

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE  
DO NORTE – IFRN

DAYSIANNE FRANÇA DA SILVA GOMES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL  
DIDÁTICO PARA ESCOLA PRAIANA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA  
PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I**

NATAL  
2023

DAYSIANNE FRANÇA DA SILVA GOMES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL  
DIDÁTICO PARA ESCOLA PRAIANA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA  
PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, na Linha de Sustentabilidade e Gestão de Recursos Naturais, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientadora: Dra. Kadydja Karla Nascimento Chagas.

NATAL

2023

Gomes, Daysianne França da Silva.

G633e Educação ambiental e a cartilha educativa como material didático para escola praiana : uma aprendizagem significativa para o ensino fundamental I / Daysianne França da Silva Gomes. – 2023.  
99 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.  
Orientador: Kadydja Karla Nascimento Chagas.

1. Educação ambiental. 2. Material didático – Cartilha educativa. 3. Escola praiana. 4. Aprendizagem significativa. I. Título.

CDU: 37:502

DAYSIANNE FRANÇA DA SILVA GOMES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL  
DIDÁTICO PARA ESCOLA PRAIANA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA  
PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito Parcial/Cumprimento à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, na linha de pesquisa de Sustentabilidade e Gestão dos Recursos Naturais.

Dissertação apresentada e aprovada em 27 / 11 / 2023, pela seguinte Banca Examinadora:  
BANCA EXAMINADORA



Profa. Doutora - Kadydja Karla Nascimento Chagas – Orientadora  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte



Profa. Doutora Sônia Cristina Ferreira Maia  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte



Prof. Doutor Leandro Silva Costa  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte



Prof. Doutor Leonardo Pivotto Nicodemo  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Dedico ao meu filho Davi, ao meu esposo Thiago e a meus pais, Deusanete e João por sempre acreditar, incentivar, apoiar e me compreender. Sem vocês nada disso seria possível e não teria sentido.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me conduzir, me sustentar e me capacitar a trilhar esse caminho.

Agradeço a minha família por todo carinho, compreensão, apoio e incentivo.

Agradeço a Prof<sup>a</sup> Dra. Kadydja Karla Nascimento Chagas, pela orientação e incentivos significativos, por promover reflexões sobre o meu trabalho que contribuíram para enriquecê-lo.

Agradeço aos Professores membros da banca examinadora, Dra. Sonia Cristina Ferreira Maia e Dr. Leandro Silva Costa, pelo interesse, disponibilidade e importantes contribuições.

Agradeço ao Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande Norte (IFRN), por abrir as portas e promover educação de qualidade, mesmo em meio às dificuldades financeiras enfrentadas durante os últimos anos.

Agradeço a todos os professores que participaram desta jornada, sempre atenciosos e preocupados com a qualidade do ensino do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável dos Recursos Naturais/IFRN.

Agradeço aos meus colegas do mestrado, pelos momentos de convívio, risos e trocas de conhecimento.

Agradeço a todos que os professores da escola Leonor Lima que se dispuseram a participar deste estudo.

Eis aqui o bom conselho a se seguir:  
Tente mais uma vez;  
Se no início algo é difícil conseguir;  
Tente mais uma vez,  
E verá sua coragem aparecer.  
Nunca trema, não há nada que temer,  
Persevere e verá que vai vencer;  
Tente mais uma vez.

