois propiciariam isso”. E ainda como afirma P7: "as disciplinas de ciências como um todo elas são práticas, então as oficinas trazem essa facilidade". Assim observamos que para os professores as oficinas pedagógicas contribuem com a relação da teoria e prática. Como uma ferramenta para aplicação da prática.

Conforme Paviani; Fontana, (2009) que embora as oficinas possuam ênfase na ação, contudo devem estar atreladas a uma base teoria, como um fio condutor. Assim está baseada no processo de pensar-sentir-agir, promove a vivência de situações concretas baseadas em objetivos pedagógicos, desta forma, “numa oficina ocorrem a apropriação, construção e produção de conhecimento teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva” (PAVIANI; FONTANA, 2009, p. 78).

Outra abordagem que podemos observar sobre as concepções das oficinas dos professores quando se planeja em utilizar uma estratégia didática em forma de oficina que aborda os problemas relacionados ao meio ambiente, propõe uma contribuição para

a formação do cidadão, em que o aluno é o centro do processo educativo, a partir de seu contexto social. Como afirmam os professores entrevistados:

*P3: Sim, acredito eles terão mais conhecimento acerca dessas questões (EA), poderão ser mais reflexivos em relação aos atos deles e da dos próprios familiares, que eles podem estar falando sobre essas questões e auxiliando nesses comportamentos para que eles possam ser mais conscientes.*

*P5: Com certeza. A medida que você tenha um espaço, que permitir o intercâmbio de experiências e inovação dos novos instrumentos que as oficinas pedagógicas nos oferecem a permitem uma outra realidade dos educadores que possibilitam as metodologias ativas que são as trocas de experiências para ensino aprendizagem na construção de aperfeiçoamento didáticos nas escolas.*

*P6: Sim, se torna imprescindível e de fundamental importância para o ensino aprendizagem dos nossos alunos e tem um papel muito importante na formação de nossos educandos que nos traz uma nova vivências de determinadas situação e fugindo da cultura do velho ensino o que chamamos do tradicional e se aperfeiçoando em novas metodologia ativas no processo de ensino aprendizagem*

*P10: Sim, eu sempre fiz por que são novas metodologias, diferentes daquela que os professores estão acostumados. Eles primeiro chamam a atenção dos alunos e provocam eles a fazerem coisas novas. [...] Então é ter alguém que possa proporcionar isso para os alunos eu acho que vai sim fazer uma diferença em suas aulas e mudar a rotinas deles, então as oficinas e importantes para os professores e alunos no mundo atual.*

Nesse sentido, observamos que as oficinas pedagógicas são estratégias didáticas transformadoras, em que o aluno é o responsável pela própria construção de conhecimento e contribuem para transformação social, para P3 “eles terão mais conhecimento acerca dessas questões (EA), poderão ser mais reflexivos em relação aos atos deles e da dos próprios familiares [...]”. Sendo importante para o processo educacional como afirma P6: “é imprescindível e de fundamental importância para o ensino aprendizagem dos nossos alunos e tem um papel muito importante na formação de nossos educandos”. P10 “eu sempre fiz por que são novas metodologias, diferentes daquela que os professores estão acostumados. Eles primeiro chamam a atenção dos alunos e provocam eles a fazerem coisas novas. [...]”.

Nesse sentido, Neto e Amaral (2011), afirmam que estratégias didáticas podem se constituir como elementos fundamentais para o desenvolvimento da EA crítica, quando contribuem para que o processo educativo valorize o diálogo entre saberes em

uma dinâmica interativa. Assim, as oficinas pedagógicas quando trabalhadas em uma abordagem relacionada EA crítica, contribuem para a formação do cidadão. Esse contexto de formação está relacionado ao ensino de Ciências. Sendo que Cachapuz, Praia; Jorge (2002), afirmam que o ensino de Ciências tem como objetivo favorecer ao aluno a condição de cidadão ativo, que precisa desempenhar papéis e partilhar responsabilidades para mudar o panorama atual da crise ambiental.

Para tanto, buscamos juntamente com os professores de Ciências propor uma intersessão como uma estratégia didática que possibilite a formação dos cidadãos e cidadãs, que possam participar ativamente nas tomadas de decisões frente aos problemas ambientais. Nesse sentido, foi planejado e elaborado a realização de uma oficina pedagógica, a partir de uma sequência didática, tendo como base a EA crítica, no sentido de contribuir de forma efetiva para a reflexão crítica. Para qual foi apontado pelos professores a temática das queimadas, como uma das problemáticas que mais afetam a Região Sul do Amazonas, sendo o tema abordado na oficina pedagógica relatada a seguir.

### **5.2.7 Oficinas pedagógica na EA crítica sobre queimada: um relato de experiência**

Como parte desta pesquisa, está a elaboração de um produto educacional (Anexo B) planejado e elaborado juntamente com o professor de Ciências, como um estratégia didática-metodológica, em forma de oficina pedagógica para os alunos dos 7º ano do Ensino Fundamental, que poderá ser ajustada para ser utilizadas em outras séries, até mesmo no Ensino Médio conforme necessidade do(a) professor(a).

As oficinas pedagógicas são descritas na literatura como sendo um recurso didático que auxilia o professor pois possui como característica o uso de dinâmicas grupais, valorizando os conhecimentos científicos e os saberes práticos.

Para Moita; Andrade (2006, p. 11) as oficinas pedagógicas são situações de ensino e aprendizagem que respeita a pluralidade cultural presente no contexto da escola pública, caracterizada como uma natureza abertas e dinâmicas, podendo ser estabelecidas a relação entre o saber popular e o saber científico ensinados na escola.

As oficinas podem estimular a construção de saberes ao (re)criar situações e conhecimentos tendo como alvo a relação do sujeito com o objeto de estudo. Para Anastasiou e Alves (2004, p. 95):

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva.

Para o ensino de Ciências esse recurso didático representa um enorme potencial pedagógico quando utilizado em uma perspectiva que contribua com pensamento crítico do aluno, promovendo uma postura participativa e problematizadora das situações presente no cotidiano do aluno (NASCIMENTO et al., 2007).

Para tanto, este produto educacional foi aplicado em duas Escolas Municipais de Humaitá – AM, sendo uma da zona urbana e outra da zona rural. A partir da aceitação do professor de Ciências em participar e colaborar com aplicação desta intervenção didática.

As oficinas pedagógicas foram aplicadas em comum acordo e colaboração das escolas e Secretaria Municipal de Educação. A intervenção foi realizada em duas turmas de 7º ano, as quais foram escolhidas pelo professor participante da pesquisa, que demonstrou interesse em aplicar a oficina pedagógica. Sendo elaborada a partir dos três momentos pedagógicos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), descrita com sete aulas de 45 minutos. As atividades previstas na sequência didática possuem uma abordagem e aproximação com a EA crítica, sobre a temática das “Queimadas” apontada pelos professores como uma das grandes problemáticas que afetam a Região do Sul do Amazonas. Os três momentos pedagógicos abordados nas oficinas pedagógicas estão descritos a seguir.

#### **5.2.7.1 Descrição e reflexão dos momentos pedagógicos**

No primeiro momento foi realizada a **Problematização** – Para esse momento foram utilizadas um total de duas aulas. Na primeira aula foram realizados questionamentos em forma de debate no sentido de verificar o entendimento dos alunos sobre as queimadas: efeitos, causas e consequências, além das questões econômicas, históricas e culturais que estão relacionadas ao tema. Essa etapa foi importante, pois

pude perceber o entendimento dos alunos sobre o tema e ainda colocar algumas questões que foram esclarecidas no vídeo trabalhado em seguida.

Este primeiro momento para Bonfim, Costa, Nascimento (2018, p. 189) “é caracterizado pela compreensão e apreensão da posição dos alunos frente ao tema. É desejável ainda, que a postura do professor se volte mais para questionar e lançar dúvidas sobre o assunto que para responder e fornecer explicações”.

