



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

ELBA CARINE FERNANDES DE CASTRO BAIÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS
PÚBLICAS DE MARAGOJIBE-BA: O QUE DIZEM OS
PROFESSORES?**

**CRUZ DAS ALMAS – BA
2024**

ELBA CARINE FERNANDES DE CASTRO BAIÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS
PÚBLICAS DE MARAGOJIBE-BA: O QUE DIZEM OS
PROFESSORES?**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Rosilda Arruda Ferreira

CRUZ DAS ALMAS – BA
2024

Ficha Catalográfica

Recordo-me dos dias em que orei fervorosamente por tudo o que tenho hoje. A gratidão preenche meu coração por não ter desistido, mesmo diante das inúmeras dificuldades e barreiras. Desistir nunca foi uma opção; sou grata por ter mantido a fé e alcançado mais um sonho. Este é apenas o início de uma jornada bela e promissora.

AGRADECIMENTOS

Enfim chegou o dia tão esperado, o dia em que meu coração transborda de tanta gratidão! Agradeço primeiramente a Deus, por seu infinito amor e misericórdia, por me amparar e sustentar em todos esses anos e, em cada obstáculo que surgiu, ter aumentado minha fé e iluminando meu caminho para que eu siga em direção ao meu objetivo. Foram anos difíceis de muitas renúncias, dificuldades financeiras, crises de ansiedade e insônia. Inúmeras vezes pensei em desistir, mais lá no fundo eu gritava para mim, você não pode desistir (nunca foi uma opção), o preço que se paga por sair de sua zona de conforto, do seu lar em busca de uma perspectiva de futuro melhor é muito alto, tantos percalços surgiram no caminho, mais foram eles que me fizeram ter mais determinação para chegar até aqui.

Agradeço em especial a minha amada filha Laura, pois mesmo sendo tão pequena, quando precisei me ausentar para estudar, compreendeu que tudo que eu faço é por ela, pelo seu bem-estar, pela sua felicidade. Deus foi muito bom comigo quando me deu você, Ele sabia que eu precisava de uma razão para continuar; minha filha é a prova viva do amor, cuidado e bondade de Deus para comigo! Sempre será por você filha, até o fim: eu por você e você por mim. Essa conquista é nossa.

Agradeço aos meus pais (in memoriam): Mamãe Nicinha, Papai Flor e Papai Raton (pai de alma e coração) por me guiarem e cuidarem de mim aí de cima. Eu sempre senti o cuidado e amor de vocês por mim. Essa conquista é nossa.

Agradeço a minhas irmãs e irmãos por toda ajuda e incentivo durante minha caminhada. Vocês foram essenciais para que eu chegasse até aqui e essa conquista também é de vocês.

Agradeço a todos que fizeram parte da minha caminhada e, que me ajudaram direta ou indiretamente. Vocês foram muito importantes para que eu conseguisse alcançar esse objetivo, por isso minha eterna gratidão a vocês.

Agradeço aos meus professores pela partilha durante esses anos. Um agradecimento especial à minha orientadora Prof.^a. Dr.^a. Rosilda Arruda por todo incentivo, ajuda, pela paciência e conhecimento compartilhado. Desde o dia que te vi pela primeira vez na aula de Sociologia eu falei: “É ela, a minha orientadora”. Obrigada por aceitar ser minha orientadora e por nunca soltar a minha mão; sem dúvida alguma você foi a melhor professora da minha graduação, sempre tão amável e generosa, com um olhar acolhedor. À senhora, minha eterna gratidão.

Por fim, agradeço a mim por lutar incansavelmente para chegar até aqui, por ter vencido meus medos, por passar por cada obstáculo e agradecer. Sim, sou grata até pelas dificuldades vividas, pois sem elas eu não estaria onde estou hoje; por aprender a ser resiliente e entender que tudo tem um propósito e que há tempo de plantar e colher. Hoje encerro a última etapa da graduação com muita gratidão e alegria: obrigada Deus, obrigada filha, obrigada meus pais e irmãos, meus amigos, professores, orientadora e todos que torceram por minha vitória.

Gratidão.

“Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.

Paulo Freire (2000, p.67)

BAIÃO, Elba Carine Fernandes e Castro. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE MARAGOJIPE-BA: O QUE DIZEM OS PROFESSORES?** Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2024.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar como o tema da preservação dos manguezais é contemplado pelos professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental em escolas de Maragogipe-BA. Para tanto, foram delineados objetivos específicos que incluíam a identificação da perspectiva de educação ambiental nos documentos curriculares de referência nacional e estadual (BNCC e DCRB), a análise da presença do tema no Projeto Político-Pedagógico das escolas pesquisadas e a investigação das estratégias de ensino adotadas pelos professores. A metodologia empregada foi de pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa e enfoque descritivo-exploratório. Foram analisados o Projeto Político-Pedagógico de duas escolas municipais, bem como o que a BNCC e a DCRB mencionam sobre Educação Ambiental. Além disso, foi aplicado um questionário com 21 perguntas a seis professores da rede municipal de ensino de Maragogipe- BA. Os resultados revelaram que, embora a BNCC não traga a Educação Ambiental como componente curricular específico, ela aborda o tema nos temas transversais. Já a DCRB trata a Educação Ambiental como temas integradores, ressaltando sua importância na formação dos estudantes. No entanto, verificou-se uma lacuna na relação direta com a preservação dos manguezais nos Projetos Político-Pedagógicos das escolas investigadas. Quanto às estratégias de ensino adotadas pelos professores, observou-se uma variedade de técnicas, desde atividades práticas, como pesquisa e confecção de maquetes, até métodos mais teóricos, como aulas expositivas e palestras. No entanto, algumas limitações foram identificadas, como a impossibilidade de realizar atividades de campo. Conclui-se que, apesar dos esforços dos professores, ainda há espaço para aprimoramento e integração mais efetiva do tema da preservação dos manguezais nos currículos escolares. É fundamental que os educadores busquem estratégias dinâmicas e contextualizadas, incentivando a participação ativa dos alunos na conservação desse importante ecossistema. A Educação Ambiental desempenha um papel crucial nesse processo, preparando os estudantes para serem agentes de transformação em prol de um futuro mais sustentável e consciente.

Palavras-Chave: Educação Ambiental; Manguezais; Educação.

BAIÃO, Elba Carine Fernandes De Castro. **ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SCIENCE TEACHING IN PUBLIC SCHOOLS IN MARAGOJIBE-BA: WHAT TEACHERS TELL US?** Monograph (Graduation) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2024.

ABSTRACT

This research aimed to analyze how the theme of mangrove preservation is addressed by science teachers in the final years of Elementary School in schools in Maragogipe, Bahia, Brazil. For this purpose, specific objectives were outlined, including identifying the perspective of environmental education in national and state curricular reference documents (BNCC and DCRB), analyzing the presence of the theme in the Political-Pedagogical Project of the surveyed schools, and investigating the teaching strategies adopted by teachers. The methodology employed was bibliographic research with a qualitative approach and descriptive-exploratory focus. The Political-Pedagogical Projects of two municipal schools were analyzed, as well as what BNCC and DCRB mention about Environmental Education. Additionally, a questionnaire with 21 questions was administered to six teachers from the municipal education network. The results revealed that, although BNCC does not bring Environmental Education as a specific curricular component, it addresses the topic in cross-cutting themes. On the other hand, DCRB treats Environmental Education as integrating themes, emphasizing its importance in student formation. However, a gap was found in the direct relation with mangrove preservation in the Political-Pedagogical Projects of the investigated schools. Regarding the teaching strategies adopted by teachers, a variety of approaches were observed, ranging from practical activities such as research and making models, to more theoretical methods such as lectures and presentations. However, some limitations were identified, such as the impossibility of recent field activities. In conclusion, despite the efforts of teachers, there is still room for improvement and more effective integration of the theme of mangrove preservation into school curricula. It is essential for educators to seek dynamic and contextualized strategies, encouraging active participation of students in the conservation of this important ecosystem. Environmental Education plays a crucial role in this process, preparing students to be agents of transformation towards a more sustainable and conscious future.

Keywords: Environmental Education; Mangroves; Education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
BA	Estado da Bahia
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CCAAB	Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas
CO2	Gás Carbônico
DCRB	Documento Curricular Referencial da Bahia
EA	Educação Ambiental
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PPP	Projeto Político Pedagógico
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
ProEASE	Programa de Educação Ambiental do Sistema Educacional
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA CENTRO DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

ELBA CARINE FERNANDES DE CASTRO BAIÃO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE
MARAGOJIPE-BA: O QUE DIZEM OS PROFESSORES?**

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura em Biologia.

Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente

ROSILDA ARRUDA FERREIRA

Data: 08/08/2024 16:28:33-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a. Dr.^a Rosilda Arruda Ferreira – CCAAB/UFRB
Doutora em Educação - Universidade Federal de São Carlos/UFSCar
Orientadora



Documento assinado digitalmente

PEDRO NASCIMENTO MELO

Data: 20/08/2024 19:25:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Pedro Nascimento Melo – CCAB/UFRB
Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências UFBA-UEFS
Membro da Banca



Documento assinado digitalmente

NEIDE MOURA DOS SANTOS

Data: 08/08/2024 21:27:45-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Ms. Neide Moura dos Santos – SEC/BA
Mestre em Microbiologia Agrícola – UFRB
Membro da Banca

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E RELEVÂNCIA DOS MANGUEZAIS PARA MARAGOJIPE.....	17
2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUA IMPORTÂNCIA PARA FORMAÇÃO CIDADÃ	17
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA	20
2.3 MANGUEZAIS NO BRASIL E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CIDADE DE MARAGOJIPE	25
3. METODOLOGIA	27
3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA	27
3.2 ÁREA DE ESTUDO.....	29
3.3 SUJEITO DA PESQUISA	30
3.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	30
3.5 CAMINHOS DA ANÁLISE DOS DADOS.....	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS BNCC E DCRB	32
4.1.1 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	32
4.1.2 DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DA BAHIA	35
4.2 A ESCOLA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O QUE NOS DIZ O PPP.....	38
4.3 O TEMA DOS MANGUEZAIS EM ESCOLAS DE MARAGOJIPE SEGUNDO OS PROFESSORES	40
4.3.1 INFORMAÇÕES SOBRE OS PARTICIPANTES	40
4.3.2 CONCEPÇÃO OS PROFESSORES SOBRE A EA E COMO O TEMA É TRATADO NA ESCOLA	42
4.3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SALA DE AULA: O QUE NOS DIZEM OS PROFESSORES SOBRE O TRATAMENTO DO TEMA MANGUEZAL	47
5 CONSIDERAÇÕES DA PESQUISA	51
REFERÊNCIAS.	52
APÊNDICES	57

1. INTRODUÇÃO

É notória a crescente destruição dos recursos dos diversos ambientes naturais, o que tem ocasionado problemas ambientais, econômicos e sociais, impactando diretamente na qualidade de vida dos indivíduos (Batista *et al.*, 2002). Para além da utilização desenfreada de recursos naturais, ainda se percebe o descaso com a preservação do meio-ambiente, que, constantemente, é negligenciada quando se discute políticas públicas. A poluição, o desmatamento e produção exacerbada de lixo, que era um fenômeno marcante apenas nas cidades grandes, atualmente estende-se também para cidades de médio e pequeno porte, alertando-nos sobre a urgência de pensar medidas de diminuição da degradação de recursos naturais. No caso específico das áreas de manguezais, foco deste estudo, houve uma redução considerável dessas áreas em todo o mundo, nas últimas décadas.

A redução demasiada do mangue serve de alerta, pois as florestas de mangue têm um grande potencial de absorção do gás carbônico (CO₂) que é um dos gases causadores do efeito estufa.

Neste contexto, a temática de um ambiente natural como os manguezais, tratado a partir de diferentes recursos didáticos, pode ser inserido em vários componentes curriculares nos diferentes níveis de escolaridade, constituindo-se uma oportunidade para desenvolver vínculos afetivos dos alunos com o ambiente e os outros seres vivos. Assim, a observação e o reconhecimento das espécies de animais no seu ambiente natural, de seus hábitos ecológicos e suas relações com os demais seres vivos (Farrapeira; *et al.*, 2008; Silva; *et al.*, 2020) pode contribuir para despertar a conscientização para conservação desses recursos.

As ações decorrentes das políticas ambientais bem como, aquelas voltadas à educação ambiental no Brasil, têm como principal objetivo sensibilizar populações para a problemática da poluição, desmatamento e ocupação desordenada no manguezal (Pinheiro; *et al.*, 2018).

Um exemplo dessas ações de sensibilização e regulação, foi a publicação no Diário Oficial de 6 de outubro 2021, a Lei 023/2021, que institui a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Maragogipe-Bahia. O objetivo da lei é criar normas e critérios para o licenciamento de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras e degradadoras, visando promover a sadia qualidade ambiental, com incentivo e manutenção da sustentabilidade (Prefeitura Municipal de Maragogipe, 2021, p.2). Esse tipo de ação demonstra que esta temática se faz de suma importância para a população do município, na medida em que busca incorporar

a política municipal do meio ambiente na totalidade das políticas, planos, programas, projetos e atos da administração pública municipal.

No entanto, é importante destacar que, em detrimento da mobilização dos órgãos governamentais que atuam na área ambiental, a falta de protagonismo da sociedade na definição dessas políticas e nas práticas ambientais poderá inviabilizar os resultados desejados. Nesse sentido, propõe-se que o ensino de ciências tenha comum dos seus objetivos conscientização da população sobre a importância desta temática, considerando a sua realização nos espaços educativos formal e não-formal. Nesse caso, a EA deve se constituir como um importante ato político para transformação social na medida em que relacione, de forma crítica, homem, natureza e universo, tornando-se cada vez mais necessário levar para dentro da escola essa temática de forma transversal nos diversos componentes do currículo escolar (Jacobi, 2003).

A Educação Ambiental, portanto, deve desencadear dinâmicas sociais, primeiro nas comunidades locais e depois em redes mais amplas de solidariedade, promovendo uma abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas emergentes e de suas possíveis soluções.

Os sistemas de ensino, por sua vez, ao promoverem a inserção da Educação Ambiental introduzindo-a como tema transversal no currículo, conforme preconiza as políticas de currículo existentes no Brasil, tais como Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) e o Documento Curricular Referencial da Bahia (DCRB, 2019), favorece a aproximação do conhecimento escolar com a realidade dos espaços em que as escolas se localizam. Nessa direção, ao considerar o planejamento no início do ano, ou no transcorrer do trabalho cotidiano, os educadores podem promover o debate sobre problemas ambientais que têm grande potencial educativo, desenvolvendo ações que possibilitem o desenvolvimento de projetos na área (Rodrigues *et al.*, 2008). Desse modo, estudos com projetos com essa temática possibilitam uma mudança de postura, uma forma de repensar a prática pedagógica e as teorias que lhe dão sustentação, resultando no envolvimento, na cooperação e na solidariedade entre alunos, professores e comunidade no intuito de transformar a realidade por meio de ações (Brasil, 2004).