(Willian J. Bennett)

## RESUMO

O objetivo deste estudo consistiu em investigar os temas da Educação Ambiental (EA) que apresentam maior necessidade de diálogo na escola de bairro praiano e, a partir disto, elaborar um material didático para promover uma aprendizagem significativa das temáticas ambientais no Ensino Fundamental I. O estudo é relevante diante da falta de diálogo da educação ambiental no ensino fundamental constatada na revisão sistemática da literatura (RSL), assim como também é significativo devido aos problemas ambientais enfrentados pelos moradores do bairro da Redinha na cidade do Natal/RN. A metodologia possui finalidade aplicada, com objetivo exploratório e descritivo, abordagem mista, método dedutivo, com procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e de campo. Em campo, foram obtidos dados através de observações e aplicação de questionários com os docentes da instituição objeto de estudo. A pesquisa de campo evidenciou que os docentes realizam diálogos sobre educação ambiental, porém não é de forma freqüente, estes não consideram as atividades de EA superficial, porém acusam a falta de tempo, falta integração aos conteúdos do currículo, a falta de material didático e de recurso financeiro como sendo os principais desafios para realização da EA. Acreditam que resíduos sólidos, poluição ambiental e cuidados com a praia sejam os temas com maior necessidade de diálogo dentro da escola. Os professores apontaram que a EA é capaz de despertar e conscientizar os estudantes, além de promover mudanças de atitudes e contribuir para formação de cidadãos multiplicadores. Foi evidenciado que os docentes não conhecem ou conhecem muito pouco os ODS, o que torna comprometido a sensibilização dos estudantes, o alcance para consolidação dos objetivos e a conseqüente transformação social. Diante dos resultados obtidos durante a pesquisa bibliográfica e de campo foi diagnosticada uma necessidade da construção de um material didático, optou-se pela cartilha educativa com linguagem clara e acessível, pensada para servir como um instrumento de apoio aos professores no diálogo de temas ambientais na escola, sendo estruturada de acordo com as etapas da educação ambiental: sensibilização (Percebo), informação (Aprendo) e ação (Prático). Em cada tema dialogado na cartilha, foi realizado um elo entre o conhecimento científico e os problemas ambientais enfrentados pela sociedade. Segundo os docentes a cartilha se constitui em um instrumento de fácil aplicação e aborda temas relevantes para sensibilização ambiental dos estudantes. O presente estudo e a cartilha educativa podem constituírem numa importante fonte de conhecimento da realidade local, servindo de alicerce

para criação de estratégias e melhorias para o ensino da EA no contexto escolar. Além disso, cabe destacar a importância do efeito multiplicador do presente estudo, que a partir de um material didático promoveu aos professores uma facilitação do diálogo sobre as temáticas ambientais e levou conhecimento para os estudantes, que poderão disseminar essas informações extrapolando os muros da escola.

**Palavras-chave:** educação ambiental; contexto escolar; bairro praiano.

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to investigate the themes of Environmental Education (EE) that are most in need of dialogue in a school in a beach neighborhood and, based on this, to develop teaching material to promote meaningful learning of environmental themes in Primary School. The study is relevant given the lack of dialogue on environmental education in elementary schools, as noted in the systematic literature review (SLR), and is also significant due to the environmental problems faced by residents of the Redinha neighborhood in the city of Natal/RN. The methodology has an applied purpose, with an exploratory and descriptive objective, a mixed approach, deductive method, with technical procedures of bibliographic and field research. In the field, data was obtained through observations and questionnaires with teachers at the institution under study. The field research showed that teachers talk about environmental education, but not often. They don't consider environmental education activities to be superficial, but they accuse the lack of time, the lack of integration with the contents of the curriculum, the lack of teaching materials and financial resources as being the main challenges in carrying out environmental education. They believe that solid waste, environmental pollution and beach care are the topics most in need of dialog within the school. The teachers pointed out that environmental education is capable of awakening and raising awareness among students, as well as promoting changes in attitudes and contributing to the formation of multiplying citizens. It was clear that the teachers do not know or know very little about the SDGs, which compromises student awareness, the consolidation of the objectives and the consequent social transformation. In view of the results obtained during the bibliographical and field research, a need was diagnosed for the construction of teaching material, and the choice was made for an educational booklet with clear and accessible language, designed to serve as an instrument to support teachers in dialoguing about

environmental issues at school, and structured according to the stages of environmental education: awareness (I perceive), information (I learn) and action (I practice). In each topic discussed in the booklet, a link was made between scientific knowledge and the environmental problems faced by society. According to the teachers, the booklet is an instrument that is easy to apply and addresses issues that are relevant to raising students' environmental awareness. This study and the educational booklet could be an important source of knowledge about the local reality, serving as a foundation for creating strategies and improvements for teaching environmental education in the school context. In addition, it is worth highlighting the importance of the multiplier effect of this study, which, based on educational material, helped teachers to facilitate dialogue on environmental issues and brought knowledge to students, who will be able to disseminate this information beyond the school walls.