Para tanto, foram trabalhados três vídeos curtos em forma de documentários com os títulos: “Queimadas no Brasil”, Iamarino, (2022). “Queimadas na Amazônia”, Chagas (2020), “5 Pontos para entender as queimadas no Pantanal e na Amazônia”, Mesquita (2020), (Figura 1), com objetivo de melhor problematização das queimadas para o meio ambiente. Durante a exibição do documentário, os alunos da escola, (Figuras 2 e 3), no geral, demonstraram interesse pelo tema abordado. Em muitos deles manifestando expressão de espanto, nas cenas em que mostravam os animais - jacaré, cobra, tatu, macacos e pássaros entre outros - morrendo devido às queimadas para produção da agropecuária e piscicultura, além de pessoas sofrendo com falta de ar devido à grande quantidade de fumaça inalada.

**Figura 1.** Exibição do documentário e assistindo os vídeos as (Queimadas).



Fonte: Acervo pessoal (2023)

**Figura 2.** Atividade na escola urbana



Fonte: Acervo pessoal (2023)

**Figura 3.** Atividade na escola Rural



Fonte: Acervo pessoal (2023)

Observamos que durante esse momento de problematização, os questionamentos feitos pelos alunos tiveram abordagem diferente, pois os alunos da Escola Urbana e Rural possuem percepções diferentes em relação à problemática das queimadas. Os questionamentos realizados na Escola Urbana, no geral, estavam relacionados ao contexto das queimadas no fundo do quintal e no lixão próximo da cidade. Enquanto que na Escola Rural, abordaram as problemáticas das queimadas relacionadas com questões de sobrevivência econômica como a agricultura familiar, as queimadas ao longo da BR e as queimadas para retirada/extração de madeira.

Para Ferreira e Limberger (2017), o uso do vídeo como um recurso didático motiva os alunos e contribuem para a problematização de questões ambientais, provocando discussões que podem esclarecer questões que dificilmente poderiam ser abordadas em livros didáticos. Dessa forma, o vídeo como documentário é um recurso que contribui com o ensino e aprendizagem, além de utilizar uma linguagem que estabelece a comunicação direta com as pessoas, como um diálogo ligado ao cotidiano. (FERREIRA; LIMBERGER, 2017).

Na segunda aula, foi realizada uma atividade avaliativa, (Figuras 4 e 5) relacionada ao documentário, no sentido de melhor aferir e contribuir com a reflexão crítica dos alunos sobre as discussões e problematizações das queimadas para a sobrevivência no planeta. Como resultado dessa atividade, foi observado que para os alunos as problemáticas das queimadas estão presentes em seu cotidiano e afetam diretamente na flora e na fauna da região e por consequência na vida do planeta. Por isso, devem ser realizadas ações ou intervenções que possam minimizar essa problemática, bastante presente na Região Sul do Amazonas, a partir de políticas públicas mais efetivas.

**Figura 4.** Questões relacionado ao documentário na escola Urbana.



Fonte: Acervo pessoal (2023)

**Figura 5.** Questões relacionado ao documentário na escola Rural



Fonte: Acervo pessoal (2023)

Podemos observar que esta etapa contribuiu para socialização e discussão das questões abordadas sobre os documentários entre os grupos de alunos e com o professor da turma. Assim, *foi promovido o diálogo entre os alunos e professor da turma sobre as questões relacionadas aos documentários*, como por exemplo: explicitar o aumento das queimadas nos últimos anos na nossa região, uma breve explicação sobre o dia D da queimada realizada em 2022. E assim discutir possíveis soluções para essa

problemática, tendo como proposta principal fazer com que os alunos tivessem uma leitura de mundo do seu mundo em que essa problemática está bastante presente.

Para Torres, Ferrari, Maestrelli (2014, p. 15), a formação do sujeito em uma perspectiva crítica e transformadora requer:

O investimento na elaboração e na efetivação de abordagem teórico-metodológicas que propiciem a construção de concepções de mundo que se contraponham às concepções de que o sujeito é neutro; de que a educação consiste em acúmulo e transmissão de informações; de que o conhecimento é transmitido do professor ao aluno numa via de mão única; de que a ciência e seu ensino são balizado por critérios positivistas, entre outras concepções fragmentadas de mundo.

Nesse sentido, defendemos juntamente com os autores uma educação que esteja voltada para o aluno como sujeito do seu processo de ensino e aprendizagem, se constituindo como sujeitos no mundo e voltados para relações existentes entre sociedade, cultura e natureza.

Para o segundo momento foi realizada a **Organização do conhecimento** – para a qual foi utilizado um total de quatro aulas. Sendo que a primeira aula realizada, uma aula dialogada com a explanação dos conteúdos, com o apoio do professor regente. A aula foi preparada com recurso da tecnologia em *slides* e inicialmente foi realizado questionamentos para tentar sondar sobre o que os alunos compreendem sobre o conteúdo que iria ser trabalhado, assim a aula foi realizada partindo do conhecimento dos alunos sobre Temperatura, Calor e Equilíbrio Térmico. Sempre buscando exemplos do cotidiano do aluno, para tanto foram discutidos conceitos de Temperatura (relacionada à agitação das partículas), Calor (energia em trânsito nos corpos), Equilíbrio Térmico (todos os corpos com diferença de temperatura tendem a ir ao equilíbrio térmica). (figura 6).

**Figura 6.** Os slides das aulas nas escolas



Fonte: Acervo pessoal (2023)

Para a segunda aula buscou-se fazer a discussão do conteúdo de forma dialogada, e assim relacionar o senso comum dos alunos com o conhecimento científico, a partir da contextualização da temática das queimadas, a partir da descrição dos efeitos da variação da temperatura, calor e do equilíbrio térmico relacionada ao efeito do aumento da temperatura no planeta. Durante essa aula observou-se a participação muito grande dos alunos, dando exemplos do seu cotidiano, para os quais buscou-se relacionar com os conhecimentos científicos trabalhados na sala de aula. Especialmente ao abordar sobre o equilíbrio térmico, conteúdo que foi relacionado ao aumento de temperatura no planeta a partir dos efeitos das queimadas.

Em seguida foi realizada uma aula de preparação para aplicação do experimento relacionado ao conteúdo de Equilíbrio Térmico como o título “Transferência de calor” sobre diferentes materiais. Para o qual foi explicado todo o procedimento e os materiais necessários para serem utilizados. Tendo em vista as escolas não possuem laboratórios e nem materiais disponíveis, portanto foram utilizados materiais do cotidiano e de baixo custo.

A aula experimental foi realizada de forma que os próprios alunos em equipes realizaram a atividade da aula prática com o objetivo de “Testar a propagação de calor entre os materiais” tendo como conteúdo a Condução térmica (sólidos), Convecção térmica (líquidos) e irradiação (vácuo) (figuras 7 e 8). Durante a aula prática os alunos

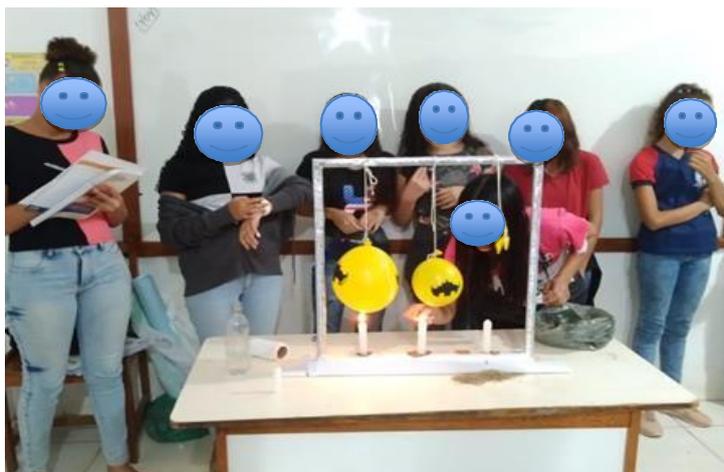
fizeram anotações de suas observações e responderam ao questionário aplicado sobre os experimentos realizados em sala. Em seguida, foi realizada a socialização das questões e observações com a turma. Sendo que o professor buscou fazer uma relação da aula prática com a temática das queimadas, na qual os alunos buscaram explicar as questões relacionadas à “Transferência de Calor”, o qual foi observado quando da queimada de materiais ou até mesmo na fauna e na flora.