Essa articulação entre escola e vida cotidiana favorece a inclusão de inúmeras temáticas fundamentais para a vida em sociedade, presentes no contexto escolar, como as questões ambientais. Dessa forma, alguns documentos norteadores dos processos de ensino e aprendizagem se apresentam como ferramentas de mediação e orientação das formas e estratégias que a escola pode seguir para atingir os objetivos formadores. Dentre estes,

destacam-se os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que apresentam os Temas Transversais e suas possibilidades de aplicação (Viçosa *et al.*, 2017). A organização dos Temas Transversais surgiu na perspectiva de dar ao currículo uma dimensão social e contemporânea, ao discutir temas relevantes em determinado contexto histórico social (Santos; *et al.*; 2016). Essas discussões apresentam-se de maneira urgente em nossa sociedade, devendo ser constantes com o intuito de sensibilizar e alertar sobre a responsabilidade de todos em relação às demandas que envolvem assuntos sociais, econômicos, políticos, culturais, éticos e desenvolvimento tecnológico.

Os Temas Transversais devem constar no currículo escolar norteando as ações escolares e auxiliando nas reflexões e interações do trabalho docente (Viçosa *et al.*, 2017), contribuindo no processo de construção do conhecimento e do desenvolvimento da cidadania dos educandos, por meio da construção de valores e posicionamentos críticos e conscientes sobre o meio em que eles estão inseridos. Esses temas, também estão presentes nos referenciais curriculares produzidos mais recentemente. Enquanto os Parâmetros Curriculares Nacionais apresentavam seis temáticas como temas transversais, na BNCC os temas são organizados em seis macro áreas sendo estas: Cidadania e Civismo, Ciências e Tecnologia, Economia, Meio Ambiente, Multiculturalismo e Saúde. Estes englobam 15 Temas Contemporâneos: Ciência e Tecnologia, Direitos da Criança e do Adolescente; Diversidade Cultural, Educação Alimentar e Nutricional, Educação Ambiental; Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais Brasileiras; Educação em Direitos Humanos; Educação Financeira; Educação Fiscal; Educação para o Consumo; Educação para o Trânsito; Processo de envelhecimento, respeito e valorização do Idoso; Saúde; Trabalho e Vida Familiar e Social. (Brasil, 2017)

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os temas transversais foram renomeados como "Temas Transversais Contemporâneos", destacando a atualidade e importância desses temas para a Educação Básica. Esses temas são abordados de maneira integrada e complementar, permanecendo na condição de não serem exclusivos de uma área do conhecimento, mas de serem tratados por todas elas (Ministério da Educação, MEC, 2019).

Dessa forma, os documentos atuais demarcam que a educação contemporânea deve se fundamentar numa abordagem contextualizada que tenha capacidade de contribuir para uma aprendizagem significativa, que garanta a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade sustentável. É nessa direção que a educação ambiental também é tratada como um "Tema Contemporâneo Transversal", conforme recomenda a Base Nacional Comum Curricular (BNCC-2018), bem como "Tema Integrador" no Documento

Curricular Referencial da Bahia (DCRB, 2019), momento em que se afirma a necessidade de que o tema seja tratado de uma perspectiva interdisciplinar.

Frente ao exposto, a pesquisa que realizamos, cujos resultados apresentamos neste trabalho de conclusão de curso, tem como tema central a Educação Ambiental, com foco na educação escolar no município de Maragogipe-Ba. A ênfase sobre esse município tem uma relação direta com minhas vivências pessoais, sou Maragogipana, nascida e criada no município, bem como com a relevância que as discussões sobre a preservação dos manguezais, que caracterizam a região e a cidade, têm ganhado no contexto dos debates públicos na cidade.

Dessa forma, a questão central que conduzirá o estudo é: como a temática da preservação dos manguezais é contemplada no planejamento das aulas dos professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental em escolas de Maragogipe-BA?

Frente ao cenário exposto, a presente pesquisa tem como **objetivo geral**: analisar como o tema da preservação dos manguezais é contemplada pelos professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental em escolas de Maragogipe-BA. E tem como **objetivos específicos**: (1) identificar a perspectiva de Educação Ambiental nos documentos curriculares de referência nacional e estadual (BNCC e DCRB); (2) identificar como o tema da preservação dos manguezais aparece no Projeto Político-Pedagógico das escolas pesquisadas e em qual perspectiva; (3) Analisar as estratégias de ensino adotadas pelos professores do ensino fundamental de Maragogipe-BA para tratar da temática da preservação dos manguezais.

Deste modo, este trabalho foi organizado em cinco capítulos. O primeiro capítulo explicita os aspectos norteadores da pesquisa, bem como os objetivos, a justificativa da escolha e relevância do tema, numa perspectiva introdutória. O segundo capítulo trata da revisão bibliográfica em relação à Educação Ambiental, Cidadania e Relevância dos Manguezais para Maragogipe; Educação Ambiental e a sua importância para a formação cidadã; Educação Ambiental e a Educação Básica. O terceiro capítulo explora as trajetórias da pesquisa, delineando a metodologia adotada para conduzir o estudo. Isso inclui detalhar o contexto e o tipo de pesquisa realizada, identificar o objeto de estudo e o local da pesquisa, descrever os métodos e instrumentos utilizados para coletar dados e analisar os dados obtidos. O quarto capítulo aborda os resultados decorrentes da análise dos dados coletados, acompanhados de uma discussão produzida em diálogo com o referencial teórico do estudo. Para concluir, são apresentadas as considerações finais no quinto capítulo, que resumem e interpretam os principais achados da pesquisa.

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E RELEVÂNCIA DOS MANGUEZAIS PARA MARAGOJIPE

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUA IMPORTÂNCIA PARA FORMAÇÃO CIDADÃ

Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência da importância do meio ambiente e obtém conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente e resolver problemas ambientais presentes e futuros (Micoa, 2009). Para Schneider (2005) Educação Ambiental é definida como um conjunto de processos em que o indivíduo e a sociedade constroem valores sociais, conhecimentos, competências e atitudes para a conservação do meio ambiente, para o bem comum do povo, e é essencial para a vida saudável e sua sustentabilidade.

Micoa (2009) define três formas de Educação Ambiental. 1. A Educação Ambiental formal como aquela que se desenvolve de forma estruturada e dentro do sistema formal de ensino, por meio da inclusão de termos, conceitos e noções sobre ambiente nos planos curriculares; 2. a Educação Ambiental não-formal é desenvolvida de forma semiestruturada dentro e fora do sistema de ensino através de atividades como: palestras, seminários, ações de capacitação e demonstrativas e programas comunitários. 3. A Educação Ambiental informal que constitui um processo destinado a ampliar a consciência pública sobre as questões ambientais através dos meios de comunicação de massas. Portanto, ela tem a função de utilizar as mídias para sensibilizar a população em uma escala macro, por meio de seus anúncios, programas televisivos, reportagens, implementados pelo sector privado e público, além de organizações não-governamentais (ONGs).

Vale destacar que os processos de educação implementados para promover a educação ambiental, sejam eles formais, não-formais ou informais são direcionados segundo diferentes abordagens teóricas ao expressarem uma dada concepção de educação ambiental. Nesse sentido, segundo a Política Nacional de Educação Ambiental (1999), podemos pensar a Educação Ambiental sob diferentes perspectivas, com destaque para as perspectivas humanista, holística, democrática e participativa.

Na perspectiva da educação ambiental humanista, a conexão emocional e a compreensão dos valores humanos desempenham um papel fundamental na construção de uma consciência ambiental mais significativa e duradoura (Freire, 1996). Ao valorizar a empatia, o respeito e a

compaixão, a EA na perspectiva humanista busca cultivar relações mais harmoniosas com o mundo natural, promovendo não apenas a sustentabilidade ambiental, mas também o bem-estar pessoal e social.

Segundo o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidades Global contido no Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA, (2005, p.58), “a educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar”. Portanto, a educação ambiental holística é uma abordagem que reconhece a interconexão entre todos os elementos do meio ambiente, incluindo seres humanos, ecossistemas, economia e cultura. Em vez de focar apenas em aspectos isolados do ambiente, como a conservação de recursos naturais ou a redução da poluição, a educação ambiental holística busca compreender e abordar os sistemas ambientais de forma integrada e interdisciplinar.

Ainda em tempo, a Educação Ambiental na perspectiva holística defende que é possível perceber a intrínseca interconexão entre todos os elementos do ambiente, que abarca desde os seres humanos até os ecossistemas e as diversas manifestações culturais. Essa compreensão mais ampla e integrada fomenta uma visão mais profunda da relação entre a sociedade e a natureza (Capra, 1996, p. 52). Dentro desse contexto, valores como empatia, solidariedade e responsabilidade emergem como fundamentais, impulsionando a promoção de uma perspectiva de mundo mais sustentável e equitativa.

Em relação a EA na perspectiva democrática, destaca-se a importância da participação ativa e do diálogo aberto entre todos os setores da sociedade na busca por soluções sustentáveis para os desafios ambientais (Loureiro, 2012). Por meio da inclusão, da diversidade de vozes e do respeito às diferentes perspectivas, fortalece-se a construção de uma consciência ambiental crítica e o exercício pleno da cidadania ambiental.

Quando discutimos a EA na perspectiva participativa, o engajamento ativo dos indivíduos na construção de conhecimento e na tomada de decisões é essencial para promover uma relação mais equilibrada entre sociedade e ambiente (Layrargues, 2012).

No que se refere ao ensino de Ciências, segundo esta abordagem, este deve proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de posturas críticas, por meio das quais sejam capazes de realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos e defensáveis (Bizzo, 1998). Através da participação coletiva em processos educativos e na gestão ambiental, os cidadãos se tornam agentes de transformação, contribuindo para a promoção da sustentabilidade e da justiça socioambiental. De acordo com Jacobi (2003, p.535), na educação

ambiental participativa, os indivíduos são encorajados a se envolverem ativamente no processo de aprendizagem e na tomada de decisões relacionadas ao meio ambiente, promovendo a construção coletiva de soluções sustentáveis. Por meio do diálogo, da colaboração e da ação conjunta, fortalece-se o empoderamento das comunidades e a construção de uma consciência ambiental crítica e engajada.

Logo, analisar como o tema da preservação dos manguezais é contemplada pelos professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental em escolas de Maragogipe-BA, pode dar grande contribuição para a perspectiva de atuação nesta área, para que a temática seja tratada a partir de uma concepção que pensa no meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade e segundo uma perspectiva crítica que compreende os arranjos econômicos como formas de exploração do ambiente segundo interesses de grandes corporações que atuam nos níveis local, nacional e global.

Portanto, as concepções identificadas acima não podem ser pensadas de forma isolada, mas como complementares, tendo a visão crítica dos processos, as lutas entre interesses diversos como pano de fundo para qualquer reflexão que se venha a fazer sobre Educação Ambiental, para que esta não se constitua apenas como uma intervenção no âmbito da atuação dos sujeitos sociais baseados em consciência e responsabilidade individual e coletiva.

Dessa forma, concordamos com Teixeira *et al.* (2019) quando este afirma que a Educação Ambiental, tem como objetivo, formar cidadãos com senso crítico em relação aos processos de destruição dos ecossistemas, compreendendo os interesses e disputas em jogo nas sociedades contemporâneas, não esquecendo que este se trata de um processo marcado pela trajetória histórica dos grupos políticos que assumem o poder.

Assim, é preciso demarcar que uma Educação Ambiental que possa vir a contribuir para transformação da sociedade exige a construção de uma consciência ecológica coletiva, que pode ser desenvolvida por meio de ações diversas, dentre as quais destacamos: participação na elaboração e controle do processo de implementação da legislação sobre o tema, tratando o ambiente como um bem público; disseminação de informação sobre os problemas ambientais e sobre suas causas econômicas, políticas e culturais; e pela educação, ao propiciar a sensibilização necessária para que o sujeito enxergue a profunda interação existente entre os humanos e os processos do meio ambiente (Scheiner, 1984), com ênfase no enfrentamento de uma perspectiva antropocêntrica-utilitarista do meio ambiente e na busca para consolidar uma abordagem biocêntrica/egocêntrica, na qual o meio ambiente passa a receber maior destaque e

o ser humano é encarado como mais uma espécie componente. Esse aprendizado só é possível quando se descobrem novas dimensões de significação que antes não eram notadas, quando se amplia o círculo de compreensão e quando se estabelecem ligações entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação e entre a teoria e a prática (Moran, 2000).

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Para tratar sobre Educação Ambiental (EA) na Educação Básica é fundamental apresentar brevemente um documento de abrangência estadual e outro de abrangência nacional da legislação vigente que orienta e normatiza os currículos escolares. Inicialmente abordaremos, o papel do Documento Curricular Referencial da Bahia – DCRB; e posteriormente, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Além da legislação, também é importante relacionar a EA com as diversas formas que esta pode ser explorada dentro e fora da sala de aula.

O Documento Curricular Referencial da Bahia (DCRB) é um documento elaborado pela Secretaria da Educação do Estado da Bahia-Brasil, que serve como referência para a organização e implementação do currículo escolar nas escolas das redes de ensino da Bahia (públicas e privadas). O DCRB estabelece diretrizes e orientações para a elaboração dos currículos escolares em todas as etapas da Educação básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Ele define os conhecimentos, competências, habilidades e valores que devem ser desenvolvidos pelos estudantes ao longo de sua trajetória escolar, visando promover uma formação integral e contextualizada. Além disso, o DCRB também aborda questões relacionadas à organização do tempo escolar, avaliação da aprendizagem, formação de professores, uso de tecnologias educacionais, entre outros aspectos relevantes para a prática pedagógica. O objetivo do DCRB é orientar as escolas e os professores na construção de currículos mais flexíveis, diversificados e alinhados com as necessidades e realidades locais, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação oferecida aos estudantes baianos.

De acordo com o DCRB (2022), direcionado para a educação infantil e o ensino fundamental, a Educação Ambiental é definida pela Lei Estadual nº 12.056/2011 que tem por foco conduzir os processos educativos de modo permanente e continuado para a formação individual e coletiva, no intuito de sensibilizar, propiciar a reflexão e a construção de valores, saberes, conhecimentos, atitudes e hábitos, possibilitando a interação sustentável da sociedade

humana com o ambiente que integra, sobretudo, no que diz respeito à fauna, à flora e aos recursos hídricos.