**Keywords:** environmental education; school context; praiano neighborhood.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA .....	14
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA .....	16
1.3 OBJETIVO GERAL.....	18
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
1.5 JUSTIFICATIVA .....	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 MEMÓRIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	20
2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR.....	24
2.3 A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL DIDÁTICO.....	28
2.4 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AGENDA 2030 NUMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	31
3 METODOLOGIA.....	34
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	34
3.1.1 Finalidade metodológica .....	34
3.1.2 Objetivos metodológicos .....	34
3.1.3 Abordagem metodológica.....	35
3.1.4 Método da pesquisa .....	35
3.1.5 Procedimento técnico .....	35
3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	36
3.2.1 Pesquisa Bibliográfica.....	36
3.2.2 Pesquisa de campo.....	38
3.2.2.1 Aspectos éticos da pesquisa.....	38
3.2.2.1.1 Submissão ao comitê de ética em pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (CEP - IFRN).....	38

3.2.2.1.2 Plano de recrutamento, população a ser estudada e assinatura do TCLE.....	39
3.2.2.1.3 Benefícios e riscos da pesquisa .....	40
3.2.2.1.4 Garantias éticas aos participantes .....	41
3.2.2.2 Etapas de execução no campo – Aplicação dos questionários e utilização da cartilha	41
3.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS .....	42
3.3.1 Dados bibliográficos.....	42
3.3.2 Dados do campo .....	45
3.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA .....	45
3.4.1 Escola Estadual Professora Leonor Lima.....	45
3.5 PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO: CARTILHA EDUCATIVA.....	46
3.5.1 Produção da cartilha .....	46
3.5.2 Preenchimento dos Critérios – Produto Técnico-Tecnológico.....	48
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	51
4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: TEMÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS.....	51
4.1.1 Aplicação do teste de relevância .....	51
4.1.2 Análise de conteúdo (BARDIN, 2011).....	52
4.1.2.1 Categoria 1 - Tipologia da pesquisa .....	52
4.1.2.2 Categoria 2 - Público-alvo.....	53
4.1.2.3 Categoria 3 - Ano de publicação .....	55
4.1.2.4 Categoria 4 - Temas.....	56
4.2 PESQUISA DE CAMPO: CONHECENDO A ESCOLA DE BAIRRO PRAIANO .....	57
4.3 VALIDAÇÃO: PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO A CARTILHA EDUCATIVA.....	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	73
REFERÊNCIAS .....	75
APÊNDICE A – Questionário 1: Conhecendo a escola de bairro praiano.....	86
APÊNDICE B – Questionário 2: Percepção dos professores em relação a cartilha educativa	89

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.....	91
APÊNDICE D – carta de anuência.....	94
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP.....	95

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA**

No percurso da nossa formação humana e acadêmica, o contato com as temáticas ambientais e educação sempre estiveram presentes. Enquanto professora de ciências em uma escola pública de Natal/Rio Grande do Norte, embora muito se tenha discutido sobre a importância da preservação ambiental, percebemos que estas discussões pouco são inseridas no contexto escola e, quando são inseridas, são dialogadas de forma rasa, não obtendo resultado satisfatório.

Além disso, por trabalhar e residir em um bairro praiano, observamos o quanto a educação ambiental é necessária e importante, diante de tantos problemas ambientais que podemos visualizar em uma breve caminhada na praia. Esses problemas estão enraizados na cultura que a nossa sociedade tem de desperdício e despreocupação acerca de questões ambientais.