**Figura 7:** Experimento sobre Transferência de Calor na escola Urbana.



Fonte: Acervo pessoal (2023)

**Figura 8:** Experimento sobre Transferência de Calor na escola Rural.



Fonte: Acervo pessoal (2023)

A aula experimental como um recurso didático visa experimentar implica pôr à prova; ensaiar; testar algo. Desse modo, os experimentos, nos anos iniciais do Ensino

Fundamental, proporcionam experiências ricas para testar e aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas, confirmando e/ou descartando hipóteses (ROYER, M.R.; SILVA, C.J.; ZANATTA, 2019)

Em relação ao terceiro momento – **Aplicação do Conhecimento** – foi realizada duas aulas, sendo a primeira aula a preparação e elaboração dos cartazes (figuras 9 e 10). Os cartazes foram elaborados de forma a utilizar a linguagem científica a partir da pesquisa relacionada à temática das queimadas. Os alunos foram divididos em equipes e foram sorteados os temas para serem abordados nos cartazes. Tais como: tipos de queimadas, principais causas das queimadas e suas consequências para o meio ambiente, o avanço da queimada ao longo dos anos, a interferência das queimadas para o aquecimento global, entre outros.

**Figura 9:** Confeções dos cartazes na escola Urbana



Fonte: Acervo pessoal (2023)

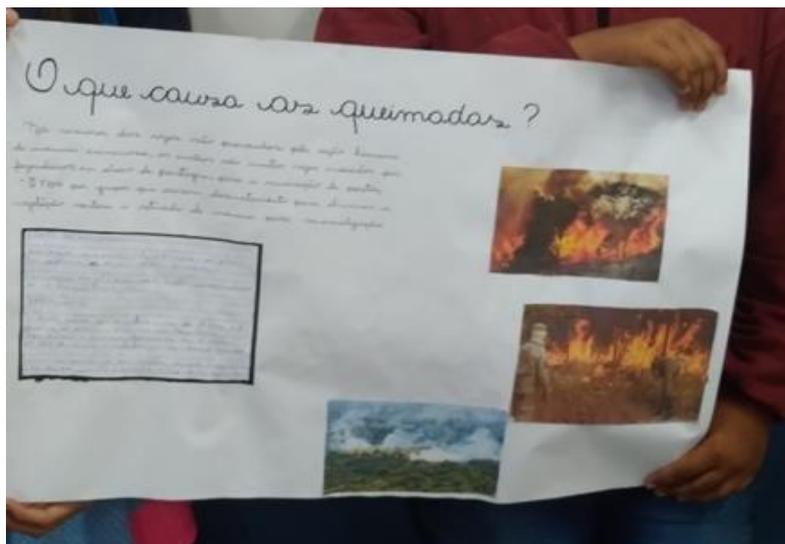
**Figura 10:** Confeccões dos cartazes na escola Rural.



Fonte: Acervo pessoal (2023)

Na segunda aula foi realizada a exposição e socialização dos conhecimentos adquiridos sobre a temática das queimadas (Figuras 11 e 12), no sentido de produzir a conscientização da comunidade escolar, bem como das pessoas no entorno da escola. A abordagem dos cartazes foi realizada no sentido de contribuir com a reflexão crítica dos alunos a partir da produção de conhecimento adquirido ao estudar e explicar as problemáticas relacionadas à temática das queimadas.

**Figura 11:** Apresentações dos grupos dos cartazes na escola Urbana



Fonte: Acervo pessoal (2023)

**Figura 12:** Apresentações dos grupos dos cartazes na escola Rural



Fonte: Acervo pessoal (2023)

Durante a aplicação da intervenção na Escola Rural, foi observada a partir da fala dos professores e alunos a necessidade de uma atividade junto à comunidade local, pois as queimadas são muito presentes nessa região da BR-319 no KM 55, sentido Humaitá-Porto Velho. Para tanto, foi realizada uma panfletagem (figura 13) e visita as casas localizadas próximo a escola.

**Figura 13:** Panfletos distribuindo na comunidade



Fonte: Acervo pessoal (2023)

Observamos que as queimadas são tratadas como uma forma de cultura presente nessa comunidade. Quando trabalhamos o projeto de intervenção pedagógica que parte “de sujeitos e situações concretas, a dimensão conflitiva é tratada, tornando possível compreender que os problemas e os temas ambientais não são neutros ou passíveis de resolução apenas pela intervenção técnica ou pelo desejo moral individual”. (LOUREIRO, 2019, p. 44). Dessa forma, a historicidade faz parte da atividade pedagógica, não sendo possível somente a indicação do problema ou o voluntarismo para resolvê-lo, e sim a problematização como forma de produzir conhecimento de como e por que ocorre o problema.

Portanto, foi observado que os alunos adquiriam a habilidade de diferenciar os conceitos de temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico presentes no cotidiano, especialmente durante a aplicação do conhecimento na apresentação dos cartazes sobre a temática das queimadas seus efeitos e consequência para o planeta terra.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a EA crítica vem ganhando espaço em pesquisas que propõem intervenção na prática docente em relação às concepções sobre a temática ambiental. Este estudo pautou-se na abordagem qualitativa, buscando produzir conhecimentos a partir das concepções e práticas docentes sobre o contexto da Educação Ambiental nas escolas de Ensino Fundamental I. A qual se deu por meio de entrevistas com professores, bem como, da elaboração e aplicação de uma intervenção por meio de uma sequência didática em forma de oficina didática construída juntamente com o professor de Ciências, tendo como base as problemáticas ambientais, presente no contexto onde a escola está inserida a temática escolhida foi as queimadas, para a qual procurou ter como base uma EA crítica.

A pesquisa nos mostrou que as concepções dos professores de Ciências sobre o meio ambiente interferem diretamente no fazer pedagógico dos professores relacionados às problemáticas que envolvem a EA. Contudo, alguns professores compreendam o meio ambiente como a relação homem-natureza, em um contexto de múltiplas relações sociais, políticas, históricas e culturais que interferem diretamente na vida no planeta, outras dimensões podem interferir em sua prática docente.

Assim, ao tentar responder a nossa pergunta norteadora de “Como os professores de Ciências do Ensino fundamental II de Humaitá-AM trabalham as problemáticas voltadas para as questões da Educação Ambiental no cotidiano escolar?” Observamos que os professores de Ciências buscam abordar a EA em sua prática docente de forma pontual, sendo a maioria a partir de atividades realizadas durante a Semana do Meio Ambiente, em uma concepção pragmática ou conservacionista, como afirma os estudos de Layrangué (2014), nesse sentido, a concepção dos professores de Ciências sobre EA se restringe a essas duas macrotendências.

Esse contexto de abordagem da EA pode estar relacionado a várias situações: como a falta de formação inicial e continuada em que as questões sobre educação ambiental não fazem parte do currículo ou são trabalhadas de forma superficial, ou ainda de apoio na escola, para que possa ser realizada de forma colaborativa entre a escola e a comunidade como um tema transversal. E ainda devido à falta de políticas educacionais que discutam a importância de se trabalhar a EA de forma crítica e

reflexiva, que estejam presentes nos Projeto Políticos Pedagógicos das escolas e Projeto Político dos Cursos de formação de professores, para que a EA crítica possa ser efetivada como um conhecimento integrador como propõe a nova Base Nacional Comum Curricular (2018).

Na tentativa de contribuir com a atuação docente e com a relação teoria e prática, foi elaborada e aplicada uma intervenção em forma de Oficina pedagógica, a partir da temática “Queimada”. Essa proposta foi construída, elaborada e aplicada em parceria com professores, pedagogos e gestores das escolas, de forma colaborativa em uma perspectiva de EA Crítica. Dessa forma, foi possível perceber, a partir dos diferentes contextos das escolas municipais, sendo uma da zona urbana e outra da zona rural, que a proposta de intervenção pode ser ajustada e assim, construir conhecimentos que poderão colaborar com uma educação transformadora e emancipadora.