Ainda em tempo, o DCRB elenca a importância de discutir as mudanças climáticas, a degradação da natureza, os riscos socioambientais, a redução das biodiversidades, e as evidenciam como necessidades planetárias na prática social, devendo assim as unidades escolares incluir os princípios da EA como forma integrada com objetos de conhecimentos obrigatórios, visando uma intervenção ampla e fundamentada para o exercício pleno da cidadania, conforme a LDB (1996).

Visando atender a esses princípios formativos, o DCRB propõe como orientação para organização dos currículos das escolas um programa relativo à EA promovido pelo governo do Estado da Bahia,

Nesse contexto, é de suma importância que a comunidade escolar conheça os programas relativos à Educação Ambiental promovidos pelo governo do Estado da Bahia, a fim de fortalecê-la e enraizá-la. Destacamos o Programa de Educação Ambiental do Sistema Educacional da Bahia (ProEASE), (DCRB, 2022, p.85)

O ProEASE tem princípios e diretrizes que poderão subsidiar a abordagem dos objetos de conhecimento relacionados à EA. Este programa apresenta princípios, diretrizes e linhas de ação, além de oferecer subsídios teórico-metodológicos para ampliar os conhecimentos dos profissionais da educação. Esses conhecimentos são destinados a integrar a temática abordada no documento ao cotidiano e ao Projeto Político Pedagógico das escolas. Dessa forma, espera-se que essa articulação contribua para a formação integral e cidadã dos estudantes, promovendo uma prática educativa transformadora e emancipatória.

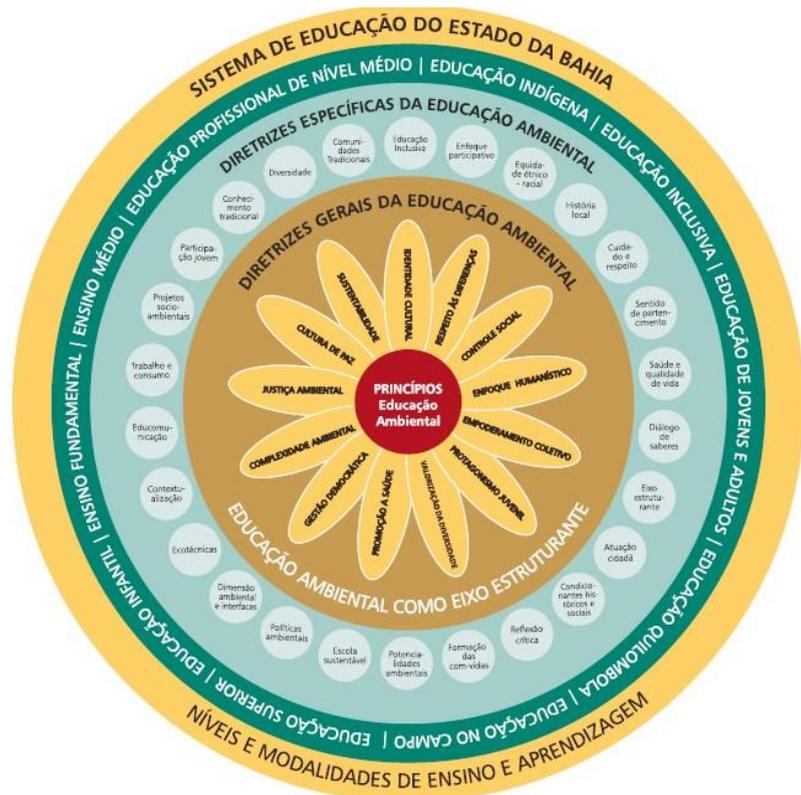
Esta nova abordagem procura adotar, no cotidiano das escolas, práticas diferenciadas, questionadoras e problematizadoras para possibilitar a compreensão dos estudantes como cidadãos aptos à participar de forma crítica em discussões sobre questões ambientais

Mais do que uma educação “a respeito do”, “para o”, “no”, “pelo ou em prol” do meio ambiente, o objeto da educação ambiental é de fato, fundamentalmente, nossa relação com o meio ambiente. E compreender essas relações implica em situar as relações humanas em contextos de disputas por recursos econômicos, por poder político, pelo reconhecimento das formas diversas como as sociedades se organizam a partir de sua história e cultura, dentre outros aspectos. É também pensar o planeta como um lugar que dispõe de recursos dos quais todos os seres vivos dependem e tem direito de usufruir. Pensar sob essas perspectivas, contribui para que o professor de Ciências e dos demais componentes que constituem o currículo possam promover uma formação integral de modo mais apropriado, levando em conta as múltiplas

facetas dessa relação, que correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente.

As intenções expressas no DCRB, discutidas anteriormente, podem ser visualizadas na figura 01 que relaciona o sistema de educação do Estado da Bahia com as diretrizes gerais e específicas da Educação Ambiental no programa ProEASE.

Figura 1: Mandala Sistema de Educação do Estado da Bahia - Níveis e modalidades de ensino e aprendizagem



Fonte: Princípios e diretrizes do ProEASE-BAHIA -DCRB (2022, p.85)

A mandala, com sua complexidade geométrica e simbolismo profundo, reflete não apenas a beleza estética, mas também a harmonia e a interconexão que permeiam o universo. Nessa obra de arte, vislumbra-se uma analogia poderosa com o Sistema de Educação do Estado da Bahia, onde cada elemento, seja aluno, professor ou comunidade, desempenha um papel fundamental na construção de uma teia educacional robusta e inclusiva.

Ao relacionar essa mandala com as diretrizes da Educação Ambiental, é possível enxergar uma representação vívida da interdependência entre os seres humanos e o meio ambiente. Assim como os padrões intrincados se entrelaçam na mandala, as ações e políticas educacionais devem ser entrelaçadas com a consciência ambiental, promovendo a sustentabilidade e o respeito à natureza. Esta imagem nos convida a refletir sobre a importância

de integrar a educação ambiental em todos os níveis do sistema educacional, cultivando uma consciência ecológica que deve permear todas as esferas da sociedade baiana e além dela.

Outro documento normativo importante a ser relacionado com a EA é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento normativo que estabelece os conhecimentos, competências e habilidades considerados essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo da Educação Básica no Brasil. A Base Nacional Comum Curricular foi prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), e tem como objetivo garantir uma formação mais consistente e equitativa para os estudantes do país.

A BNCC (2017) define as aprendizagens essenciais em diferentes áreas do conhecimento, como Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso, além de estabelecer competências gerais que permeiam as áreas do conhecimento. Ela também contempla temas transversais, como Educação Ambiental, Educação para a Saúde, Educação Financeira, entre outros, que devem ser abordados ao longo do percurso escolar.

A BNCC (2017) se afirma como referência para a elaboração dos currículos escolares pelos sistemas de ensino, redes de escolas, professores e demais profissionais da educação. Ela busca garantir a qualidade e a equidade da educação no território nacional, promovendo a formação integral dos estudantes e preparando-os para os desafios do século XXI.

No que se refere a EA, esta é tratada como uma ação interdisciplinar para ser trabalhada por todas as idades, comunidades e realidades, considerando-se o meio ambiente em sua totalidade. Na BNCC (2017) os objetivos específicos relacionados à Educação Ambiental são definidos ao longo dos diferentes componentes curriculares e competências gerais. Embora a BNCC não apresente uma lista específica de objetivos exclusivamente voltados para a Educação Ambiental, alguns objetivos e habilidades estão diretamente relacionados a essa temática.

Em outra perspectiva, o espaço reservado à Educação Ambiental na BNCC vem sendo questionado por autores como Andrade e Piccinini (2017), Santinelo, *et al.*, (2016) e Wutzki *et al.*, (2017). Estes autores consideram que as versões da BNCC não abordam a Educação Ambiental de forma crítica e com profundidade sobre as abordagens socioambientais, resultando em um total silenciamento do que é discutido e produzido pelo campo no Brasil.

Para estes autores, na educação formal, a variável ambiental pode permear todas as disciplinas, funcionando como um tema integrador dando suporte para que o aluno se torne um cidadão reflexivo, participativo e transformador no espaço em que vive, ao participar dos

problemas de sua comunidade (Sessegolo *et al.*, 2000; Rodrigues *et al.*, 2008). Nessa ótica, considerar, a importância da compreensão do espaço social local em que a escola está inserida e das relações, identidades e representações nele construídos, permitiriam ao estudante exercitar, no seu dia-a-dia, uma compreensão mais global e crítica da comunidade, da cidade e do mundo (Frattolillo *et al.*, 2004).

Para que essas intenções se viabilizem, é necessário que as ações educativas que acontecem na escola apresentem um enfoque globalizador, centrado na resolução de problemas importantes para a coletividade, tendo o conhecimento como suporte para a compreensão da realidade e possível intervenção nela. Também é fundamental contar com professores atuando como interventores no processo de aprendizagem ao criar situações problematizadoras, ao introduzir novas informações e dar condições para que seus alunos avancem em seus esquemas de compreensão da realidade. Essas ações pressupõem considerar o aluno como sujeito ativo, que usa a sua experiência e o seu conhecimento para resolver problemas (Brasil, 2004).

Esse foi o foco central que orientou o estudo que realizamos quando buscamos compreender como os professores de Ciências vem abordando a questão do meio ambiente em três escolas públicas de Maragogipe, com destaque para o tratamento de temas locais como o tema dos manguezais, elemento fundamental para o reconhecimento da identidade cultural e econômica da cidade.

Discutir como no cotidiano das escolas de Maragogipe-BA a educação ambiental acontece segundo a ótica de quem a faz acontecer -o professor-, ganha relevância, especialmente se considerarmos a necessidade de problematizar a realidade local do entorno dessas escolas e das vivências de seus estudantes.

Ao relacionar diversos cenários que compõem a estruturação e desenvolvimento da EA nos ambientes educacionais, realizar uma análise sobre como o tema da preservação dos manguezais é contemplada pelos professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental em escolas de Maragogipe-BA, pode dar grande contribuição para a perspectiva de atuação nesta área. Para tanto, a temática precisa ser tratada a partir de uma concepção que pensa o meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, a partir de um enfoque crítico e problematizador.

Com o intuito de avançar em nosso estudo, tendo em vista que a questão da forma como o tema dos manguezais vem sendo trabalhado por professores de Ciências que atuam em escolas públicas de ensino fundamental da cidade de Maragogipe se constitui no foco deste estudo,

passamos a discutir elementos importantes para a compreensão desse importante bioma brasileiro.

2.3 MANGUEZAIS NO BRASIL E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CIDADE DE MARAGOJIPE

Os manguezais são constituídos por espécies vegetais lenhosas típicas (angiospermas) e macro e microalgas, adaptadas as variações de salinidade e um substrato com pouco oxigênio dissolvido (Tomlinson, 2016). Apresentam maior desenvolvimento em climas tropicais e subtropicais (faixas dos trópicos de Câncer e de Capricórnio) (23o27' N e 23o27'S) com desenvolvimento estrutural máximo próximo à linha do Equador (Duke, 2017). 6.786 km da costa brasileira, são formados por manguezais (Leão; *et al.*, 2018).

O ecossistema manguezal tem ocorrência em regiões costeiras com características propícias à reprodução, proteção e alimentação (Schaeffer-Novelli, 1995). É um ecossistema que depende de fatores como, a salinidade da água e do solo e da temperatura do solo, bem como, água apropriada e áreas costeiras protegidas a distribuição mundial está ligada a todos estes (Kjerfve, 1990 apud Alves, 2001).

Os manguezais caracterizam-se pela mistura de águas dulcícolas com a água do mar, denominada de água salobra (Alves, 2001). Na sua totalidade 10.000 a 25.000 km² da costa brasileira são compostas por manguezais (Schaeffer-Novelli, 1995).

Uma das ações mais recentes para conservação dos manguezais foi a revogação da Resolução Conama n°303/2002, norma legal imprescindível para a conservação desse ecossistema. No Brasil, os ecossistemas dos manguezais são protegidos pelo Código Florestal (Lei no 12.651/2012), que reconhece o manguezal em toda a sua extensão como Área de Preservação Permanente (APP) (Brasil, 2012). Porém, as medidas protetivas tem se mostrado ineficientes, o que torna esses ecossistemas vulneráveis e frágeis com o avanço dos impactos antrópicos. Sua utilização ainda acontece de forma descontrolada, de modo que resulta na destruição e degradação do habitat, por meio de ações que prejudica esse ecossistema (Albuquerque *et al.*, 2015, p.4).

O manguezal aparenta ser inóspito à vida para algumas pessoas que desconhecem o ecossistema (Schaeffer-Novelli, 1995). Porém há uma grande valia ecológica e socioeconômica deste ambiente (Silva, *et al.*, 2020). Para Pereira Filho e Alves (apud Alves, 2001), Schaeffer-Novelli (1995) e Rodrigues *et al.*, (2008), a grande importância socioeconômica e ecológica do manguezal está ligada às funções naturais que lá são encontrados, tais como: a proteção da linha

da costa através da vegetação típica que serve como barreira à ação mecânica e erosiva das marés e vento; retenção de sedimentos carreados através dos rios por meio da precipitação das partículas devido ao baixo hidro dinamismo que permite a estabilização da vegetação de mangue; sustentação da cadeia trófica costeira, sendo fonte de detritos para águas adjacentes, servindo como área de refúgio, alimentação e reprodução para inúmeras espécies animais, incluindo as de valor econômico (Maia, 2016); ação depuradora das bactérias aeróbias e anaeróbias, que fixam partículas contaminantes como os metais pesados, fazendo com que o ecossistema funcione como um filtro biológico; ação de subsistência para as populações locais pelo fato de muitas pessoas viverem da pesca e do aproveitamento de produtos extraídos do manguezal, para complementação parcial ou total da renda familiar (Pinheiro; *et al.*, 2018); ação como mantenedor da diversidade biológica funcionando como berçários dos mares, pois diversas espécies marinhas, como peixes e camarões, utilizam o manguezal para reprodução, desova e/ou desenvolvimento e servindo como área de alimentação, abrigo, nidificação e repouso de aves locais e migratórias (Lee *et al.*, 2014), entre muitos outros.

No ambiente marinho o manguezal é considerado um dos ecossistemas mais complexos, por apresentar uma enorme diversidade biológica e uma vasta diversidade funcional. Por ser um sistema complexo, o manguezal tende a ter uma maior tolerância às perturbações antrópicas e naturais pois eles resistem mais eficientemente a essas perturbações (Schaeffer-Novelli, 1995). Entretanto, a cada perturbação ocorre perda de elementos do sistema, resultando na redução, que o torna menos hábil a ação de novos tensores e por consequência, mais vulnerável e com menor capacidade de suporte.