Diante disto, por acreditarmos que esse panorama de degradação ambiental é de possível reversão, que pensamos na condução desse estudo nas escolas do bairro praiano, realizando um elo entre meio ambiente, comunidade e educação. Permitindo, por meio do fornecimento de informação e sugestão de práticas educacionais aos professores, conscientizar crianças sobre Educação Ambiental, de forma que as presentes e futuras gerações estejam em sintonia com a preservação ambiental.

Observando o cenário de crescimento da população atual, constata-se que desde a década de 1970, a população global dobrou e o Produto Interno Bruto (PIB) global quadruplicou (PANEL, 2019). Esta situação corrobora para o aumento no uso de recursos naturais visando acompanhar o desenvolvimento econômico e proporcionar bem-estar humano.

A produção massiva e volume total de bens de consumo cresceram exponencialmente, em consonância ao progresso tecnológico. Essa acentuação contribuiu para o aumento da extração de recursos naturais e da geração de resíduos e rejeitos, provenientes dos processos produtivos e também do pós-consumo (produtos adquiridos, utilizados e descartados, por mau funcionamento ou por serem considerados inúteis, por seus proprietários) (ARPINI FILHO, 2021).

Em 2020, o Coronavírus instaurou a pandemia de COVID-19, impondo limitações e protocolos sanitários, esse panorama contribuiu para o surgimento de novos hábitos e padrão de consumo. Observa-se que, após o estado de calamidade, os consumidores estão preocupados em viver o hoje, o momento presente, sem se preocupar com o amanhã (PINTO, 2021).

Alcoforado (2021, p. 3) afirma que “O ritmo atual de consumo é uma ameaça para a prosperidade futura da humanidade”. Diante de todo este cenário, nota-se o quanto o controle ambiental dos recursos naturais, como o ar, a água, o solo e a vegetação nativa, necessitam de um consumo consciente e sustentável, uma vez que estão sendo comprometidos, já que a natureza não consegue repor na mesma velocidade.

A Educação Ambiental é uma vivência importantíssima na sensibilização da população para uma vida sintonizada com a preservação do meio ambiente. O termo Educação Ambiental (EA) foi utilizado inicialmente em 1965, durante uma Conferência em Educação na Universidade Keele, com intuito de nomear a etapa da educação voltada para a sensibilização dos cidadãos quanto à preservação do meio ambiente e uso sustentável dos recursos naturais (MAGELA, 2021).

A EA formal é aquela inserida nas etapas de educação formal, onde é trabalhada de forma interdisciplinar, contribuindo para que o aluno consiga relacionar os conteúdos com as questões ambientais (OLIVEIRA et al., 2020). A escola e as ações pedagógicas nela desenvolvidas assumem então, um papel importantíssimo, sendo o espaço educativo o mais eficaz para formar e preparar seus alunos, de maneira que desenvolvam atitudes voltadas à preservação e à conservação ambiental.

Trazer os conteúdos para a realidade dos estudantes torna a aprendizagem mais significativa e prazerosa, pois este consegue visualizar a aplicabilidade dos conteúdos na sua vida. Assim, auxilia no desenvolvimento do pensamento crítico, autonomia em suas decisões e resolução de problemas do dia a dia (PRUDÊNCIO; GUIMARÃES, 2017). Logo, destaca-se a necessidade do espaço escolar e os docentes estarem preparados para trabalhar as temáticas ambientais, sendo importante que obtenham materiais didáticos adequados e conhecimentos para desenvolver um trabalho eficaz com os estudantes.

Os materiais didáticos são recursos de apoio ao trabalho docente e facilitador na transmissão do conhecimento, uma vez que auxiliam no compartilhamento de informações

coerentes e adequadas a realidade dos estudantes, permitindo que o indivíduo seja ativo no seu processo de aprendizagem (SANTO, 2016). Nos dias atuais, existe uma grande variedade de materiais didáticos que podem ser utilizados no fazer pedagógico, sendo uma delas a cartilha educativa.