Assim, as oficinas pedagógicas colaboraram em relação ao conhecimento comum e o conhecimento científico, tendo como foco a ação consciente e reflexiva dos alunos e professores participantes, no sentido de demonstrar de forma crítica os problemas e efeitos relacionados às queimadas ao longo dos anos e especificamente na região Sul do Amazonas. Ao procurar enfatizar e discutir os questionamentos e exemplos trazidos pelos alunos sobre seu cotidiano para a partir desses explicar que as queimadas representam uma questão histórica e cultural, e principalmente uma questão econômica e social, para a qual há a exploração da natureza, não somente para sobrevivência, mas também para o lucro dos grandes empresários, que influenciam diretamente no equilíbrio térmico, na flora, na fauna e na saúde humana, enfim na vida do planeta.

Para tanto, enfatizamos que as práticas pedagógicas que abordam as questões sobre educação ambiental devem ser dialogadas com os diversos atores participantes do processo, e assim, propor intervenções sobre as problemáticas relacionadas à EA que envolvem o contexto escolar. Para desta forma contribuir com a formação continuada dos professores e com ensino e aprendizagem dos alunos nas discussões das questões ambientais, colaborando com a formação do cidadão crítico e participativo.

É importante destacar que a descrição de experiência pode ilustrar e criar exemplos efetivos para serem trabalhados no contexto escolar sobre a EA, contudo, também compreendemos a necessidade de apontar elementos que se mostraram indispensáveis, e refletir de forma crítica com base na relação entre teoria e prática. E

assim aceitar o desafio de que estamos sempre em processo de aprendizagem como sujeitos inacabados e que aprendemos ao ensinar estando abertos a curiosidade epistêmica como afirma Freire (2019).

Portanto, esclarecemos que, por se tratar de uma temática ampla e complexa sobre as práticas docentes dos professores de Ciências, tendo como aporte teórico a EA Crítica, os questionamentos iniciais e suas contradições não se encerram aqui. Contudo, esperamos que os resultados desta pesquisa possam servir de incentivos e motivações para que novos achados possam contribuir com a construção e produção de conhecimentos, colaborando com as mais diferentes áreas de ensino e proporcionando a transformação da realidade social.

## REFERÊNCIAS

ABREU, J. B.; FREITAS, N. M. S. Proposições De Inovação Didática na Perspectiva Dos Três Momentos Pedagógicos: Tensões de um Processo Formativo. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.19, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/ybMHh75vhtdzdFzxtSbTr3s/abstract/?lang=pt> Acesso em: 23/05/2023.

AFONSO, T. M. **Educação Ambiental no Ensino de Ciências: formação, prática e transversalidade**. 2013. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas ppgeec/Uea, Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Manaus –AM, 2013.

ALBUQUERQUE, M. C. A. **A Educação Ambiental na Educação de Jovens e Adultos (EJA):** Concepções dos Educadores e a Influência em suas Práticas Pedagógicas. 2014. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências), Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente do Centro Universitário Anhanguera Niterói, 2014.

AMAZONAS. **Referencial Curricular Amazonense**, 2019. Disponível em: <<https://www.sabermas.am.gov.br/pagina/jornada-pedagogica-2020-referencial-curricular> Acesso em: 23/05/2023.

ANASTASIOU, L. G. C. Estratégias de Ensino. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: UNIVILLE, 2007.

ARAÚJO, A. F. **Concepções e ações docentes de Educação Ambiental, sustentabilidade e complexidade no contexto escolar**. 2016. 131 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Recife, -PE, 2016.

AUGUSTO, T. G. S.; CALDEIRA, A. M. A. Dificuldades Para a Implantação de Práticas Interdisciplinares em Escolas Estaduais, Apontadas por Professores da Área De Ciências Da Natureza. **Investigações em Ensino de Ciências, [S. l.]**, v. 12, n. 1, p. 139–154, 2017. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/481>. Acesso em: 23/05/2023.

BARBOSA, L. C. Políticas Públicas de Educação Ambiental numa Sociedade de Risco: Tendências e Desafios no Brasil, **IV Encontro Nacional da Anppas**, Brasília – DF, junho de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao11.pdf> Acesso em 13/06/2020.

BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 2016

BATISTA, V. G. D. **A vermicompostagem no ensino de ciências para promover a alfabetização científica e desenvolver a educação ambiental**. 2019. 169 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2019.

BEREZUK, P. A. **O trabalho de campo e a Educação Ambiental na formação continuada de professores**. 2015. 322 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática - Área de Concentração Ensino de Ciências e Matemática, Maringá-PR, 2015.

BONFIM, D. S.; COSTA, P. C. F.; NASCIMENTO, W. J. A abordagem dos Três Momentos Pedagógicos no estudo de velocidade escalar média. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, p. 187-197, 2018. Disponível em: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID465/v13\\_n1\\_a2018.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID465/v13_n1_a2018.pdf) Acesso em: 02/04/2023.

BORGES, C. M. F. **O Professor de Educação física e a Construção do Saber**. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

BRANCO, M. T. C.; SILVA, V. V. Um olhar sobre a Educação Ambiental das escolas públicas de Humaitá (AM). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, 16(5), 446–461. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.12189> Acesso em: 02/04/2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 05 out., 1988.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: MEC/CNE, 2012.

BRASIL. **Lei nº 9795 de 27 de Abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) . Acesso em: 19 Abril. 2023.

BRASIL. MEC. SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. 3ª ed. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. SECAD (Org.). **Cadernos Secad: Educação Rio Grande do Sul**. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Código Estadual de Meio Ambiente. **Lei Estadual Nº 11.520/2000**. Porto Alegre: 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN: terceiro e quarto ciclos: Apresentação dos Temas Transversais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental– ProNEA**. 3ª Ed. Ministério do Meio Ambiente – Diretoria de Educação Ambiental/ Ministério da Educação – Coordenação Geral de Educação Ambiental. Brasília, DF: Edições MMA – Centro de Informação, Documentação Ambiental e Editoração, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivo/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em: 05/06/2020.

BRASIL. **Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, n. 116, seção 1, p. 70, 18 jun. 2012.

BRASIL; Ministério da Educação (MEC); Conselho Nacional de Educação (CNE). **Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base.** Disponível em: Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base (mec.gov.br). Brasília: MEC. 2018. Acesso em: 1 abr 2023.

CACHAPUZ, F.; JORGE, M. P.; PRAIA, J. **Ciência, educação em ciência e ensino das ciências.** Ministério da Educação, 2002.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da Educação Ambiental brasileira.** Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2004.

CARVALHO, L. M. A. Educação Ambiental e a Formação de Professores. In: VIANA, L. P. (Coord.) **Panorama da Educação Ambiental no ensino fundamental.** Brasília: MEC; SEF, 55-63,2001 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf#p age=55> acesso em 10/07/2020.

CHEFER, S. M. **Os jogos educativos como ferramenta de aprendizagem enfatizando a Educação Ambiental no Ensino de Ciências.** 2014. 176 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Programa de PósGraduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

CONDE, I. B. **Educação Ambiental na escola.** Fortaleza: EdUECE, 2016. 100 p. (Ciências Biológicas)

CONTRERA, M. S. Publicidade e mito. **Significação: Revista de Cultura Audiovisual**, [S. l.], v. 29, n. 18, p. 59-87, 2002. DOI: 10.11606/issn.2316-7114.sig.2002.65558. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/significacao/article/view/65558> . Acesso em: 22 maio. 2023.

CORRÊA, N. S. **Educação Ambiental e Queimadas:** a construção de conceitos no ensino de ciências para formação de sujeitos ecológicos. 2020. 166 f. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB) da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 4ª. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIAS, B. C. **Em Busca de uma Práxis em Educação Ambiental Crítica:** Contribuições de alguns Pesquisadores do Brasil. 2014 80 f Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus

Nilópolis, RJ, 2013.

FARIAS F., EVERALDO N.. **O contexto da prática da educação ambiental:** interpretações sobre a produção do currículo na escola 2014. 201 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Educação, Recife, 2014.

FARUOLO, T. C. LOPES. M. **O lúdico diante da Educação Ambiental Crítica:** reflexões com estudantes do colégio estadual São Cristóvão. 2013.107 f. Mestranda do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências do Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro- IFRJ, Campus Nilópolis, RJ, 2013. file:///D:/Documentos/Downloads/Ci%C3%A2ncias%20da%20natureza%20para%20a%20diversidade%20(%20etc.)%20(z-lib.org).pdf. Acesso em: 25 abr. 2022.

FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, V. 97, n. 247, p. 534-551, set. /dez. 2016. <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbep/v97n247/2176-6681-rbep-97-247-00534.pdf>

FREIRE, L. G. L. AUTO-REGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 2, 9 jun. 2009. <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/115>

GADOTTI, M. **Concepção Dialética da Educação**. 4ª ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.

GUIMARÃES, M. A Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P.P. **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GUIMARÃES, Z. F. S. **A Cigarra e a Formiga: a Educação Ambiental e o Ensino de Ciências em Escolas Públicas de Brasília - Distrito Federal**. - 2012. 214 f. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília como requisito para obtenção de grau de Doutor em Educação, Brasília- DF, 2012.

HENRIQUE, M. R. A. **“Amando”: Educação Ambiental e Interdisciplinaridade - Formação Continuada e Coletiva de Professores**. 2017. 108 f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2017. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=28192](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28192) Acesso em: 10/03/2022.

JABER, L. G. **The praxis in the formation process of environmental educators**. 2014. 111p. Masters in Education. Instituto de Educação e Instituto

JÚNIOR, N. M.; SANTOS, L. A; JESUS, L. M. S. **Educação Ambiental:** concepções e práticas pedagógicas de professores do ensino fundamental da rede pública e privada

em Itabaiana, Sergipe. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Volume Especial, 2016, p. 213236.

KÖB-NOGUEIRA, E. L. **Material paradidático em educação ambiental para o 6º ano do ensino fundamental**. 2015. 140 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

LAYRARGUES, P. P. **A função social do ecoturismo**. *Boletim Técnico Do Senac*,30(1), 38-45. 2004. <https://doi.org/10.26849/bts.v30i1.508>. Acesso em: 12 de março de 2022.

LAYRARGUES, P. P., LIMA; G. F.C. As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira, **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. XVII, n. 1 n p. 23-40 n jan.-mar. 2014. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nyhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 de fev. de 2022

LAYRARGUES, P. P, Para Onde Vai a Educação Ambiental? O Cenário Político-Ideológico da Educação Ambiental Brasileira e os Desafios de uma Agenda Política Crítica Contra-Hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, vol. 7, n.14 p. 390- 391, agosto/dezembro de 2012 [file:///D:/Documentos/Downloads/16772851-2-PB%20\(6\).pdf](file:///D:/Documentos/Downloads/16772851-2-PB%20(6).pdf) .

LAYRARGUES, P. P; LIMA, G. F. C: **Mapeando as Macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental contemporânea no Brasil**. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nyhjdZ4hYdqVFdYRtx/>. Acesso em: 12 de Março de 2023.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

LIMA. L.. K. A. **A Educação Ambiental nas Escolas da Rede Municipal de Ensino de Apore- Go**. 2014. 83 f. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí. 2014.

LÔBO, K. O. **Ações pedagógicas e concepções sobre Educação Ambiental**: um estudo de caso. - 2013. 113 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Fortaleza, 2013.

LOPES, T. M. **A Educação Ambiental nos anos finais do ensino fundamental em uma escola do campo**: um estudo sobre as práticas escolares. 2013. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara. Araraquara – SP, 2013.

LOPES, T. S. ABÍLIO, F. J. P. **Educação ambiental crítica: (re)pensar a formação inicial de professores/as**, *Revbea*, São Paulo, V. 16, No3: 38-58, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11518/8522>. Acesso em: 22

mar. 2023.

LOUREIRO, C. F. B. E; TORRES, J. (orgs.). **Educação Ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação Ambiental crítica**; contribuições e desafios. MELLO, S. S.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente. UNESCO, 2007.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. In: Identidades da educação ambiental brasileira / Ministério do Meio Ambiente. **Diretoria de Educação Ambiental**; Philippe Pomier Layrargues (coord.). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental**: questões de vida. São Paulo: Cortez, 2019.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia Política, Justiça e Educação Ambiental Crítica: Perspectivas de Aliança ContraHegemônica. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/8VPJg4SGvJLhcK3xcrnHRF/abstract/?lang=pt> Acesso em: 26 abr. 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed., Rio de Janeiro: EPU, 2017.

MARQUES, R. **Pegada Ecológica Do Lixo**: Desenvolvimento Crítico, Analítico e Científico na Educação Ambiental de Estudantes do 6º Ano do Ensino Fundamental, - 2017.146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

MEDEIROS, A. B. et al. A Importância da Educação Ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011. Disponível em: <http://www.revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/30/26> Acesso em: 10/09/2020.

MENDES, C. B. **Influências de Instituições Externas à Escola Pública: Privatização do Ensino a Partir da Educação Ambiental?** Orientador: Jandira Liria Biscalquini Talamoni. 2015. 234 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/132640/000848781.pdf?sequenc e=1>. Acesso em: 02/04/2023.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M<sup>a</sup> C. de S. (Org) **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

MOITA, F. M. G. S. C; ANDRADE, F. C. B. O saber de mão em mão: a oficina

pedagógica como dispositivo para a formação docente e a construção do conhecimento na escola pública. REUNIÃO ANUAL DA ANPED, v. 29, p.16, 2006.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32. 1999. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod\\_resource/content/1/Roque-Moraes\\_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf) Acesso em: 02/04/2023.

MOREIRA, L. R. **Reaproveitamento da água como ferramenta de educação ambiental no ensino fundamental**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação de Goiás. Jataí, 2019.

MOURA, A. M. G. Trajetória Da Política Ambiental Federal no Brasil *In*: MOURA, Adriana Maria Magalhães de. **Governança Ambiental no Brasil: instituições atores e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9264/1/Trajeto%20da%20pol%20ambiental.pdf>

MOURA, J. D. P.; HIRATA C. A. A Educação Ambiental em Debate. **Revista Eletrônica Pro-Docência/UEL**. Edição N°. 5, Vol. 1, jul-dez. 2013. ISSN 23180013 – Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/prodocenciafope> acesso em 12/06/2020.

MOURA, J. D. P. HIRATA, C. A. **Revista Eletrônica Prodocência/UEL**. Edição N°. 5, Vol. 1, jul-dez. 2013. ISSN 2318-0013 - disponível em <http://www.uel.br/revistas/prodocenciafope> . Acesso em: 14 mar. 2022.

NADAI, F.; CAMPOS, M. A. T.; VIEIRA, S. R. A Educação Ambiental no currículo escolar: aplicação de uma Matriz de Indicadores em escolas públicas estaduais localizadas no município de Curitiba-PR, **Revista REMEA**, v. 39, n. 1, p. 132-152, jan./abr. 2022. E-ISSN: 1517-1256. <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/13368>. Acesso: 05/02/2023.

NETO, A. L. G. C; AMARAL, E.M. R. Ensino De Ciências e Educação Ambiental no Nível Fundamental: Análise de Algumas Estratégias Didáticas. Rua Flora dos Santos Silveira, 190 Mangueira – Escada, PE 55.500-000. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 129-144, 2011. <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v17n01/v17n01a09.pdf>

NEVES, G. P. **A Educação Ambiental no ensino de ciências presencial com mediação tecnológica**. 2019 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, MANAUS – AM, 2018.

NINA, M. M. **O contexto da educação ambiental como proposta político pedagógica no ensino fundamental II em Humaitá-AM**. Orientador: Euricléia Gomes Coelho. 2022. 56 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior) - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá-AM, 2022. Disponível em: [https://riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/6210/6/TCC\\_MatheusNina.pdf](https://riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/6210/6/TCC_MatheusNina.pdf) . Acesso em: 03/04/2023.

OLIVEIRA, A. **Educação Ambiental e Áreas de Risco: O Trabalho de uma Escola**

Pública em Manaus. 2014. 82 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas- UFAM, 2014.

OLIVEIRA, A. L.; OBARA, Ana Tiyomi; RODRIGUES, Maria Aparecida. Educação Ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental, **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vol. 6, Nº 3, 471495, 2007.