Alguns processos de origem antrópica que provocam alterações neste ambiente são a agricultura e a carcinicultura, a expansão urbana e o mau planejamento do uso do solo, o estabelecimento de complexos portuários, a construção de industriais, a instalação hoteleira inadequada, assim como de salinas, a exploração da madeira para lenha e carvão, a disposição inadequada de resíduos e a pesca predatória (Pinheiro *et al.*, 2018).

Além disso, os manguezais estão próximos de terminais portuários ou no centro das cidades, sendo muitas vezes como locais em que são depositados quantidade significativa de resíduos (Souza, 2016). A disposição de resíduos, em escalas superiores as suportadas pelo ambiente, resultante da crescente ocupação humana, ocasiona efluentes que na maioria das vezes, são assimilados pelo ecossistema. Sendo, a disposição desses materiais tóxicos, uma ameaça global devido à persistência de seus componentes no ecossistema (Silva, *et al.*, 2020).

Uma das maneiras para reduzir as ações antrópicas impactantes sobre o ecossistema manguezal é a realização de programas de educação ambiental que promovam a sustentabilidade e o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente e suas complexas relações, de forma a perceber como as questões ambientais perpassam por aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos e, inclusive, éticos.

Esses elementos indicados anteriormente expressam o quanto é necessário que a população local preserve e aprenda a utilizar, de forma sustentável, o ecossistema manguezal. Assim, para que os recursos do manguezal não se esgotem, a Educação Ambiental passa a ser primordial nesse processo, ao contribuir para evitar o desmatamento, o aterro e a captura de espécies em período reprodutivo. OBS:

Na sequência traremos os elementos constitutivos do percurso metodológico realizado para a produção da pesquisa que deu origem a este trabalho de conclusão de curso.

3. METODOLOGIA

A etapa de delineamento metodológico é fundamental para o planejamento de pesquisas científicas. Este processo envolve a definição da abordagem, do local de estudo, dos instrumentos e procedimentos a serem utilizados, bem como da elaboração das estratégias de análise dos dados. É essencial fornecer informações detalhadas sobre esses aspectos para garantir a confiabilidade do estudo realizado e seu uso como referência para outros estudos sobre o tema. Dessa forma, ao longo desta seção serão apresentados os elementos relacionados a abordagem da pesquisa; área de estudo; sujeitos da pesquisa; instrumento e procedimentos de coleta de dados e análise de dados.

3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

A abordagem qualitativa desta pesquisa foi definida em função dos objetivos delineados no estudo que buscou compreender percepções, atitudes e práticas dos professores que atuam no ensino de Ciências em escolas de ensino fundamental no município de Maragogipe, com relação ao tema da educação ambiental com ênfase no bioma dos manguezais que se faz presente na região. A abordagem qualitativa permite uma análise mais profunda e contextualizada desses aspectos, contribuindo para uma compreensão mais rica e detalhada de como as particularidades ambientais da região onde Maragogipe se insere são tratadas nas

escolas de ensino fundamental do município. Além disso, ela é adequada para investigar processos complexos e interpretativos, como é o caso da educação ambiental que envolve valores, crenças e contextos sociais e culturais. A pesquisa qualitativa é um tipo de abordagem de pesquisa da realidade social que focaliza os aspectos subjetivos dos fenômenos sociais e do comportamento humano, que ocorrem em determinado tempo, lugar e cultura. Dessa forma, mediante discussões realizadas acerca do tipo de abordagem que melhor se adequaria ao presente trabalho, optou-se pela realização de pesquisa qualitativa, observando os objetivos descritivos e os procedimentos de pesquisa bibliográfica realizada.

Para o desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa,

Há diversas maneiras de selecionar o material a ser analisado, podendo ser por meio de notas de campo, comentários de entrevistas, documentos recolhidos no local, tais como produções dos alunos, planos de ensino e de aula, entre outros do gênero. No que tange à revisão bibliográfica, Bortoni-Ricardo especifica que compete, nessa seção, estabelecer relações entre os resultados obtidos e resultados similares (e mesmo opostos), discutidos na literatura que fundamenta a pesquisa. (Wittke, 2010, p.61).

Portanto, a investigação de base qualitativa permitiu reunir várias informações decorrentes de observações, aplicação de questionários, coleta de informações em documentos e sites institucionais, e revisões bibliográficas a fim de compreender melhor como professores de ciências do ensino fundamental de escolas municipais em Maragogipe trabalham a educação ambiental de forma singular e por diferentes ângulos. Sendo assim, a natureza da presente pesquisa caracteriza-se com descritiva e exploratória.

“Nas pesquisas descritivas, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira sobre eles, ou seja, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador” (Prodanov e Freitas, 2013).

Em relação as características exploratórias,

A pesquisa exploratória possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos. Em geral, envolve: levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão (Prodanov e Freitas, ^a ed.2013).

As pesquisas descritivas são comumente conduzidas por pesquisadores sociais interessados em aplicar seus achados na prática, assim como as pesquisas exploratórias. Em sua configuração mais básica, as pesquisas descritivas se assemelham às exploratórias ao oferecerem uma nova perspectiva sobre o problema. No entanto, em alguns casos, vão além da

simples identificação das relações entre as variáveis, buscando entender profundamente a natureza dessas relações (Prodanov e Freitas, 2013).

Em continuidade, no processo de pesquisa é fundamental definir o *lócus* em que o estudo foi realizado. O que passamos a fazer a seguir.

3.2 ÁREA DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado no município de Maragogipe-BA, distante aproximadamente 133 quilômetros da capital do estado, Salvador. Localizada no Recôncavo Baiano, às margens da Baía do Iguape, o município ocupa um espaço territorial de 450 Km², entre os paralelos, de 12°47' de latitude sul e 38°56' de longitude oeste de Greenwich. Possui uma localização hídrica com florestas de mangue seculares em todo o seu litoral, sendo a marca ambiental e cultural da cidade e fonte permanente de alimento e renda para grande parte de sua população. A cidade possui sua economia baseada em atividades de pesca e agricultura.

O município de Maragogipe é bastante rico no que diz respeito aos recursos naturais, apresentando um ótimo potencial para o desenvolvimento de atividades ligadas ao turismo ecológico, rural e, principalmente, ao turismo náutico, incluindo a pesca desportiva. A vegetação do manguezal se constitui basicamente de 3 espécies: Mangue Vermelho (*Rhizophora mangle*), Mangue Preto ou Saraíba (*Avicennia shaueriana*) e Mangue Branco (*Laguncularia racemosa*).

Este estudo foi desenvolvido em três escolas de ensino fundamental públicas de Maragogipe. Para tanto, foram selecionadas três escolas, uma das quais sou egressa, duas escolas localizam-se na sede do município e uma terceira que fica localizada na zona rural do município. Duas escolas selecionadas as que localizam-se na sede do município ficam próximas ao estuário do manguezal, e muitas famílias que residem nessa região vivem dos recursos extraídos dos manguezais como, crustáceos, moluscos e peixes complementando sua renda familiar mensal.

Inicialmente, foram realizadas conversas informais com os gestores (as) das escolas selecionadas para solicitação de autorização para realização do estudo nas dependências das escolas. Em seguida, foi realizado o contato com os professores (as) de Ciências para apresentação da pesquisa e convite para participação. Após a aprovação, no que diz respeito à disponibilidade da instituição em conceder o acesso às informações referentes a temática, houve o contato com os professores que atuam com o componente curricular de Ciências nas escolas

quando foi feita a apresentação dos objetivos da pesquisa e o convite para a participação na mesma.

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

Com o objetivo de contribuir efetivamente para a melhoria do ensino de ciências com foco na educação ambiental em Maragogipe-BA, a presente pesquisa parte da compreensão de que a Educação Ambiental tem o poder de incentivar a participação individual e coletiva de maneira responsável e democrática, além de propiciar o desenvolvimento de consciência crítica sobre a problemática ambiental. Para embasar essa abordagem, foram consideradas as diretrizes da BNCC-2018, e principalmente do DCRB, que enfatizam a necessidade da transversalidade da Educação Ambiental nos componentes curriculares, conforme as especificidades da região de Maragogipe, BA.

Os participantes desta pesquisa foram seis professores que lecionam o componente curricular de Ciências no ensino fundamental em três escolas públicas do município de Maragogipe -BA.

A escolha por esses sujeitos se justifica pela centralidade de sua função no contexto da Educação Ambiental, particularmente no que tange aos manguezais, um ecossistema emblemático da região. A seleção dos professores de Ciências se baseou na consideração da influência direta dessa disciplina no ensino de conceitos relacionados à preservação e à importância dos manguezais.

3.4 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para o estudo realizou-se, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica para fundamentar o tema. Após esta etapa, procedeu-se a coleta dos dados que aconteceu por duas vias principais: consulta ao Projeto Político Pedagógico – PPP das escolas visando identificar como o tema da educação ambiental e, mais especificamente, dos manguezais é tratado no projeto curricular das escolas; e, em seguida, procedeu-se a aplicação de questionário (Apêndice B), via *google forms*, aos professores, composto por questões abertas e fechadas.

Ao analisar o projeto político pedagógico da escola, buscamos, inicialmente por palavras-chave, como: “Educação Ambiental”; “Temas Integradores”; “Temas Transversais”;

Foram analisados dois Projetos Políticos Pedagógicos disponibilizados por duas das três escolas participantes da pesquisa, sendo que uma das escolas não tem Projeto Político Pedagógico. Entretanto, para não confundirmos as escolas durante as discussões, iremos nos direcionar a estas por nomes de importantes manguezais no Brasil, sendo, a primeira escola Manguezal de Cairucu, e a segunda escola, Manguezal de Marapanim. A partir da busca do tema Educação Ambiental no PPP, analisamos os dados apresentados, e fizemos relação com o contexto da pesquisa. No capítulo 4, estes dados serão discutidos.

Para ampliar a análise e discussão, foi aplicado um questionário acerca da Educação Ambiental entre professores das escolas participantes, visando apreender a percepção dos professores em relação às estratégias de ensino adotadas para tratar da temática da preservação dos manguezais.

3.5 CAMINHOS DA ANÁLISE DOS DADOS

Após reunir os dados, eles foram organizados, codificados e examinados à luz das teorias apresentadas nos capítulos teóricos. Inicialmente, apresentamos a análise dos documentos normativos BNCC e DCRB e sua relação e/ou presença da Educação Ambiental, enquanto objeto de conhecimento. Posteriormente, para entender como EA é abordada nos documentos normativos das escolas, foram analisados os Projetos Políticos Pedagógicos das escolas públicas participantes da pesquisa; por fim, analisamos as respostas dos professores em relação a abordagem de Educação Ambiental em sala de aula.

Segundo Gil (2002) o processo de análise dos dados envolve procedimentos relacionados a tabulação, codificação e categorização das respostas. Em seguida, deve-se proceder a análise e interpretação dos dados que consiste, fundamentalmente, em estabelecer relações entre os resultados obtidos com outros já conhecidos, bem como, com os autores de referências sinalizados nesta pesquisa, aspectos que buscamos contemplar e que são apresentados no capítulo a seguir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para apresentar os resultados das informações coletadas tanto com relação à análise do PPP da escola, quanto das concepções dos professores sobre o tratamento da Educação Ambiental em suas práticas em sala de aula, este capítulo foi organizado em três seções: na primeira discutimos sobre a perspectiva de educação ambiental nos documentos curriculares de referência nacional e estadual (BNCC e DCRB); na sequência identificaremos como o tema da preservação dos manguezais aparece no Projeto Político-Pedagógico de uma das escolas pesquisadas e, por fim, analisaremos as estratégias de ensino adotadas pelos professores do ensino fundamental de Maragogipe-BA, para tratar da temática da preservação dos manguezais.

4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS DOCUMENTOS BNCC e DCRB

4.1.1 Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que estabelece os conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todos os estudantes brasileiros devem desenvolver ao longo da educação básica. Ela orienta os currículos das escolas públicas e privadas de todo o país. Quanto à educação ambiental, a BNCC aborda esse tema de forma transversal, ou seja, ele é integrado a diversas áreas do conhecimento.

A BNCC reconhece a importância da Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável, buscando promover a consciência crítica e responsável em relação ao meio ambiente e seus recursos naturais. Entretanto, por ser um documento normativo extenso, pois abarca saberes da educação infantil, ensino fundamental anos iniciais e anos finais, além do ensino médio, destacar os pontos com exatidão em que a educação ambiental é proposta, torna-se um desafio.

Em nossas análises foi possível identificar que a BNCC aborda a Educação Ambiental em diferentes partes do documento, especialmente nos objetivos de aprendizagem e nos temas transversais que permeiam as diferentes áreas do conhecimento.

Na introdução do documento normativo, encontramos justificativas sobre a importância da EA para o desenvolvimento integral dos estudantes, destacando sua relevância para a formação de cidadãos críticos e responsáveis, capazes de compreender e atuar diante dos desafios ambientais contemporâneos.

A BNCC se apresenta a partir de Objetivos de Aprendizagem e Competências específicas de cada área do conhecimento. Nestes são frequentemente mencionados a necessidade de desenvolver nos estudantes uma consciência ambiental, habilidades para a análise crítica de problemas ambientais e a capacidade de propor soluções sustentáveis.

Os temas transversais são questões que perpassam diversas áreas do conhecimento e são trabalhadas de forma integrada ao currículo escolar. Eles são fundamentais para promover uma educação integral e abrangente, desenvolvendo nos estudantes competências e habilidades que vão além dos conteúdos específicos de cada disciplina. Os temas transversais têm como objetivo promover valores, atitudes e comportamentos que contribuam para a formação de cidadãos críticos, éticos e comprometidos com a sociedade e o meio ambiente. Relacionando os temas transversais com a EA, estes incluem: sustentabilidade; ética e cidadania; diversidade e interdisciplinaridade.

A sustentabilidade, enquanto tema transversal, promove o entendimento dos princípios e práticas que visem a conservação dos recursos naturais e à promoção do desenvolvimento sustentável. A ética e a cidadania, reforçam os valores éticos e morais relacionados à responsabilidade socioambiental de práticas que visem à conservação dos recursos naturais e a promoção do desenvolvimento sustentável. Por meio da diversidade socioambiental e cultural, a BNCC propõe o reconhecimento e preservação da biodiversidade e o respeito às diferentes formas de vida e cultura. Na interdisciplinaridade, a BNCC estimula a integração da educação ambiental com outras áreas do conhecimento, permitindo uma abordagem holística das questões ambientais e o desenvolvimento de habilidades para a resolução de problemas complexos.

Além dos temas transversais, a EA é vista em diferentes áreas do conhecimento, como Ciências da Natureza e Ciências Humanas, entre outras. A importância de abordar temas relacionados ao meio ambiente, promove a compreensão dos processos naturais, da interdependência entre os seres vivos e dos impactos das ações humanas no meio ambiente.