A cartilha, especificamente a educativa, é um material didático que pode ser utilizado pelo docente para abordar os conteúdos de forma diferenciada, onde remete ao leitor um cenário mais próximo da realidade e por meio de uma linguagem simples pode alcançar diferentes públicos, se tornando um agente facilitador na compreensão de diferentes temas, além de modernizar e diversificar as ações pedagógicas, permitindo um ensino de qualidade (NUNES, 2019; SILVA, 2017).

Sabe-se que educação inclusiva, equitativa e de qualidade tem um grande papel na transformação social, sendo importante para diminuir as desigualdades que permeiam a nossa sociedade, proporcionando a liberdade de pensamento e expressão contribuindo para a paz e justiça mundial. Uma instituição escolar que desenvolve seu papel de forma eficaz garante que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para a concretização do desenvolvimento sustentável. A educação é a chave para a nossa prosperidade.

Em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, com o documento intitulado “Transformando o Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (UNITED NATIONS, 2015). O presente estudo relaciona-se com os objetivos: 4-Educação de qualidade, 6- Água potável e Saneamento, 10- Redução das desigualdades e 12- Consumo e produção sustentável, uma vez que a educação proporciona aos indivíduos conhecimentos, para tornarem-se agentes de mudança e colaboradores para a consolidação dos 17 ODS.

## **1.2 PROBLEMA DA PESQUISA**

Diante da crise ambiental que o planeta enfrenta o diálogo da EA no contexto escolar torna-se extremamente necessário, haja vista seu grande potencial transformador. Contudo, a EA ainda é pouco presente na escola, sendo desenvolvida de maneira limitada e tradicional conforme aponta a revisão sistemática da literatura realizada para este estudo.

Embora o número de pesquisa tenha demonstrado crescimento ao longo dos anos, observam-se atividades voltadas para analisar e diagnosticar como vem sendo realizada a EA,

apresentando por fim somente dados coletados, sem fornecer materiais e propostas que contribuam para um melhor desenvolvimento da EA na escola, quando são desenvolvidas ações de formação estão voltas para os profissionais da educação e alunos do Ensino Médio, sendo minoria as que se atentam para o Ensino Fundamental I e II (GOMES; CHAGAS, 2021).

A ausência de ações pedagógicas voltada para o Ensino Fundamental I e II foi constatado na revisão sistemática da literatura, diante disto, uma escola pública de ensino fundamental I foi selecionada como objeto de estudo. Uma vez que é nesse período da vida que as crianças estão em pleno desenvolvimento, o que influencia na maneira como se relacionam consigo mesmas, com os outros e com o mundo (BNCC, 2017). A escolha da Escola Estadual Professora Leonor Lima localizada no bairro da Redinha seguiu amostragem intencional, sendo aquela em que próprio pesquisador define a amostra da sua pesquisa (ANUNCIÇÃO, 2021). A amostra desta pesquisa consiste em professores que atuam no ensino fundamental I, uma vez que estes guiam o aluno na construção do seu conhecimento, tornando estes protagonistas e atuantes na sociedade. Além disso, observa-se que a falta de diálogo sobre educação ambiental também é ocasionada devido ao pouco conhecimento e prática que os professores possuem sobre esta temática, fazendo estes esquivar-se de uma atuação interdisciplinar (PEREIRA; FONTOURA, 2017).

A escola foi escolhida por está localizada no bairro da Redinha, sendo um bairro conhecido por possuir a única praia da zona norte de Natal, um lugar que possui muitas casas de veraneio. A praia é frequentada por moradores que se concentram principalmente nas áreas adjacentes e turistas que utilizam os passeios de *buggy*. Devido aos problemas ambientais que a praia apresentou nos últimos anos, afastou uma significativa parcela de turistas e população natalense (MORENA, 2019).