OLIVEIRA, U. G.; **Aproveitamento da Água Pluvial na Escola:** por uma Educação Ambiental Crítica e Transformadora. 2017. 139 f.; Dissertação (Mestrado) – IFG - Campus Jataí, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2017.

PALMIERI, M. L. B. **Os projetos de Educação Ambiental desenvolvidos nas escolas brasileiras: análise de diSSERTAÇÕES e teses.** 2011. 189 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/90089>. Acesso em: 03/04/2023.

PAVIANI, N. M. S; FONTANA, N. M. **Oficinas Pedagógicas:** relato de uma experiência. *Conjectura: Filosofia e Educação*, v. 14, n. 2, p. 77-88. , maio/ago. 2009. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/16/15> Acesso em: 03/04/2023.

PIMENTA, S. G. Formação de Professores: identidade e saberes da docência. In. PIMENTA, S. G., (org.). **Saberes Pedagógicos e Atividade Docente.** São Paulo: Cortez, 2002, pp. 15-34.

PINHO, G. C. **O Ensino Da Educação Ambiental e os PCN e DCNEM:** Concepções e Práticas dos Professores de Ciências do Ensino Médio.2017. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) Programa de PósGraduação do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

RAMOS, A. S. **Percepção Ambiental de Educadores do Campo e suas Influências no Processo Educacional no Município de Humaitá-AM** – 2019.137 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM), Humaitá-AM, 2019.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2016.

RODRIGUES, D. A. M.; **Concepções, práticas e desafios na mostra de Educação Ambiental no Ceará:** o que fazem em Educação Ambiental os professores de Ciências Naturais? 2016. 183 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2016.

RODRIGUES, M. D.; **Educação Ambiental e a Interdisciplinaridade Através da Horta:** Um estudo de caso entre duas escolas da cidade de Rio Grande. 2013. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Rio Grande /RS, 2013.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, ROMILDA, T.; As Pesquisas Denominadas do Tipo Estado da Arte em Educação. **Revista Diálogo Educ.** v. 6, nº 19, p. 37-50, set/dez. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2023.

ROYER, M. R. S.; CATIANE. J.; ZANATTA, S. C. O uso de experimentos como recurso didático para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. **Lat. Am. J. Sci. Educ**, v. 6, p. 22024, 2019. Disponível em: [http://www.lajse.org/nov19/2019\\_22024\\_2.pdf](http://www.lajse.org/nov19/2019_22024_2.pdf) Acesso em: 26 abr. 2023.

RUY, R.A. V.; VIVEIRO A. A. A Educação Ambiental em escolas de educação básica de um município do interior paulista. **Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2011. Disponível em: [www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0220-3.pdf](http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0220-3.pdf) Acesso em: 09/12/2016.

SANTINELO, P. C. C.; ROYER, M. R.; ZANATTA, S. C. A Educação Ambiental no Contexto Preliminar da Base Nacional Comum Curricular. **Pedagogia Foco**, Iturama (MG), v. 11, n. 6, p. 104-115, jul./dez. 2016.

SANTOS F., J. C. GAMBOA, S. S. **Pesquisa Educacional – quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, T. C. **Educação Ambiental, Currículo e Interdisciplinaridade: Uma Teia de Caminhos Entrelaçados -2015.147**. Tese de Doutorado apresentada ao Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Rio de Janeiro, 2015.

SAÚVE, L. Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. In: **Foro Nacional Sobre La Incorporación De La Perspectiva Ambiental En La Formación Técnica Y Profesional**, 1, 2003, San Luis Potosí-Mexico. Memoria San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2003.

SHAW, G. S. L.; ROCHA, J. B. T. Os sentidos da interdisciplinaridade através dos olhares de licenciandas em ciências da natureza: Uma experiência no estágio. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v.11, p.1, p. 13-35, abril, 2018.

SILVA, D. A. Educação ambiental crítica e formação do sujeito ecológico na Escola Municipal Mário Trindade Cruz em Pirambu/SE. 2020. 117 f. **Dissertação** (Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2020. <https://ri.ufs.br/handle/riufs/13566> Acesso em: 24/03/2022.

SILVA, R. L. F. ; CAMPINA, N. N.; . Concepções de Educação Ambientalna mídia e em práticas escolares: Contribuições de uma tipologia, **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 6, n. 1. p. 29-46, 2011. Disponível em: <file:///D:/Documentos/Downloads/55932-Texto%20do%20artigo-70618-1-10-20130523> Acesso em: 24/03/2022.

SILVEIRA, D. P.; SILVA, J. C. S.; LORENZETTI, L.; A Educação Ambiental e o

Ensino de Ciências nos Anos Iniciais: Contribuições Para a Formação Cidadã. Revista Eletrônica **VIDYA**, v. 41, n. 2, p. 41-59, 2021 - Santa Maria, 2021. Disponível em : <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3824/2848> Acesso em: 09/03/2022.

SOUTO, C. F. S. **Educação Ambiental em escola pública: reflexões a partir da abordagem de trabalhos por projetos no ensino de ciências**, Caruaru – PE. 2018.128 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Caruaru, 2018.

SOUZ, L. M. C; **Análise da Água com Estudantes do 7ºano da Escola Municipal do Caic Cândido Portinari numa Perspectiva da Educação Ambiental**

SOUZA, D. C. **A Educação Ambiental Crítica e sua construção na escola pública: compreendendo contradições pelos caminhos da formação de professores**. 2014. 354 f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2014.

SOUZA, P. V. T.; **Trajetória da Construção de um Projeto Interdisciplinar na Escola: em Foco a Educação Ambiental**. 2014. 118 f. Dissertação (Mestre em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Uberlândia. 2014.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 8ª edição Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

TEIXEIRA, L. A.; **Formação do educador ambiental: reflexões de um professor da escola pública**. - 2013 276 f. Tese (Doutorado) –Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2013.

TORRES, J. R.; FERRARI, N.; MAESTRELL, S. R. P. Educação Ambiental Crítica-Transformadora no contexto escolar: teoria e prática freiriana. In: LOUREIRO, C. F. B.; TORRES, J. R. (Orgs). **Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire**, 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2014.

TOZATO, M. O. **A Mudança Climática Global e o Ensino de Ciências do Ensino Fundamental: conteúdos, metodologias, material didático e potencialidades para a Educação Ambiental**. Curitiba, 2016. 149 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016

TOZONI-REIS, M. F. C. Educação Ambiental na escola básica: reflexões sobre a prática dos professores. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 276-288, 2012.

TOZONI-REIS, M. F. C; CAMPOS, L. M. L. E. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 145-162. Editora UFPR. DOI: 10.1590/0104-4060.38112

VENTORIN, A. P. **Alguns caminhos da Educação Ambiental em escolas de ensino fundamental da rede municipal de Araraquara/SP**. 2019. 94 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação do Centro de Educação e Ciências Humanas) -

Universidade Federal de São Carlos, Campus São Carlos, 2019.

**VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental.** A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil. Ribeirão Preto, setembro de 2011. Disponível em: [http://www.epea.tmp.br/viepea/epea2011\\_anais/sobre-o-vi-epea/index.html](http://www.epea.tmp.br/viepea/epea2011_anais/sobre-o-vi-epea/index.html). Acesso em: 8/02/2022.

XAVIER, P. M. A.; FLÔR, C. C. C. **Saberes Populares e Educação Científica: um olhar a partir da Literatura na Área de Ensino de Ciências.** Revista Ensaio.v. 17, n. 2, 2015, p. 308-328. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v17n2/1983-2117-epec-17-02-00308.pdf> . Acesso em: 01/04/2023.

ZAIIONS, J. R.; LORENZETTI, M. L. A disseminação da temática ambiental nos cursos de formação de docentes em nível médio, **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v. 34, n. 2, p. 115-135, maio/ago.2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/6981/4746> Acesso em: 15/03/2022.