No ensino de Ciências proposto pela BNCC para o 7º ano, na unidade temática de Matéria e Energia, a habilidade EF07CI05 relativa ao objeto de conhecimento “Equilíbrio termodinâmico e vida na terra” reflete a presença da EA ao propor: “Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas” (BNCC, 2018). Essa habilidade, portanto, possibilita que os estudantes possam discutir os impactos socioambientais causados pela produção e uso de diferentes tipos de

combustíveis e máquinas térmicas, o que inclui abordar questões como a poluição do ar, emissão de gases de efeito estufa, degradação do solo, entre outros.

Ainda no ensino de Ciências no 7º ano do ensino fundamental, na unidade temática de Vida e Evolução, tendo como objeto de conhecimento “Fenômenos naturais e impactos ambientais”, a habilidade EF07CI08 nos chamou a atenção, pois a mesma tem como proposta: “Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.”. Esta habilidade aborda a compreensão dos impactos das catástrofes naturais e das mudanças ambientais sobre os ecossistemas e suas populações. Ao avaliar os impactos das catástrofes naturais ou mudanças nos ecossistemas, é possível os estudantes desenvolvem uma consciência sobre como as atividades humanas e os eventos naturais podem afetar negativamente o meio ambiente. Esta discussão promove a compreensão da importância da conservação e da preservação dos ecossistemas para evitar danos irreversíveis, como a perda da diversidade biológica, extinção de espécies, dentre outros aspectos.

Na unidade temática Terra e Universo, temos como objetos de conhecimento: a composição do ar, efeito estufa; camada de ozônio; fenômenos naturais (vulcões, terremotos e *tsunamis*); placas tectônicas e deriva continental. Entre as cinco habilidades propostas para serem desenvolvidas com os estudantes em relação a estes objetos de conhecimento, uma nos chamou a atenção,

EF07CI13 - Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima de combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas, etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro (BNCC, 2018).

Esta habilidade possibilita aos estudantes uma compreensão crítica dos processos ambientais, dos impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente e das possíveis soluções para enfrentar esses desafios. Isso os capacita a agir de forma responsável e sustentável, contribuindo para a preservação do meio ambiente e para a construção de um futuro mais resiliente e equitativo.

Apesar dos elementos que apresentamos anteriormente, é possível perceber que a presença das discussões sobre Educação Ambiental na BNCC ainda aparece de forma tímida e indireta dentro das habilidades relacionadas aos objetos de conhecimento citados acima, o que vem sendo destacado por autores como: Andrade e Piccinini (2017), Santinelo, *et al.*, (2016) e

Wutzki *et al.*, (2017); (Silva, *et al.*, 2020), que sinalizam para esse problema com relação ao tratamento da educação ambiental na BNCC.

4.1.2 Documento Curricular Referencial da Bahia

O Documento Curricular Referencial da Bahia (DCRB) é um documento elaborado pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia-Brasil que serve como uma referência para orientar a elaboração dos currículos das escolas das redes públicas estadual, municipal e privada do Estado. Esse documento tem por objetivo estabelecer diretrizes curriculares que norteiam o planejamento, a execução e a avaliação das atividades educacionais em todas as etapas e modalidades da Educação Básica na Bahia.

O DCRB aborda diversos aspectos do currículo escolar, incluindo objetivos de aprendizagem, competências a serem desenvolvidas pelos estudantes, conteúdos curriculares, metodologias de ensino, avaliação da aprendizagem e orientações para a formação continuada de professores. Ele busca promover uma educação de qualidade que valorize a diversidade cultural e social, promova o desenvolvimento integral dos estudantes e os prepare para o exercício da cidadania.

Em relação a abordagem da Educação Ambiental,

O Documento Curricular Referencial da Bahia para a Educação Infantil e Ensino Fundamental contempla e articula os conhecimentos científicos às temáticas da contemporaneidade, por meio dos **Temas Integradores**, em escala local, regional e global, em uma perspectiva de promover o desenvolvimento de cidadãos autônomos, responsáveis, engajados e imbuídos na formação de uma sociedade mais justa, sustentável, equânime, igualitária, inclusiva e laica (Grifo do autor) (DCRB, 2020).

O DCRB aborda a Educação Ambiental como uma dimensão transversal ao currículo escolar. Isso significa que a EA não é tratada como um componente curricular isolado, mas sim como um tema que permeia as áreas do conhecimento nas diversas etapas da Educação Básica visando contribuir para a conscientização, formação de valores e atitudes voltadas para a sustentabilidade e preparação dos estudantes para uma sociedade mais justa e equilibrada.

O DCRB faz referência aos seguintes documentos legais: Lei Federal nº 9.795/1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelecendo princípios e diretrizes para a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, incluindo a educação básica; a Resolução nº 02/2012 CNE/CP que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, orientando a inclusão dessa temática nos currículos escolares; e a Resolução nº 11/2017 CEE e a Lei Estadual nº 12.056/2011 e seu decreto

regulamentador específico, referentes à Bahia, detalham como a Educação Ambiental deve ser abordada no contexto do Sistema Estadual de Ensino, fornecendo diretrizes específicas para sua implementação e desenvolvimento nas escolas baianas. Esses instrumentos legais visam garantir que a Educação Ambiental seja uma prática integrada e transversal no currículo das escolas que compõem o sistema estadual de educação.

Dentro desse contexto, a EA no DCRB tem o objetivo de promover a conscientização dos estudantes sobre a importância da preservação do meio ambiente, bem como, desenvolver neles habilidades e atitudes que os capacitem a agir de forma responsável e sustentável em relação ao ambiente que vivem.

O DCRB destaca o desenvolvimento de competências relacionadas à sustentabilidade, como a análise crítica de problemas ambientais, a tomada de decisões éticas em relação ao meio ambiente e a proposição de soluções para questões ambientais. Para tanto, o documento propõe que as atividades que envolvam a EA precisam priorizar processos de contextualização dos problemas locais com o intuito de possibilitar uma abordagem holística das questões ambientais, incentivando o uso de metodologias de ensino que estimulem a participação ativa dos estudantes e a integração de diferentes áreas do conhecimento.

De forma específica, nas propostas para o 6º ano temos na unidade temática Matéria e Energia, os seguintes objetos de conhecimento: materiais sintéticos (plásticos, medicamentos, fertilizantes, tintas, detergentes etc.) e os impactos negativos que podem causar ao meio ambiente. Entre as habilidades relacionadas ao trabalho com esses objetos de conhecimento se destaca a habilidade EF06CI05BA que propõe: “Relatar a importância de descartar os resíduos em locais adequados, bem como as vantagens ambientais, econômicas e sociais da implantação da coleta seletiva” (DCRB,2020). A habilidade proposta pelo DCRB propicia a discussão do descarte irregular do lixo e seus impactos na poluição do solo, da água e do ar, representando riscos à saúde pública e a biodiversidade.

Nas propostas do 8º ano, na unidade temática Matéria e Energia, temos os objetos de conhecimento “Fonte e tipos de energia”. Entre as habilidades, destaca-se a EF08CI02BA que afirma: “Propor alternativas para o uso consciente da energia, explorando as potencialidades de cada região, levando em consideração a eficiência energética e características regionais”. O que se espera com esta habilidade é que, ao explorar as potencialidades de cada região e levar em consideração a eficiência energética, os estudantes aprendem a identificar e utilizar fontes de energia renovável e alternativas que sejam mais eficientes e menos impactantes para o meio

ambiente. Isso contribui para a redução do consumo de energia e para a mitigação dos impactos ambientais associados à sua produção.

Ainda nas propostas do 8º ano e na mesma unidade temática Matéria e Energia, tem-se como objeto de conhecimento: transformação de distribuição de energia. Entre as habilidades, destaca-se a seguinte: EF08CI06BA que propõe: “Avaliar, com criticidade, os produtos tecnológicos lançados no mercado, levando em conta a obsolescência programada, o dispositivo gerador de energia e o impacto que pode causar no meio ambiente”. Ao avaliar criticamente os produtos tecnológicos lançados no mercado, os estudantes são incentivados a considerar não apenas os aspectos funcionais e estéticos desses produtos, mas também os impactos que podem ter no meio ambiente ao longo de seu ciclo de vida. Isso promove uma compreensão mais ampla dos vínculos entre tecnologia, consumo e sustentabilidade ambiental. A habilidade de avaliar a obsolescência programada dos produtos tecnológicos permite aos estudantes compreender como a indústria muitas vezes projeta produtos com vida útil limitada, incentivando o consumo excessivo e o descarte prematuro. Isso os sensibiliza para os problemas associados ao modelo de produção e de consumo vigente e os incentiva a questionar e resistir a essa prática, podendo contribuir para que os estudantes aprendam a reconhecer os diferentes impactos ambientais associados às fontes de energia utilizadas na produção e no uso desses produtos, bem como a fazer escolhas mais conscientes e sustentáveis em relação aos produtos que consomem.

Nas propostas do 9º ano, na unidade temática de Vida e Evolução, temos como objeto de conhecimento: preservação da biodiversidade, destacando-se, nesse caso, duas habilidades a serem desenvolvidas por meio do ensino de Ciências, sendo: “EF09CI12 - Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionadas” (DCRB, 2020); e “EF09CI13 - Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas”. Ao propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas, os estudantes são estimulados a identificar e analisar práticas sustentáveis que possam ser aplicadas em seu contexto local.

O Documento Curricular Referencial da Bahia orienta aos professores um olhar mais cuidadoso e contextualizado com as necessidades regionais e locais do Estado e do entorno das escolas, aspectos que constituem como objeto da reflexão central no âmbito deste estudo.

Assim, a partir da análise realizada, foi possível perceber que a Educação Ambiental é tratada com maior visibilidade nos temas integradores propostos neste documento.

4.2 A ESCOLA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O QUE NOS DIZ O PPP

O planejamento escolar ou institucional expresso por meio do Projeto Político-Pedagógico (PPP) apresenta a proposta pedagógica da instituição fundamentado em uma dada concepção política da relação entre educação e sociedade. Ele deve ser elaborado por meio de um processo de reflexão e organização, sobretudo, com a participação de todos os segmentos da comunidade escolar. Nele deve constar a organização geral das atividades, as decisões pedagógicas e administrativas que devem ser seguidas pela comunidade escolar. Além disso, retém a história da instituição definindo sua identidade. No PPP deve conter a forma e gestão escolar, quadro de funcionários, horários, quantidade de turmas, modalidades de ensino, formas e critérios de avaliação, perfil dos alunos e comunidade.

Para Haydt (2006, p.71)

O planejamento geral das atividades de uma escola é um processo de tomada de decisão quanto aos objetivos a serem atingidos e a previsão das ações, tanto pedagógicas como administrativas que devem ser executadas por toda equipe escolar, para o bom funcionamento da escola. O planejamento escolar deve ser participativo, isto é, todos os segmentos que fazem parte da escola (professores, funcionários, pais e alunos) devem participar do processo de tomada de decisão.

O PPP é um documento construído pela comunidade escolar, isto inclui, pais, professores, alunos, gestão da escola, funcionários. Este descreve a história da escola, os dados sobre suas características e contexto, as demandas educacionais daquela localidade, expondo os objetivos para concretizá-las, além de apresentar como isto será realizado, levando em consideração o perfil da comunidade. Deste modo, o PPP deve apresentar relação com os documentos normativos, municipais, estaduais e federais, dentro do que diz a lei sobre a educação.

Dito isto, é importante salientar que, para a realização deste estudo, das 3 escolas estudadas, foram disponibilizados dois documentos de PPP entre as três escolas municipais de Maragojipe – BA. Deste modo, para não confundirmos as escolas iremos tratá-las por nomes de mangues importantes no Brasil, sendo: Manguezal Cairuçu e Manguezal Marapanim.

Ao analisar o PPP da escola Manguezal Cairuçu, elaborado em 2022, vimos que este possui uma estruturação com os dados de identificação da instituição, introdução, justificativa, filosofia do estabelecimento de ensino, os objetivos a serem atingidos, finalidade da escola, caracterização da escola, caracterização funcional, caracterização da demanda escolar,

metodologia, concepções, gestão escolar e apoio administrativo, política de inovação tecnológica; políticas e modalidades de ensino – temas integradores, sistemática de avaliação da aprendizagem; acompanhamento e avaliação do PPP, formação continuada, e referências.

Apesar de todos os detalhes trazidos para o bom funcionamento da escola no documento, não foi possível associar a Educação Ambiental como um tema a ser trabalhado pela escola. O texto traz consigo, diversas possibilidades, projetos de intervenção com intenção de formar cidadãos com mais oportunidades na vida; melhorar a consciência e a postura no trânsito e evitar acidentes; prevenção a violência, entre outros; contudo, não há indícios da relação ou presença do tema Educação Ambiental ou mangues.

É importante ressaltar que, ainda no PPP da escola Manguezal de Cairuçu, no tópico de temas integradores esperávamos alguma relação com o DCRB, na esperança de que a Educação Ambiental ou os mangues fossem contemplados. Entretanto, o que se dispõe são normas de convivência e harmonia escolar.

A implementação da Educação Ambiental, conforme estabelecido por lei, pode ser uma estratégia para assegurar direitos e influenciar a percepção da sociedade sobre o significado de desenvolvimento sustentável. Embora as bases legais para a prática da Educação Ambiental no Brasil estejam estabelecidas e sejam referenciadas nos documentos curriculares de referência (BNCC, 2018 e DCRB,2020), é crucial desenvolver mecanismos para converter essas leis e orientações em práticas efetivas. Nesse sentido, é essencial que as escolas desempenhem um papel ativo nesse processo (Mota, 2014).

Ao analisar o PPP da escola Manguezal Marapanim, também elaborado em 2022, tivemos um documento descritivo com os dados da escola, seus objetivos, suas características, metodologias, concepções, gestão de apoio administrativo, organização disciplinar, biblioteca, laboratórios, organização das etapas de escolarização, avaliação, propostas de trabalho e referências bibliográficas.

Ao realizar a leitura do documento percebemos um comprometimento com a educação, de forma democrática, com o objetivo de “ofertar uma educação de qualidade para todos os alunos, levando a construir sua história com responsabilidade, dignidade e autonomia, contribuindo para uma sociedade mais justa, fraterna e feliz” (PPP Manguezal Paramanim, 2022).

Entretanto, ao analisamos o documento com as palavras norteadoras não foi possível ver nenhuma relação que contextualizasse a escola com a Educação Ambiental ou mangues. E,

assim como a primeira escola, esta traz no tópico temas integradores apenas referências às normas de convivência da comunidade escolar.