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 01, de 23 de janeiro de 1986, define, de modo geral, o termo Impacto Ambiental como sendo qualquer alteração de ordem física, química ou biológica no ambiente, provocada por atividades humanas que gerem prejuízos a saúde, a segurança, ao bem-estar da população e a economia.

A interferência antrópica na praia da Redinha, além de ocasionar um impacto ambiental, representa um grande risco a qualidade da água, ao turismo e ao lazer, exatamente pela grande concentração de coliformes fecais, resíduos orgânicos e plásticos ao longo da

praia, alterando a balneabilidade do local, que conseqüentemente traz sérios riscos de doenças para os banhistas e para os pescadores, além de apresentar um visual e cheiro desagradável.

A frase muito utilizada pelos ambientalistas “Conhecer para preservar” ganha sentido quando ao passo que o indivíduo conhece, ele desenvolve sentimentos de cuidado, afinidade e empatia em relação ao conhecido, para Jacobi (2003), essa falta de responsabilidade da população, é ocasionada devido à falta de informação, conhecimento e de consciência ambiental, juntamente com a ausência de ações comunitárias que promovam a participação e envolvimento dos cidadãos, que tenham como objetivo promover uma gestão ambiental das cidades de forma democrática.

Contudo, auxiliar na sensibilização dos estudantes da escola campo, que em sua maioria são moradores do bairro, em relação à preservação do seu ambiente, é um dos princípios fundamentais para que aconteça de fato a redução dos problemas ambientais e ocorra a preservação ambiental da praia do bairro. Para que a sensibilização ocorra de maneira eficaz é necessário o desenvolvimento da educação ambiental de maneira dinâmica, criativa e com materiais didáticos que permitam a formação de pensamento crítico e promova mudanças de atitudes.

A partir da falta de diálogo da educação ambiental no ensino fundamental e dos problemas ambientais enfrentados pelos moradores do bairro da Redinha, foi desenvolvido um estudo na área da EA em uma escola pública de bairro praiano, com docentes do Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano). Tendo como pergunta norteadora: Quais temas da EA apresentam maior necessidade de diálogo no contexto escolar? A partir disto, foi elaborado um material didático (cartilha educativa) que pode ser utilizado como apoio aos docentes para a vivência da EA na escola.

### **1.3 OBJETIVO GERAL**

Investigar os temas da Educação Ambiental que apresentam maior necessidade de diálogo na escola de bairro praiano e, a partir disto, elaborar um material didático para promover uma aprendizagem significativa das temáticas ambientais no Ensino Fundamental I.

### **1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar como as ações e atitudes de educação ambiental são desenvolvidas na escola e quais são os desafios encontrados.

Destacar os temas ambientais mais necessários a serem dialogados na escola para elaborar a cartilha educativa.

Construir uma cartilha educativa como material didático para o ensino de EA na escola, a fim de contribuir para o alcance dos ODS 4-Educação de qualidade, 6- Água potável e saneamento, 10- Redução das desigualdades e 12-Produção e consumo responsáveis.

### **1.5 JUSTIFICATIVA**

A praia da Redinha apresenta problemas de cunho ambiental, em sua maioria, causados pelos seus próprios moradores. Por vezes, a educação ambiental é desenvolvida nas escolas, porém não são realizadas atividades relacionadas ao cotidiano dos estudantes, distanciando-se da sua vivência e tornando-se, portanto, insignificante para estes, impedindo que a conscientização ambiental aconteça. As cartilhas educativas apresentam a tarefa de apresentar diversas realidades ao seu público-alvo e sensibilizar sobre a relação sociedade-natureza (DIAS, 2018). Logo, a construção de um material didático, como a cartilha educativa, que favoreça o diálogo de temas ambientais coerentes com a realidade da comunidade escolar, assume papel importante para construção de cidadãos conscientes.