ZIMMER, C. G. A química do banho de ouro em bijuterias: uma proposta de ensino baseada nos Três Momentos Pedagógicos. **Química Nova Escola**, Vol. 44, N° 1, p. 7680, 2022 Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/edicao.php?idEdicao=89> Acesso em: 01/04/2023.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Declaração de Início de Coleta e de Uso dos Dados da Pesquisa

Eu, **Roberto Adonias de Paula**, RG N°.1795699-4, CPF N°.751.559.742-91, Mestrado Profissional Em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM, sou aluno do MPECIM e o N° 20212100002, pesquisador do Projeto de Pesquisa, **“Concepção e Prática de Professores de Ciências e o Contexto da Educação Ambiental Crítica: Uma Proposta de Intervenção.”**, que tem por objetivo primário, analisar as concepções e as práticas dos professores sobre a Educação Ambiental no contexto de uma escola municipal do ensino fundamental II de Humaitá – AM. **declaro que:**

- 1- A coleta de dados do referido projeto não foi iniciada e que somente após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Acre (CEP-UFAC) as informações e os dados da pesquisa serão coletados.
- 2- As informações e os dados coletados serão utilizados apenas para fins previstos no Projeto de Pesquisa e no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme estabelece a Resolução CNS N° 466/2012, III.2, q; IV.7.

Por ser verdade, firmo a presente.

Humaitá-AM, 13 de setembro de 2022.



---

**Roberto Adonias de Paula**  
Mestrando MPECIM – UFAC  
Matricula: 202121000

## APÊNDICE B – Termo de Anuência



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO

Coordenadoria Regional de Educação de Humaitá/Setor de Pessoal/SEDUC  
Rua S/1 nº 351 - Novo Centenário  
e-mail: [coorhumaita@seduc.net](mailto:coorhumaita@seduc.net)  
Humaitá-Amazonas

### TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “**Concepção e Prática de Professores de Ciências e o Contexto da Educação Ambiental Crítica – Uma Proposta de Intervenção**”, sob a coordenação e a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Pierre André Garcia Pires, o qual será executado pelo mestrando Roberto Adonias de Paula e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de 25/08/2022 a 30/12/2022, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP.

Humaitá, 25 de Julho de 2022

MARTINHA ELENA LAMANA  
Coordenadora regional de educação de Humaitá

*Martinha Elena Lamana*  
Coordenadora Regional de  
Educação de Humaitá  
Port. GS 1506, 16/12/2020

Avenida Waldomiro Lustoza, 250. Japiim II  
Manaus-AM - CEP 69076-830

Secretaria de  
**Educação e  
Desporto**





GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE HUMAITÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
EDUCAÇÃO DO CAMPO  
"Humaitá Rumo Ao Progresso"



CNPJ: 30.068.842/0001-46  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO-SEMED  
Rua: 05 de Setembro S/N  
Bairro: Centro  
CEP: 69.800-000 / Humaitá-AM

## TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado **“Concepção e Prática de Professores de Ciências e o Contexto da Educação Ambiental Crítica – Uma Proposta de Intervenção**, sob a coordenação e a responsabilidade do pesquisador Prof. Dr. Pierre André Garcia Pires, o qual será executado pelo mestrando Roberto Adonias de Paula e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de 25/08/2022 a 30/12/2022, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP.

Humaitá, 02 de setembro de 2022

  
Arnaldina do Socorro Chagas  
Secretária Municipal de educação  
Decreto Nº005/2021-Gab.Pref.

Arnaldina do Socorro Chagas  
Secretária Municipal de Educação  
Decreto nº 005/2021 - Gab. Pref.



## **APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre Esclarecido para os Professores**

Prezado(a) professor(a)/formador(a),

Convidamos você para participar da pesquisa de dissertação de mestrado intitulada **“Concepção e Prática de Professores de Ciências e o Contexto da Educação Ambiental Crítica: Uma Proposta de intervenção”** do Mestrando, Roberto Adonias de Paula da turma 2021 do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, portador (a) do CPF: 75155974291; RG 1795699-4, sob a orientação **Profº. Dr. Pierre André Garcia Pires**.

A sua participação é voluntária e consiste em responder a entrevista semiestruturada. Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins desta pesquisa e os seus resultados poderão ser publicados em revistas e/ou eventos científicos. Trata-se de um projeto que tem como objetivo geral: Analisar as concepções e as práticas dos professores sobre a Educação Ambiental no contexto das escolas de ensino fundamental II de Humaitá – AM.

Nesse sentido, buscamos também: (i) identificar a concepção dos professores do ensino fundamental II sobre a temática Educação Ambiental; (ii) reconhecer os conteúdos, os temas abordados e os projetos desenvolvidos nas práticas educativas dos professores sobre as questões ambientais e (iii) Elaborar oficinas pedagógicas que abordem as questões ambientais no sentido de contribuir com a compreensão da EAC no contexto escolar, na tentativa de responder a seguinte problemática: Como os professores das escolas do ensino fundamental II de Humaitá-AM trabalham a questão da Educação Ambiental no cotidiano escolar?

A Pesquisa apresenta as seguintes hipóteses: 1- A Educação Ambiental no cotidiano escolar se apresenta de forma isolada em relação as disciplinas do currículo da escola 2- Os professores não apresentam qualificação e nem incentivo (formação continuada) da escola para trabalhar a Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas. Sendo que, a partir das respostas dos entrevistados iremos elaborar as

oficinas pedagógicas e produzir o material didático. Para tanto, o procedimento metodológico está pautado em uma abordagem qualitativa e como instrumento de pesquisa será utilizado para a coleta de dados a entrevista semiestruturada. Os sujeitos da pesquisa serão professores de Ciências do Ensino Fundamental II de Humaitá-AM. O procedimento de análise dos dados será mediante a técnica de Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2016).

Tozoni-Reis e Campos (2014), dentre outros que descrevem a contribuição da Educação Ambiental Crítica (EAC) para a formação do sujeito e da transformação da realidade em todas as dimensões. Assim, a escola apresenta-se como *lócus* da construção do conhecimento, faz-se necessário que ela se constitua como um lugar privilegiado para o desenvolvimento de processos educativos relacionados a Educação Ambiental, tanto em sala de aula como atividade de campo de forma interdisciplinar e cooperativa. Tendo vista, que o processo da construção do conhecimento na formação do cidadão e cidadã e na formação crítica do mundo em que vivemos, está relacionado entre outras questões, com a mudança da concepção que se tem da Educação Ambiental.

B      Esclarecemos que a sua participação na pesquisa poderá lhe causar desconfortos e riscos tais como: 1. Desconforto e constrangimento: podendo ser caracterizada pelo incômodo do participante diante do pesquisador, durante a realização das entrevistas; 2. Cansaço Físico: pode ocorrer cansaço físico por parte dos participantes, durante a realização das entrevistas; 3. Perda da confidencialidade dos dados e exposição: relaciona-se ao risco de outras pessoas não envolvidas na pesquisa terem acesso às informações coletadas através dos instrumentos de entrevistas; 4. Interpretação equivocada dos dados coletados: este risco pode ocorrer devido a possibilidade de interpretação equivocada dos dados produzidos por meio das entrevistas e no momento da transcrição das entrevistas gravadas. 5. Moral: por ter sua prática vulnerável a quebra de sigilo.

C      Para minimizar ou excluir os riscos da pesquisa, serão tomadas as seguintes providências e cautelas: 1. Com o intuito de minimizar ou excluir o risco em relação aos possíveis desconfortos e constrangimentos no decorrer das entrevistas, será assegurado aos participantes um espaço específico para coleta das informações onde estarão presentes apenas o pesquisador e o entrevistado. 2. Para tentar minimizar ou excluir o risco de cansaço físico, os participantes da pesquisa terão a liberdade de

escolher o horário e o local que considerarem mais favorável para a realização das entrevistas. 3. Para minimizar qualquer tipo de preocupação em relação ao sigilo da pesquisa, será garantido o anonimato dos participantes, sendo que em hipótese alguma seus nomes serão divulgados, de forma que no momento das transcrições das informações serão utilizados códigos para designar cada um deles. 4. Para minimizar ou excluir os riscos referentes à má interpretação dos dados obtidos no decorrer da pesquisa, buscaremos ser o mais fiel possível às informações apresentadas pelos participantes da pesquisa que terão acesso ao texto produzido, no intuito de afirmarem a existência ou não de informações equivocadas. 5. No primeiro contato com os participantes da pesquisa, será explicado que seus nomes, de forma alguma constarão na descrição do estudo realizado, sendo que os sujeitos da pesquisa serão nomeados por um código alfanumérico. Os dados armazenados serão protegidos por meio de uma senha no dispositivo de armazenamento com acesso exclusivo do investigador, como medida de cautela contra riscos de perda de confidencialidade e confiabilidade dos dados. Estes dados serão deletados em tempo oportuno (após cinco anos).