A inclusão da Educação Ambiental no PPP das escolas poderia orientar iniciativas que promovessem valores como cooperação, equidade e a valorização dos direitos humanos, em âmbito local, por meio de abordagens participativas. Nesse processo, o papel da equipe de gestores, professores, colaboradores, pais e alunos é fundamental para destacar temas relevantes a serem integrados às propostas curriculares da escola, promovendo uma integração eficaz entre os recursos humanos e materiais, elementos fundamentais para o êxito da integração da Educação Ambiental na rotina escolar. Através dessa prática, visa-se formar indivíduos autônomos, inovadores, capazes de contribuir ativamente para a construção e transformação da sociedade (Mota, 2014)

É essencial que a Educação Ambiental comece desde cedo, envolvendo as crianças para que possam compreender o ambiente ao seu redor. Isso inclui observar como o ambiente funciona, entender sua importância e reconhecer a necessidade de preservá-lo para garantir a vida. A escola deve iniciar esse trabalho com atividades que se relacionem com a realidade das crianças, abordando seus hábitos, atitudes, comportamento, sensibilidade, solidariedade, respeito mútuo e ética. Esses aspectos precisam ser incorporados em uma agenda ambiental incluída no PPP das escolas (Cruz, 2011).

4.3 O TEMA DOS MANGUEZAIS EM ESCOLAS DE MARAGOJIBE SEGUNDO OS PROFESSORES

4.3.1 Informações sobre os participantes

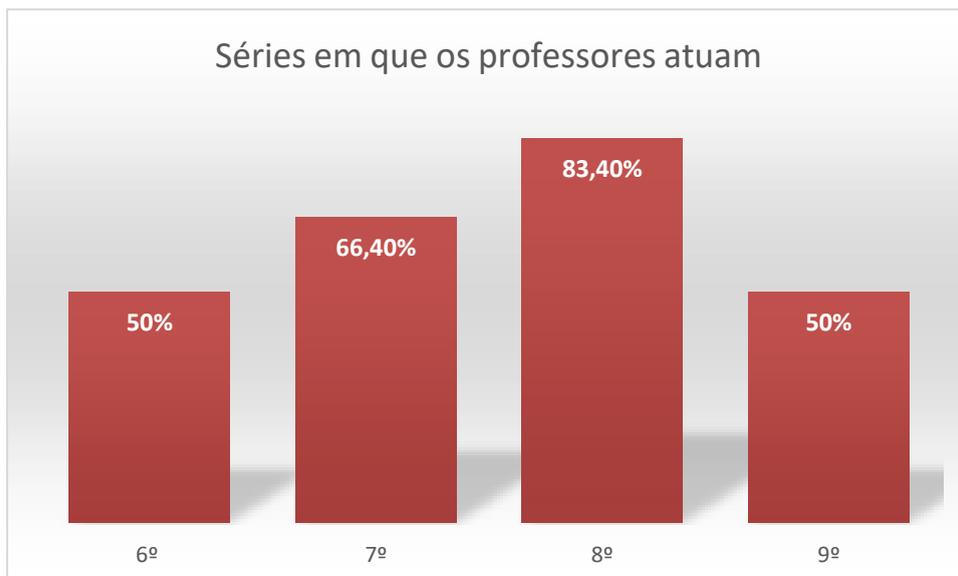
Nesta seção apresentamos o perfil dos participantes da pesquisa, com relação ao sexo, área de formação, área e tempo de atuação. Para preservar a confidencialidade dos colaboradores da pesquisa, iremos utilizar codinomes que remetem a seis pedras preciosas sendo estes: **Diamante, Rubi, Esmeralda, Safira, Ametista, Opala**. Para o levantamento das informações junto aos professores, foi aplicado um questionário via *google forms*, com 21 perguntas, com respostas abertas e fechadas, cujos resultados coletados, serão discutidos a seguir.

Assim, participaram da pesquisa seis professores da rede pública de ensino de Maragogipe-BA, sendo, 83% do sexo Feminino; e 17% do sexo Masculino.

Em relação a área de atuação, é importante ressaltar que todos os professores atuam primeiramente com o componente curricular de Ciências, sendo que destes, 17% também atua com outro componente, sendo este, Geografia.

Sobre as turmas em que os professores atuam, os dados foram distribuídos no gráfico 1 que aponta as séries dos anos finais do ensino fundamental.

Gráfico 1: Séries em que os professores atuam

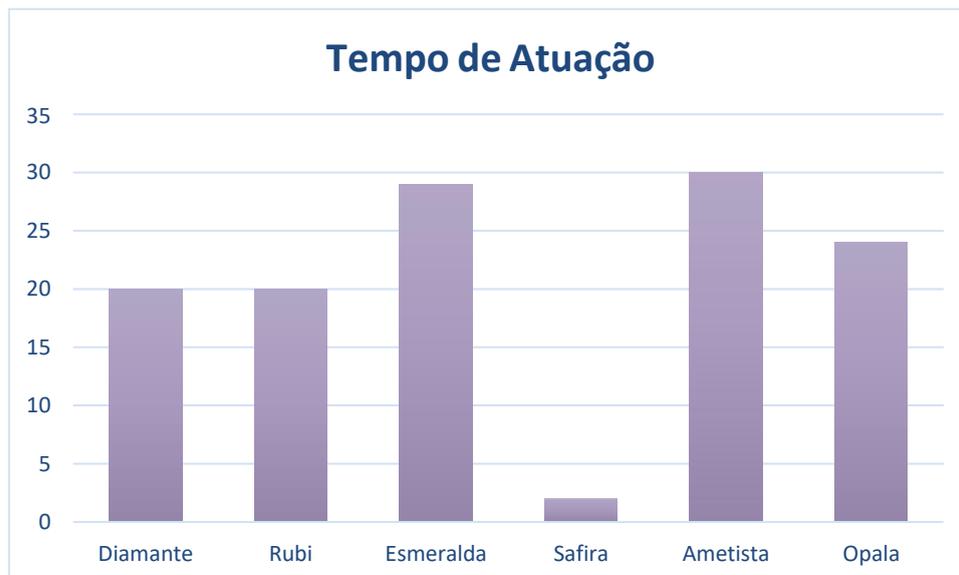


Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisarmos os dados, verificou-se que temos um grupo de professores que lecionam em diferentes turmas, o que permite uma visão ampla sobre a Educação Ambiental nas diferentes séries do ensino fundamental nos anos finais.

Para compreendermos melhor o tempo de experiência dos professores na rede municipal de ensino nas escolas pesquisadas em Maragójepe-BA, questionamos aos colaboradores da pesquisa qual o tempo de atuação em sala de aula. As informações estão apresentadas no gráfico 2.

Gráfico 2: Tempo de atuação em sala de aula



Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisarmos os dados fornecidos pelos colaboradores da pesquisa, pudemos observar que 83% dos professores tem, pelo menos, 20 anos de experiência em sala de aula, e 17%, tem apenas 2 anos. Por pressuposto, podemos considerar que quanto mais tempo um professor tem de experiência em sala de aula, mais oportunidades ele terá de desenvolver e aprimorar suas habilidades pedagógicas. No entanto, essa afirmação só será confirmada se o professor buscar, continuamente, se apropriar de novos saberes relacionados à docência por meio de sua formação continuada, para que sua aula não se torne uma mera transmissão de informações.

Além do tempo de atuação, é importante ressaltar que 83% dos colaboradores da pesquisa, possuem formação em Licenciatura em Biologia, e 17% em Pedagogia. Dentre os 06 participantes, apenas dois afirmaram possuir pós-graduação, sendo um na área de Educação Ambiental. A área de atuação dos colaboradores varia entre as séries, porém, todas se dão no âmbito dos anos finais do ensino fundamental.

4.3.2 Concepções dos professores sobre EA e como o tema é tratado na escola

Após discutirmos o que dizem os documentos normativos, os PPPs das escolas, e nos situarmos quanto ao perfil dos colaboradores da pesquisa, partimos para a discussão sobre as concepções dos professores em relação a EA e sobre como este tema é tratado na escola e trabalhado na sala de aula.

No que se refere às **concepções de EA entre os professores**, identificamos as seguintes afirmações:

É um processo de relacionamento de **valores e clarificações de conceito**, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio para entender e **apreciar as inter-relações entre os seres humanos**, suas culturas e seus meios biofísicos (Professora Diamante).

São **conhecimentos e atitudes** voltadas para a conservação do meio ambiente. (Professora Rubi)

É o **ato de formar uma consciência de preservação** não só do meio ambiente em si, mas, também, **da vida humana, que tanto depende do nosso lar, a terra** (Professora Ametista).

É um **processo educativo essencial para os valores morais, éticos e sociais**, relacionados com meio ambiente, sustentabilidade, preservação e conservação. (Professora Opala)

É uma ferramenta importante para **despertar a consciência crítica dos alunos** sobre os **problemas ambientais**. (Professora Esmeralda).

É um **processo individual e coletivo**, em que os indivíduos devem **desenvolver atitudes de proteção ao meio ambiente**, visando a manutenção e equilíbrio de seus ecossistemas. (Professora Safira)

A análise das informações coletadas junto aos colaboradores da pesquisa nos permite observar que nos registros de quatro das seis professoras (Diamante, Rubi, Ametista e Opala), há um destaque para a formação de “habilidades”, “conhecimentos”, “valores” e “atitudes” cujos focos recaem sobre a ação individual. Por outro lado, observamos no registro de duas professoras (Esmeralda e Safira) que esse destaque é dado não apenas de uma perspectiva individual, mas também coletiva para desenvolver atitudes voltadas à solução de problemas ambientais, o que se aproxima de abordagem da Educação Ambiental numa perspectiva participativa que favorece o envolvimento das pessoas nos processos de transformação social. Nesse caso, “na perspectiva participativa, a Educação Ambiental não é apenas sobre transmitir conhecimento, mas também sobre envolver ativamente as comunidades locais no processo de aprendizado e tomada de decisão em relação ao meio ambiente” (Ferreira, 2009, p.118).

Essas concepções também expressam elementos postos nas orientações curriculares, nas quais destacam que a Educação ambiental se refere aos métodos pelos quais as pessoas individualmente e em grupo desenvolvem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que visam à preservação do meio ambiente. Isso inclui recursos naturais essenciais para uma qualidade de vida saudável e sustentável (Brasil, 1999).

Nesse contexto, pensar em EA exige a busca de soluções para problemas que afetam a qualidade de vida de todos os cidadãos e pressupõe a compreensão dos aspectos sociais, políticos e econômicos que os determinam. A escola deve ser um lugar que propicie esta busca e essa compreensão e as orientações curriculares, bem como os estudos que vem sendo desenvolvidos sobre esse tema e que devem ser incorporados nos processos de formação

continuada dos professores, devem enriquecer o trabalho dos professores no sentido de promoverem atividades que tragam engajamento deste tema na formação dos estudantes. Dito isto, foi perguntado aos professores **de que maneira a Educação Ambiental é tratada no PPP das escolas**. Nesse ponto, encontramos os seguintes registros:

Respeitando a autonomia da dinâmica escolar e a acadêmica, deve ser desenvolvida como uma **prática educativa integrada e interdisciplinar**, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, **não devendo, como regra ser implantada como disciplina ou componente curricular específico**. (Professora Diamante).

No PPP da escola não trata do tema (professora Rubi).

Apresentando **projetos** sobre Temas Ambientais, visando contribuir com o **desenvolvimento de atitudes** que permitam a utilização sustentável dos recursos naturais (Professora Esmeralda).

Visando a **contextualização** (Professora Safira).

De forma a ser **contextualizado por todos os agentes da envolvidos no processo educacional** (Professora Ametista).

De forma interdisciplinar, valorizando o ambiente escolar limpo e agradável, preservando o patrimônio, contribuindo com a **formação de indivíduos críticos e sensíveis aos desafios** de preservar o meio ambiente (Professora Opala).

A partir destas respostas, percebemos que os colaboradores da pesquisa não apontam com precisão de que maneira a Educação Ambiental é tratada, apenas enfatizam as possibilidades de ações pedagógicas que podem ser utilizadas no PPP da escola. Apenas a professora Rubi, aponta que não há tratamento de EA no PPP, o que demonstra que as recomendações feitas no âmbito da BNCC e DCRB, por exemplo, não estão sendo incorporadas ou tratadas pela escola. Apesar de não apontarem como EA está inserida no PPP, as professoras discutem que EA deve ser abordada de maneira contextualizada, interdisciplinar, o que nos leva a perceber que, indiretamente, associam a EA como um tema integrador. Vale destacar, ainda, que apenas uma das professoras (Opala) sinalizou para a formação de “indivíduos críticos e sensíveis aos desafios” relacionados ao meio ambiente, chamando a atenção, mais uma vez, para a falta de referência a uma perspectiva mais crítica que a EA poderia ter no sentido de mobilizar os atores sociais para promover transformações importantes no modelo de sociedade em que vivemos em que os recursos naturais são cada vez mais explorados no limite.

Nesse caso, destacamos que a Educação Ambiental deve ser considerada como uma forma de educação política e deve buscar capacitar os cidadãos a defender a justiça social, a cidadania nacional e global, a autogestão e a ética nas interações sociais e com o meio ambiente. Ela deve visar motivar as pessoas a se envolverem ativamente na resolução dos problemas em suas realidades locais, uma vez que esses problemas foram causados por ações humanas e

exigem a participação ativa de todos na busca por soluções. Portanto, as soluções para os desafios ambientais não serão apenas resultado de esforços individuais ou de especialistas, mas sim de uma mobilização coletiva de cidadãos comprometidos (Reigota, 1998). Deste modo, é imprescindível que a EA seja explicitada nos PPP das escolas municipais não só de Maragogipe -BA, mas também de todos os municípios brasileiros, colocando na centralidade das discussões desafios e problemáticas pertinentes a cada localidade. Elementos ou indícios que não foram evidenciados nas respostas dos professores participantes da pesquisa.

Na sequência, questionamos aos colaboradores sobre a **importância de tratar sobre temas ambientais e especialmente sobre os manguezais no PPP da escola.**

Os manguezais são essenciais para a manutenção da vida marinha e terrestre, além de abrigar uma avifauna que utiliza o manguezal como área de alimentação reprodução, desenvolvimento e refúgio. (Professora Diamante)

É importantíssimo incluir no PPP da escola a educação ambiental, especialmente os manguezais se torna ainda mais fundamental, já que a escola está inserida em um município onde essa vegetação é predominante. (Professora Rubi)

É muito importante pois abre a possibilidade de **desenvolver uma compreensão e responsabilidade** acerca da necessidade de preservação. (Professora Esmeralda)

De **grande relevância**, levando-se em consideração **que a escola está inserida em um município onde essa vegetação é predominante** (Professora Safira)

Esse tipo de abordagem **cria um senso de responsabilidade** em todos os indivíduos envolvidos no processo. (Professora Ametista)

Diante de um dos biomas, **o manguezal, que abrange o município de Maragogipe, onde está inserida a comunidade escola que participo, é de suma importância a preservação do mesmo. visto que é um ecossistema que atua como berçário para diversas espécies marinhas.** Para Maragogipe, o manguezal é a **marca ambiental** e cultural da cidade e fonte permanente de alimento para grande parte da população. (Professora Opala)

Ao analisar as percepções dos colaboradores da pesquisa sobre a relevância de tratar o tema manguezais no PPP das escolas em que atuam, pudemos perceber que três dentre as seis professoras (Diamante, Esmeralda e Ametista) afirmam a importância de tratar desse tema, mas de forma genérica sem situar a sua relevância específica como ambiência na qual as escolas estão imersas. As professoras Rubi, Safira e Opala, por sua vez, estabelecem uma relação direta entre a importância do tratamento do tema manguezais na escola e sua importância para a cidade de Maragogipe por ser: a “vegetação predominante”, ser “onde a escola e a comunidade estão inseridas”, sendo, portanto, sua “marca ambiental, cultural e fonte de alimento para a população”.