Assim, do ponto de vista social, o estudo justifica-se por propor a utilização da cartilha educativa como material didático para auxiliar no ensino da EA de maneira interdisciplinar, além de promover uma reflexão sobre a importância da prática do docente na construção do saber voltado para a preservação ambiental. Uma vez que o professor desempenha um relevante papel, justamente porque as vivências proporcionadas na escola poderão marcar profundamente a vida dos estudantes a ponto de influenciar suas atitudes (ALVES, 2013). Ademais, a aplicação da cartilha educativa promoverá reflexão, inquietação e mudanças de atitudes nos estudantes moradores do bairro, possibilitando que o conhecimento gerado ultrapasse as barreiras físicas da escola.

Na perspectiva pessoal, o estudo é justificado devido à inquietação da autora diante dos problemas ambientais elencados na problemática desta pesquisa, como por exemplo, o descarte inadequado do lixo no ambiente da praia. Além disso, porque há afinidade e desejo em atuar na área das ciências ambientais, em específico na área de EA. Como professora, surge a motivação de contribuir com o ensino das temáticas ambientais dentro da escola, uma vez que o ambiente escolar é carente de ações pedagógicas voltadas para a EA, ocasionado tanto pela falta de conhecimento específico sobre o tema, quanto pela falta de materiais

didáticos eficazes (GOMES; CHAGAS, 2021). Além disso, o conhecimento adquirido ao longo do processo de desenvolvimento do estudo contribuiu para melhorar a nossa prática profissional docente, uma vez que pesquisas e políticas públicas necessitam serem desenvolvidas para diminuir a lacuna existente entre universidade e escola, permitindo que o professor reflita sobre sua prática e promova um ensino mais adequado à realidade escolar (RIGONATTO, 2020).

Diante da crise ambiental que o planeta enfrenta, desenvolver estudos com EA é extremamente relevante para tentar amenizar os problemas ambientais (AIRLES, 2014). Todavia, mudar essa conjuntura não é algo fácil, é um trabalho contínuo e que requer persistência, mas que aos poucos serão obtidos bons resultados. Logo, a realização do estudo se deu numa importante contribuição acadêmico-científica para a área das ciências ambientais, gerando novos conhecimentos, possibilitando compreender e melhor delinear a inserção da temática de EA na escola, uma vez que a revisão de literatura aponta que há poucos estudos realizados dentro do cotidiano escolar que realizam ações pedagógicas de EA. Além disso, os resultados apontados no presente estudo pode instigar o interesse de outros pesquisadores estudarem o tema, possibilitando que este estudo seja base para pesquisas futuras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 MEMÓRIAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Na segunda metade do século XX, a EA surge como uma medida para superar a “crise ecológica”, objetivando proporcionar no homem uma visão de mundo e uma prática social capaz de reduzir os impactos ambientais então predominantes (SOUZA, 2018).

De acordo com Dias (2004), a utilização do termo “Educação Ambiental” tem seu primeiro registro em 1948 a partir de um encontro organizado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) em Paris. O consumo crescente dos recursos naturais promoveu previsões trágicas quanto ao colapso ambiental, fazendo com que na década de 1960 surgissem manifestações e debates sociais em prol da preservação ambiental (SOUZA,2018).

Nessa conjuntura, em 1962, a bióloga Rachel Carson publicou o livro “*Silent Spring*” (primavera silenciosa), um clássico na história do movimento ambientalista que utiliza uma linguagem objetiva e simples, sendo considerado o primeiro alerta mundial contra os efeitos nocivos do uso de pesticidas na agricultura, provocou inquietação e inspirou discussões

acerca da relação homem-natureza, além de promover o surgimento de movimentos ambientalistas em diversos países (DIAS, 2004).