Esclarecemos ainda, que durante a realização da pesquisa você será acompanhado e assistido por parte do pesquisador em qualquer aspecto que sentir necessidade inclusive com apoio de profissionais da saúde (médicos e psicólogos) mediante necessidade do pesquisado. Ressaltando ainda que o pesquisador dará suporte financeiro caso haja a necessidade de gastos com locomoção ou alimentação em decorrência de atividade relacionada à pesquisa. Terá apoio financeiro para despesas decorrente de atividade relacionada à pesquisa, apoio relacionado à saúde física e mental bem como dos direitos de indenizações e que após o encerramento e/ou interrupção da pesquisa, você continuará a ser acompanhado, tendo direito a todos benefícios da pesquisa que lhe couber.

Este estudo traz benefícios diretos e indiretos a seus participantes à medida que se propõe analisar as concepções e as práticas dos professores sobre a Educação Ambiental no contexto das escolas de ensino fundamental II de Humaitá – AM uma temática relevante para o contexto educacional. Após ser concluída, esta pesquisa, de caráter acadêmico, traz benefícios indiretos quando possibilita a seus participantes, uma reflexão sobre a Educação Ambiental e a prática de professores, instigando-os há formular ou até mesmo reformular seus conhecimentos e também suas práticas. Além disso, traz benefícios diretos quando o estudo for finalizado e seus resultados forem

compartilhados com os lócus da pesquisa (escolas da rede de ensino de Humaitá), o que será oficializado com a entrega de um exemplar para as equipes gestoras, depois da defesa da dissertação. Também estaremos à disposição para promover workshop, grupos de estudos, rodas de conversas para a comunidade escolar a respeito da temática investigada. Convém ressaltar que esta pesquisa pode ainda contribuir com o surgimento de novos estudos sobre essa temática

#### D) Garantias para os participantes da pesquisa

1. Você é livre para participar ou não da pesquisa. Se concordar em participar, você poderá retirar seu consentimento a qualquer tempo, sem sofrer nenhuma penalidade por causa da sua recusa ou desistência de participação.
2. Será mantido o sigilo absoluto sobre a sua identidade e a sua privacidade será preservada durante e após o término da pesquisa.
3. Você não receberá pagamento e nem terá de pagar pela sua participação na pesquisa. Se houver alguma despesa decorrente de sua participação, você será ressarcido pelo pesquisador responsável.
4. Caso a pesquisa lhe cause algum dano, explicitado ou não nos seus riscos ou ocorridos em razão de sua participação, você será indenizado nos termos da legislação brasileira.
5. Após assinado por você e pelo pesquisador responsável, você receberá uma via deste TCLE.
6. A qualquer tempo, você poderá solicitar outras informações sobre esta pesquisa e os seus procedimentos, para o seu pleno esclarecimento antes, durante e após o término da sua participação. Essas informações e esclarecimentos poderão ser solicitados ao pesquisador responsável **Roberto Adonias de Paula** pelo telefone nº (97) 98425- 7361 e pelo e-mail [roberto.paula@sou.ufac.br](mailto:roberto.paula@sou.ufac.br). Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre (CEP- UFAC) para solicitar todos e quaisquer esclarecimentos sobre a pesquisa, de segunda a sexta feira, no horário de expediente. O CEP-UFAC funciona na sede da Ufac, que fica localizado no Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26, telefone 3901- 2711, e-mail [cep@ufac.br](mailto:cep@ufac.br), Rio Branco-Acre, CEP 69.915-900.
- 6.1 Você poderá, ainda, entrar em contato com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa-CONEP pelo telefone (61) 3315-5877 ou pelo e-mail [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br), para solicitar esclarecimentos e sanar dúvidas sobre a pesquisa ou mesmo para

denunciar o não cumprimento dos deveres éticos e legais pelo pesquisador responsável na realização da pesquisa.

E) Declaração do Pesquisador Responsável

Eu, **Roberto Adonias de Paula**, declaro cumprir todas as exigências éticas contidas nos itens IV. 3 da Resolução CNS N° 466/2012, durante e após a realização da pesquisa.

F) Consentimento do participante da pesquisa

Eu, \_\_\_\_\_, RG N° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
7361 e pelo e-mail [roberto.paula@sou.ufac.br](mailto:roberto.paula@sou.ufac.br). O CEP-Ufac funciona na sede da Ufac, que fica localizado no Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, sala 26, telefone 3901- 2711, e-mail [cep@ufac.br](mailto:cep@ufac.br), Rio Branco-Acre, CEP 69.915-900.

Declaro ter sido plenamente informado e esclarecido sobre a pesquisa e seus procedimentos apresentados neste TCLE. Por fim, declaro ter recebido uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e consinto de forma livre com a minha participação.

Humaitá/AM, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 202

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa



\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável

## APÊNDICE D – Roteiro de Entrevista dos Professores

Eu, Roberto Adonias de Paula, estudante do Programa de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (UFAC), sob a orientação do Profº. **Dr. Pierre André Garcia Pires**.

Venho por meio deste perdi a sua colaboração na realização da minha pesquisa, respondendo a entrevista a seguir, que tem como objetivos: Analisar as concepções e as práticas de professores sobre a Educação Ambiental no contexto das escolas de Ensino Fundamental II de Humaitá – AM. Portanto, convido você para essa pesquisa, pois sua participação será de extrema importância para a fase de concepção desta proposta. Como forma de preservar a imagem dos entrevistados serão garantidos o sigilo e o anonimato de todos participantes.

Agradecendo desde já pela disponibilidade de responder as perguntas elaboradas na realização da presente pesquisa.

Certa de contar com sua compreensão e contribuição, apresento, de antemão, meus sinceros agradecimentos.

Cordialmente,

Mestrando: Roberto Adonias de Paula.

Campus Universitário, BR 364 km Distrito Industrial, CEP: 69.920-900 Rio Branco-Acre. E-mail: ppg.pecim@ufac.br

## **APÊNDICE E- Entrevista para os Professores**

Data em que a entrevista foi realizada: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2022

1. Qual seu nome completo e sua idade?
2. Qual sua formação (graduação, pós-graduação, mestrado, doutorado)?
3. Quanto tempo atua como professor (a)?
4. Qual é a sua carga horária de trabalho na escola? Já trabalhou em outra disciplina além de ciências?
5. O que você entende por meio ambiente?
6. Durante seu processo de formação inicial e continuada desenvolveu alguma disciplina ou atividade relacionada a questões ambientais? Se sim descreva.
7. Você desenvolve alguma prática de educação ambiental na escola? Quais? Teve algum investimento financeiro?
8. Nas suas aulas você estabelece relação entre as temáticas de Educação Ambiental e o dia-a-dia dos alunos? Se sim, pode dar alguns exemplos?
9. A escola proporciona momentos para mostrar suas atividades realizadas para a comunidade? Como?
10. Qual meio de comunicação você tem acesso a divulgações sobre a temática de Educação Ambiental? Por que ela é importante?
11. Que aspecto do ensino de ciências você considera relevante para temática EA nos dias atuais?
12. Existem dificuldades em inserir as temáticas de Educação Ambientais nos conteúdos de ciências? E de forma interdisciplinar? Se sim quais?
13. A partir do seu ponto de vista professor, você acreditar que as oficinas ajudarão a compreensão da EA em suas aulas nos dias de hoje?
14. Gostaria de acrescentar algumas informações que jogue importante em relação Educação Ambiental no contexto escolar?

**Desde já, agradecemos a sua colaboração.**

Campus Universitário, BR 364 km Distrito Industrial, CEP: 69.920-900 Rio

Branco-Acre. E-mail: ppg.pecim@ufac.br