No entanto, ao relacionarmos essas respostas com a anterior, fica a dúvida sobre a relação entre essas concepções e a sua efetividade no chão da sala de aula e em projetos desenvolvidos pela escola, uma vez que ao tratar sobre o tema da EA ser contemplado no PPP encontramos respostas vagas que apenas sinalizam para a necessidade e não com afirmativas sobre como isso é feito.

Sabemos que o desenvolvimento da capacidade de viver em sociedade ocorre por meio do processo de socialização, no qual o indivíduo se torna parte de um grupo social ao se apropriar de sua cultura, normas, regras, crenças e comportamentos. Esse processo é conduzido principalmente pela família e pela escola. A escola desempenha um papel crucial na formação do pensamento do indivíduo, pois é onde ocorre a socialização secundária, introduzindo-o em novos aspectos do mundo e possibilitando que ele assuma novos papéis na sociedade ou dê continuidade aos já estabelecidos pelas gerações anteriores (Mota, 2014). Deste modo, promover EA nas escolas de Maragojipe, com ênfase no tema do manguezal, bioma característico do município, é propiciar a formação do pensamento em torno dos problemas locais, no intuito de ampliar os saberes e buscar a preservação. No entanto, os resultados encontrados até aqui indicam que essas possibilidades presentes no trabalho a ser realizado pelas escolas participantes da Educação Básica não estão se concretizando nas escolas públicas de Maragojipe.

Ao buscarmos compreender como se dá a **formação continuada dos professores** sobre a EA e/ou sobre o tema dos manguezais na rede pública de educação de Maragojipe, encontramos que 83% dos colaboradores da pesquisa afirmaram ter participado de atividades/programas/eventos promovidos pela escola ou município. Enquanto, 17% negam ter participado. Entre os programas/atividades/cursos que abordaram EA, os colaboradores destacaram: caminhadas ecológicas; feiras do conhecimento sobre o meio ambiente; palestras; exposições, visitação a áreas de manguezal.

Os colaboradores da pesquisa apontaram ter participado de diversos eventos que discutiam o papel da EA, sendo estes promovidos por: Secretaria de Educação; Escola; Fundação Vovó do Mangue; e a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Ao perguntarmos a relevância destes eventos, os colaboradores da pesquisa apontaram como importantes e necessários, entretanto destacaram que essas ações deveriam ocorrer com maior frequência.

Observamos nas respostas dos professores que, segundo eles, as oportunidades de educação continuada que eles tiveram acesso ainda não são suficientes para a sua atuação. No

entanto, cabe o registro de que é importante considerar que os professores são profissionais que atuam como mediadores no processo de desenvolvimento integral dos estudantes e que este desenvolvimento pressupõem a discussão de temas relevantes, pertinentes e contextualizados com suas vidas cotidianas e práticas sociais. Além disso, os professores também precisam buscar construir seus percursos formativos de forma autônoma, organizando-se coletivamente para se autoformar e exigir formação quando avaliam que precisam.

No caso da Educação Ambiental, cujo foco é promover a discussão, compreensão, reflexão crítica e ação no e com o mundo, há uma infinidade de possibilidades que podem ser aproveitadas nas práticas pedagógicas a serem desenvolvidas em sala de aula, cotidianamente e em todos os componentes, com destaque para o ensino de Ciências. Isso envolve integrar essas visões com aspectos sociais tanto simbólicos, quanto materiais, de forma abrangente e integradora. É importante que esse processo ocorra sem impor uma única concepção como absoluta, reconhecendo e respeitando a diversidade de visões e perspectivas sobre o tema (Loureiro, 2006).

Diante disto, a diversidade de eventos em que os colaboradores da pesquisa participaram pode contribuir para o desenvolvimento de uma visão ampla do que diz respeito a EA e a importância dos mangues, possibilitando novas descobertas e ações que possam ser desenvolvidas dentro da escola. Porém, para que isso ocorra, de fato, se torna fundamental que as intencionalidades expressas nos discursos de professores, gestores e demais atores envolvidos no processo, se transforme em ação efetiva por meio do trabalho com temáticas relevantes para todos os envolvidos, como é o tema dos mangues na cidade de Maragogipe.

4.3.3 Educação ambiental em sala de aula: o que nos dizem os professores sobre o tratamento do tema manguezal

Educação Ambiental é um processo educativo voltado para o desenvolvimento da cidadania, promovendo a conscientização e a atuação coletiva sobre a responsabilidade social e política com o mundo em que vivemos. Diante deste contexto, questionamos aos colaboradores da pesquisa **quais os temas abordados sobre EA em sala de aula**. Analisando os dados foi possível observar que os colaboradores sempre abordam EA. E os assuntos abordados por eles foram:

Biomass, preservação e importância. (Professora Diamante)

Mudanças climática, extinção das espécies, **desmatamento**, uso de recursos naturais, entre outros. (Professora Rubi)

Poluição atmosférica; Água (uso consciente); Utilização do solo; **Desmatamento; Biodiversidade; Ecossistemas; Importância dos Manguezais.** (Professora Esmeralda)

Sustentabilidade, **equilíbrio ambiental, ecossistemas.** (Professora Safira)

Preservação do Mangue e estuários. (Professora Ametista)

Ecologia; **Sustentabilidade; Preservação** e Conservação. (Professora Opala)

Nesse processo formativo, compreender como os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais estão interconectados e convergem para a produção de um mundo desigual em que os desafios com relação às questões ambientais precisam ser urgentemente tratados, precisa ser reconhecido pelos professores e pelas escolas em seus PPPs. Além disso, é necessário enfrentar uma abordagem antropocêntrica-utilitarista do meio ambiente e consolidar uma abordagem biocêntrica/ecocêntrica, na qual o ser humano passe a ser percebido como mais uma espécie componente. Esse aprendizado ocorre quando ampliamos nossa compreensão por meio do processo de reflexão e ação, entre a experiência e a conceituação e entre a teoria e a prática (Moran, 2000). E nos parece que a escola está longe desse enfoque.

Isso pode ser percebido, quando observamos os temas indicados pelas professoras quando perguntamos sobre quais temas são abordados em suas aulas. Nesse caso, apenas as professoras Esmeralda e Ametista indicaram que trabalham com a temática manguezal. OBS Se atentarmos para os temas indicados, percebemos que são temas que as matrizes curriculares e os livros de Ciências contemplam quase sempre: desmatamento, ecossistema, preservação, biomas, biodiversidade etc. No entanto, apesar das questões anteriores, discutidas neste trabalho, terem tratado sobre a relevância do tema específico dos manguezais para a localidade em que as escolas estão imersas, quatro professoras não informaram trabalhar especificamente com essa temática, o que revela um distanciamento entre os temas da EA trabalhados e aqueles que são relevantes e pertinentes de serem tratados no âmbito de Maragojipe.

Na tentativa de avançar um pouco mais nessa discussão, questionamos aos colaboradores da pesquisa **como as atividades relacionadas ao trabalho com o tema manguezais são desenvolvidas:**

Pesquisa, maquete, preservação e importância. (Professora Diamante)

Discussão sobre o tema, confecção de cartazes e pesquisa (Professora Rubi)

Apenas trabalho em sala de aula, abrindo espaço para que falem do que já conhecem sobre o manguezal (Maragojipe possui uma grande extensão de manguezal). Muitas famílias dos alunos vivem da pesca e da coleta de mariscos. A partir dos conhecimentos prévios, identificamos e classificamos algumas espécies, abordamos a

importância da preservação desse ecossistema, etc. A escola promove visita ao projeto Vovó do Mangue. (Professora Esmeralda)

Aula teórica (abordagem do tema), discussão para levantamento do conhecimento dos alunos sobre o tema, trabalhos (pesquisa literária), produção de cartazes, entrevistas com pescadores e marisqueiras locais (não recentemente). (Professora Safira)

Palestras, vídeos motivadores (Professora Ametista)

Ultimamente **esse tema só é abordado em sala de aula** de forma teórica, pois, por enquanto, não será possível atividades de campo. (Professora Opala)

Diante da resposta dos colaboradores da pesquisa, compreendemos que, apesar de viverem em uma cidade que possui manguezais, as possibilidades de trabalhar com o tema da Educação Ambiental e discutir sobre a preservação desse ecossistema se resume em abordagens e conversas informativas na sala de aula, que são indicados pelas professoras como abordagem teórica. OBS Apenas a professora Esmeralda informou que a Escola promove visita de campo. Também, apenas as professoras Safira e Esmeralda informaram que partem dos conhecimentos prévios dos estudantes para desenvolverem atividades diversas sobre o tema manguezais. Esse é um dado relevante, pois a abordagem do professor em sala de aula partindo dos conhecimentos e vivências práticas que os estudantes tem sobre um determinado tema é fundamental para que ele possa se conectar e ver significado no que está aprendendo, favorecendo a aprendizagem por meio da problematização e contextualização dessas vivências e sua relação com os saberes escolares, o que não parece ser uma prática comum entre as professoras colaboradoras da pesquisa.

Conforme Fracalanza (2004), a abordagem da Educação Ambiental nas escolas deve se aproximar de uma “atividade contínua; com caráter interdisciplinar; com um perfil pluridimensional; voltada para a participação social e para a solução de problemas ambientais; visando à mudança de valores atitudes e comportamentos sociais” (Fracalanza, 2004, p7). Para que isto seja possível é necessário que os professores desenvolvam em suas aulas a Educação Ambiental com uma abordagem crítica, em uma perspectiva interdisciplinar, transversal e contextualizada (Ramos e Vasconcelos, 2015). Vemos na fala da professora Esmeralda um exemplo dessa abordagem, quando ela procura mobilizar o estudante para que ele possa associar as suas vivências com o contexto do manguezal, relacionando os conhecimentos prévios aos conhecimentos escolares para promover novas descobertas.

Quando questionados sobre a **dificuldade de trabalhar temas relacionadas à preservação dos mangues**, encontramos que 83,4% das professoras afirmaram não ter dificuldade, e 16,6% afirmaram ter dificuldade.

No intuito de compreender se **os alunos demonstram interesse em conhecer o tema dos manguezais e do meio ambiente**, questionamos aos professores sobre isso e 83,4% dos colaboradores da pesquisa afirmaram que sim, enquanto 16,4% negaram esse interesse.

Diante das respostas das professoras, pudemos identificar que a maioria dos professores não têm dificuldades e que os estudantes demonstram interesse para tratar de temas sobre questões ambientais, o que é uma importante oportunidade para que as escolas afirmem seu papel de promover a formação integral desses estudantes. Isso deverá se dar por meio da conscientização sobre a importância de compreender e envolver-se, coletiva e colaborativamente, nos desafios urgentes que os problemas ambientais que temos vivido na atualidade com o esgotamento de recursos limitados e o aprofundamento das desigualdades que esse modelo econômico e social promove.

Isso inclui garantir o direito que os estudantes têm de aprender e de serem capazes de examinar, de forma crítica, os comportamentos individuais e, principalmente, as ações coletivas que levam à destruição irresponsável dos recursos naturais e das diversas espécies. É essencial compreender que a natureza não é uma fonte infinita de recursos; que suas reservas são limitadas e devem ser utilizadas de maneira responsável, com ênfase na definição de políticas públicas que regulem o uso comercial e a exploração desenfreada de certos recursos, evitando o desperdício, o consumismo e a desigualdade social profunda. Além disso, é importante cultivar o respeito por todas as formas de vida e reconhecer que a preservação da biodiversidade é essencial para garantir nossa própria sobrevivência. Por fim, é necessário planejar cuidadosamente o uso e a ocupação do solo tanto em áreas urbanas quanto rurais, garantindo condições dignas de habitação, trabalho, transporte e lazer, bem como reservando espaços para a produção de alimentos e a proteção dos recursos naturais (Effting, 2007), temáticas relevantes e que precisam ser tratadas de uma perspectiva em que os problemas locais são compreendidos e pensados também de um ponto de vista global.

Dessa forma, o processo de conscientização da comunidade escolar pode estimular o surgimento de projetos que ultrapassam os limites da escola, alcançando não apenas o bairro onde a instituição está localizada, mas também outras comunidades distantes, podendo formar sujeitos sociais mais críticos e engajados com as questões pertinentes à configuração de um mundo melhor e mais justo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA PESQUISA

A presente pesquisa teve como objetivo analisar como o tema da preservação dos manguezais é contemplado pelos professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental em escolas de Maragogipe-BA. Através dos objetivos específicos delineados, foi possível identificar aspectos cruciais relacionados à abordagem desse tema no contexto escolar.

Primeiramente, ao analisar a perspectiva de Educação Ambiental nos documentos curriculares de referência nacional e estadual (BNCC e DCRB), constatou-se que embora a BNCC não traga a Educação Ambiental como componente curricular específico, ela é abordada nos temas transversais. Já o DCRB, por sua vez, trata a Educação Ambiental como temas integradores, evidenciando a importância desse enfoque na formação dos estudantes.

No que diz respeito à presença do tema da preservação dos manguezais no Projeto Político-Pedagógico das escolas pesquisadas, verificou-se que, apesar dos projetos serem bem estruturados, entre os temas transversais ou integrados que os projetos apresentam não aparecem temas relacionadas com a Educação Ambiental, nem com a preservação dos manguezais, apontando para uma lacuna a ser preenchida nesse aspecto.

Quanto às estratégias de ensino adotadas pelas professoras que participaram da pesquisa, que atuam no ensino fundamental de escolas públicas de Maragogipe-BA, para tratar da temática da preservação dos manguezais, foi possível identificar uma variedade de abordagens, desde atividades práticas como pesquisa, confecção de maquetes e visitas a projetos locais, bem como aulas expositivas e palestras. No entanto, algumas limitações foram observadas, como a impossibilidade de realizar atividades de campo recentemente. Além disso, como as professoras não informaram de forma objetiva como esse tema é contemplado nos PPPs das escolas, fica a questão se elas efetivamente tratam sobre os manguezais em suas aulas. Apenas em duas professoras essa informação ficou mais evidenciada.

Dessa forma, considerando a relevância do manguezal para a cidade de Maragogipe e para a sua população, recomenda-se que este passe a ser um tema central para o trabalho pedagógico realizado pela escola, uma vez que os estudantes e suas famílias vivem, cotidianamente, em suas práticas sociais concretas os elementos que definem essa ambiência nos seus aspectos sociais, econômicos e culturais. Esse movimento da escola precisa ganhar força e clareza em suas intencionalidades para que a escola e seus professores e professoras busquem estratégias mais dinâmicas e contextualizadas, levando em consideração o contexto local e incentivando a participação ativa dos alunos na conservação desse importante

ecossistema. A Educação Ambiental desempenha um papel crucial nesse processo, preparando os estudantes para serem agentes de transformação em prol de um futuro mais sustentável e consciente.

REFERÊNCIAS

Andrade, M. C. P.; Piccinini, C. L. Educação ambiental na base nacional comum curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 9., 2017, Juiz de Fora. **Anais [...]**. Juiz de Fora: UFJF, 2017.

Albuquerque, R. M. V. L.; Farias, E. M. N.; Maia, R. C. Educação ambiental para o ecossistema manguezal: o papel dos pescadores artesanais. **Conexões-Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 3, p. 41–51, 2015.

Albuquerque, R.; Santos, M.; Maia, R. Estratégias para Educação Ambiental sobre o ecossistema manguezal na Educação Básica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 5, p.115-133, 2021.

Bizzo, N. **Ciência: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998. 137 p.

Batista, F. R. O.; Porro, R.; Quaresma, E. D. S. A. Valoração da distribuição e destruição de ativos biológicos: abordagem da contabilidade ambiental aplicada a um assentamento em conflito na Amazônia brasileira. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, .1, p. 166-196, 2021. BRASIL. **Resolução Conama n°312, de 10 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira. Brasília, DF:

Brasil, Ministério da Educação do Estado da Bahia. Documento Curricular Referencial da Bahia: para o ensino médio (v. 2) / Secretaria da Educação do Estado da Bahia. – Rio de Janeiro: FGV Editora, 2022.563 p.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente, 2002. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98293>. Acesso em: 19 agosto de 2021.

Brasil. **Regulamenta no âmbito federal, dispositivos da Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, 1999. 27 de abril de 1999; 178o da Independência e 111 da República.

Brasil. **Registro de projetos de Educação Ambiental na escola**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 2004. 132 p. Disponível em: <<http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/ftp/projetosea.pdf>>. Acesso em: 18 agosto de 2023.

Brasil. **Registro de projetos de Educação Ambiental na escola**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 132p., 2004.

Brasil. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 11 out. 2022.

Brasil. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 09 out. 2022.

Brasil. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA**. 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

Brasil. **Código Florestal (Lei no 12.651 de 2012), que o manguezal em toda a sua extensão como Área de Preservação Permanente (APP)**. Brasília, 2012.

Capra, F. **A Teia da Vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

Coelho, J. R. C.; Novelli, Y.S. Considerações teóricas e práticas sobre o impacto da carcinocultura nos ecossistemas costeiros brasileiros, com ênfase no ecossistema manguezal. In: MANGROVE 2000. SUSTENTABILIDADE DE ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS, 2000, Recife. **Trabalhos completos...** (CD-Rom). Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000. 9 p.

Cruz, S. Educação ambiental e o projeto político-pedagógico: em busca da sustentabilidade ambiental. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 7, n. 6, 2011.

Duke, N. C. Mangrove floristics and biogeography revisited: further deductions from biodiversity hot spots, ancestral discontinuities, and common evolutionary processes. In: **Mangrove Ecosystems: A Global Biogeographic Perspective**. 1. ed. Australia: Springer, 2017. p. 17–53.

Effting, T.R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. 2007. 90p. Pós-Graduação. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon

Ferreira, L. **Educação Ambiental e Sustentabilidade: Uma Abordagem Participativa**. Revista Brasileira de Educação Ambiental, 4(1), 118-130., 2009.

Fracalanza, H. **As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil e as escolas: alguns comentários preliminares**. Em: TAGLIEBER, J.E.; GUERRA, A.F.S. (org.) Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões. I Colóquio de Pesquisadores em EA. Pelotas: Ed. Universitária/UFPEL; 2004.

Frattolillo, A.B.R.; Morozesk, R.; S.; Amaral, I. Quando o contexto social e ambiental do ecossistema manguezal invade a escola: Experiência de construção coletiva de programa de educação ambiental e ecoturismo em escolas de Santa Cruz e Mangue-Seco. **Revista REAMEC**, Cuiabá -MT, v. 6, n. 1, jan/jun, 2018.

Freire, P. **Pedagogia da Esperança: Um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

Freire, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2011.

Gil, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Haydt, R. C. C. **Curso de didática geral**. 1.ed. São Paulo: Ática, 2011.

Jacobi, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-206, mar. 2003.

Jacobi, P. R. Educação Ambiental: O desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação & Sociedade**, 24(83), 535-558, 2003.

Layrargues, P. P. **Educação Ambiental: Conhecimentos, políticas públicas e instrumentos**. São Paulo: Cortez Editora. 2012

Leão, A. R.; PRATES, A. P. L.; MATTEO., F. **Manguezal e as unidades de conservação: Atlas dos Manguezais do Brasil / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade**. 1. ed. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018.

Lee, S. Y.; Primavera, J. H.; Dahdouhguebas, F.; Mckee, K.; Bosire, J. O.; Cannicci, S.; Diele, K.; Fromard, F.; Koedam, N.; Marchand, C. Ecological role and services of tropical mangrove ecosystems: a reassessment. **Global Ecology and Biogeography, Wiley Online Library**, v. 23, n. 7, p. 726–743, 2014.

Leff, E. **Racionalidade Ambiental: A reapropriação social da natureza**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

Loureiro, C. F. B. (2012). Educação Ambiental Transformadora: Reflexões e Práticas. Papyrus Editora. **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 13-52.

Loureiro, C. F. B. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

Maia, R. C. **Manguezais do Ceará**. 1. ed. Recife: Imprima, 2016.

Maciel, Jaqueline Lessa *et al.* Metodologias de uma educação ambiental inclusiva. **Revista EGP**, v. 1, p. 1-11, 2010.

Maragogipe- (BA). Nº 3596, 6 de Outubro de 2021, **Lei Nº 023/ 2021 - Institui a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Maragogipe, Estado da Bahia, e dá outras providências**. Decreto Estadual n. ° 14.024/2012. Diário Oficial do Município, 2021.

MARAGOGIPE (BA). In: **Enciclopédia dos municípios brasileiros**. Rio de Janeiro: IBGE, 1957. v. 21. p. 28-29. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_21.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

Micoa. Pobreza e o meio ambiente. Ministry for the Coordination of Environmental Affairs, **National Report on Implementation of the Convention on Biological Diversity**. Mozambique-Maputo, 2009.

Moran, J. M. Caminhos para a aprendizagem inovadora. In: Moran, J. M.; Behrens, M. A.; Masetto, M. T. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papyrus, 2000. p. 22-24.

Mota, J.E.F. **A Educação Ambiental no Projeto Político Pedagógico da Escola**. 38p. 2014. Brasília Universidade de Brasília, Monografia

Prodanov, Cleber Cristiano; Freitas, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013

Pinheiro, M. A. A.; TALAMONI, A. C. B. **Educação Ambiental sobre Manguezais**. 1. ed. São Vicente: **Campus do Litoral Paulista** - Instituto de Biociências, 2018.

Ramos, I.L.; Vasconcelos, T.N.H. Prática pedagógica a partir da aplicação de atividades contextualizadas sobre o tratamento de água no ensino de química e educação ambiental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 6, n. 3, p. 72-90, 2015

Reigota, M. A Educação Ambiental Frente Aos Desafios Contemporâneos. **Educ. Pesqui.** vol.36 no.2 São Paulo May/Aug. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo>.

Rodrigues, L. L.; Farrapeira, C. M. R. Percepção e educação ambiental sobre o ecossistema manguezal incrementando as disciplinas de ciências e biologia em escola pública do Recife-PE. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 79-93, 2008.

Santinelos, P. C. C.; Royer, M. R.; Zanatta, S. C. A Educação ambiental no contexto preliminar da base nacional comum curricular. **Pedagogia em Foco**, v. 11, n. 6, p. 104-115, 2016.

Silva, R. J. R.; Maia, R. C. Efetividade de ações práticas de Educação Ambiental para o Ecossistema Manguezal no Ensino Fundamental. **Conexões-Ciência e Tecnologia**, v. 14, n. 4, p. 95-106, 2020.

Santos, A. G.; Santos, C. A. P. A inserção da Educação Ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v. 15, n.1, 2016.

Silva, S. D. N.; Loureiro, C. F. B. As vozes de professores-pesquisadores do campo da educação ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v26, 2020.

Silveira, L. S.; Alves, J. V. O uso da fotografia na Educação Ambiental: tecendo considerações. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.3, n.2, p. 125-146. 2008.

Sessegolo, G.C.; Catapan, M. I. S.; Silva, L.B.; Lima, M. S.; Programa de educação ambiental Viva o mangue!- Fase 1. In: MANGROVE 2000; SUSTENTABILIDADE DE ESTUÁRIOS E MANGUEZAIS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS, 2000, Recife. **Trabalhos completos**. (CD-Rom) Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2000. 7 p.

Souza, K. N. S. **Resíduos sólidos em manguezais no Ceará: o uso da estrutura vegetal dos bosques para o monitoramento ambiental**. Dissertação (Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão Ambiental) — Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2016.

Schaeffer-Novelli, Y.; Cintrón, G.; Adaime, R. R.; Camargo, T. M. Variability of Mangrove Ecosystems along the Brazilian costa. **Estuaries**, 1995, v.13, p. 204-218.

Schneider, C. H. **Educação Ambiental como Instrumento de acção do engenheiro Ambiental em planeamento.** Paraná: Universidade Católica do Paraná. Brasil, 2005.

Scheiner, T. C. M. O uso educativo da paisagem: educação ambiental e interpretação da natureza. **Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza**, v. 19, p.180191,1984.

Teixeira, E. D. S.; Gomes, P. N.; Carvalho, C. S.; Silva, M. M.; Aragão, M. C. O. Utilização de filmes como material didático para ensino e aprendizagem da Educação Ambiental: estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, n. 4, p. 87-105, 2019.

Tomlinson, P. B. **The botany of mangroves.** 2. ed. Cambridge: University Press Cambridge, 2016.

Viçosa, C. S. C. L.; Soares, E. L.; Pessano, E. F. C.; Folmer, V. Diagnóstico no Projeto Político Pedagógico sobre a transversalidade e interdisciplinaridade no ensino fundamental. **Ciências & Ideias**, v. 8, n. 3, p. 01-19, 2017.

Wittke, C. I. O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada [online]**. 2010, v. 10, n. 3, p. 807-814.

Wutzki, N. C.; Tonso, S. A educação ambiental e a 2ª versão preliminar da base nacional curricular comum (BNCC): uma reflexão sobre a área de ciências da natureza. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2017, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UFSC, 2017. p. 1-9.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) professor, meu nome é Elba Carine Fernandes de Castro Baião, discente regularmente matriculada no curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), e estou desenvolvendo a pesquisa intitulada: “Educação Ambiental: como professores de Ciências trabalham a educação ambiental em Maragogipe – BA”; como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Tal pesquisa tem como objetivo de analisar como os professores de Ciências do Ensino Fundamental de escolas municipais em Maragogipe – BA, trabalham a educação ambiental com ênfase nos manguezais. A pesquisa está sob orientação da Prof.^a. Dr.^a. Rosilda Arruda Ferreira (UFRB). Os participantes deste estudo são professores da rede pública de ensino incluindo o(a) senhor(a). Desta forma, por meio deste termo, convido-lhe a participar deste estudo, mediante este questionário. Sua participação é voluntária e em caso de dúvidas poderá entrar em contato com o pesquisador a qualquer momento. O (a) Sr. (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. É indispensável que saiba a importância de sua participação para o encaminhamento desta pesquisa, porém, se após concordar com a sua participação o (a) Sr. (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, independente do motivo e sem prejuízo à sua pessoa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados em veículos científicos, mas asseguramos a confidencialidade da identidade dos participantes, uma vez que, o questionário será restrito ao pesquisador, acrescentando um nome fictício para cada participante.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), campus Cruz das Almas. Por meio do telefone (75) 99287-0220, e/ou pelo e-mail: elbcarine@aluno.ufrb.edu.br

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

*Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail*: _____

2. Eu, _____ (assinar o nome completo abaixo), fui informado sobre o que a pesquisadora quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar da pesquisa, ciente de que **não vou ganhar nada** e que posso sair quando quiser*.

3. Nome completo *: _____

4. Idade *: _____

5. Sexo* (*Marcar apenas uma alternativa*)(

) Masculino

() Feminino

() Outro: _____

6. Formação*: _____

7. Disciplinas que leciona *: _____

8. Turmas que atua*: _____

9. Tempo de atuação: _____

10. Para você, o que é educação ambiental? *

11. De que maneira a educação ambiental é tratada no PPP da escola? *

12. No seu ponto de vista, qual a importância de tratar sobre temas ambientais, e especificamente, sobre os manguezais no PPP da escola? *

13. A escola ou o município já promoveu alguma atividade, programa ou curso que aborde temas sobre educação ambiental com ênfase nos manguezais? *

Marcar apenas uma alternativa

() Sim

() Não

14. Caso já tenha participado, qual atividade/programa/curso? *

15. Quem promoveu a atividade/programa/curso? *

16. Como você avalia a realização da atividade? *

17. Com que frequência, durante o ano letivo, você aborda temas ambientais em sala de aula?

*

Marcar apenas uma alternativa

- () Nunca
() Sempre
() Às vezes
() Raramente

18. Quais os assuntos são abordados? *

19. Você aborda a temática dos manguezais em suas aulas? *

Marcar apenas uma alternativa

- () Sim
() Não

20. Se sim, como você desenvolve? Descreva como você desenvolveu essa temática. *

21. Você tem dificuldade de trabalhar temas relacionados a preservação dos manguezais com seus alunos? *

Marcar apenas uma alternativa

- () Sim
() Não

22. Se respondeu sim, por favor, justifique.

23. Os alunos demonstram interesse em conhecer o tema manguezais e meio ambiente? *

Marcar apenas uma alternativa

Sim

Não

24. Se respondeu sim, por favor, justifique.