O termo “*Environmental Education*” (Educação Ambiental) é oficializado em 1965, na Grã-Bretanha, durante a realização da Conferência de Educação promovida pela Universidade de Keele. Conforme Dias (2004, p.78), “enquanto os governos não conseguiam definir os caminhos do entendimento, a sociedade civil movimentava-se em todo mundo”.

Assim, o termo EA surge em meio às discussões acerca da relação homem-natureza, colaborando para o fortalecimento de movimentos ambientalistas, como por exemplo, a fundação do clube de Roma em 1968, onde especialistas elaboraram um relatório intitulado “Os limites do crescimento” que enfatizava a crise ambiental e as consequências que poderiam surgir sem a gestão sustentável dos recursos naturais (GIESTA, 2013).

No ano de 1972 em Estocolmo/Suécia, foi realizada a Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, diante da necessidade de mudanças na relação homem-natureza e visando reconhecer o meio ambiente como um bem a ser protegido, foram gerados os documentos Declaração do Ambiente Humano e Plano de Ação para o Meio Ambiente, composto por 109 recomendações de gestão do meio ambiente. A recomendação nº96 elencou a importância do desenvolvimento da EA como uma ferramenta no combate à crise ambiental (PASSOS, 2009).

A Conferência de Estocolmo inspirou um interesse renovado na Educação Ambiental na década de 1970, tendo sido estabelecida uma série de princípios norteadores para um programa internacional e planejado um seminário internacional sobre o tema, que se realizou em Belgrado, em 1975 (PÁDUA, TABANEZ, 1997, p. 259).

Em 1975, ocorreu o Congresso de Belgrado, gerando a Carta de Belgrado que estabelece as metas e princípios para um programa internacional de EA. No entanto, a Conferência de Tbilisi é uma referência internacional quando o assunto é o desenvolvimento de atividades de EA. Realizada em 1977 em Tbilisi (Geórgia), a primeira “Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental” organizada pela UNESCO, em cooperação com a PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), estabeleceu os princípios orientadores da EA e enfatizando seu caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador (DIAS, 2004).

Nesse mesmo cenário, no Brasil, a EA surge antes mesmo das legislações, movimentos ambientalistas já eram organizados, conforme Henriques (2016, p. 13):

O processo de institucionalização da Educação Ambiental no governo federal brasileiro teve início em 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), vinculada à Presidência da República. Outro passo na institucionalização da Educação Ambiental foi dado em 1981, com a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) que estabeleceu, no âmbito legislativo, a necessidade de inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente. Reforçando essa tendência, a Constituição Federal, em 1988, estabeleceu, no inciso VI do artigo 225, a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. (HENRIQUES, 2016, p. 13).

A Constituição da República Federativa do Brasil dedicou o Capítulo VI ao Meio Ambiente e o Art. 225 definindo o meio ambiente como um:

Bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

Em 1991, foi publicada a Portaria 678/91 do MEC, preconizando que a EA fosse contemplada pela educação escolar, sendo trabalhada nos seus respectivos currículos de todos os níveis de ensino, nesta portaria também foi elencada a importância de investimento na capacitação dos docentes.

No ano de 1992, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), que ficou conhecida como “Cúpula da Terra” ou “Eco Rio-92”, que discutiu no Brasil as problemáticas ambientais e estabeleceu propostas para minimizar as consequências nocivas das atividades humanas nos anos vindouros, essa proposta foi denominada Agenda 21, se tornando um marco histórico no âmbito da luta em prol da sustentabilidade, neste evento 175 países assinaram o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (DIAS, 2004).

Diante da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos firmados na conferência Rio 92, em 1994 foi aprovado o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA, que contou com a participação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e pelo Ministério da Educação e do Desporto (MEC), com as parcerias do Ministério da Cultura, Ministério da Ciência e Tecnologia e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. A execução do ProNEA foi por meio da coordenação de EA do MEC e por alguns setores do Ministério do Meio Ambiente

(MMA) que desenvolviam ações de ensino e de gestão ambiental. No mesmo ano foi criado o primeiro curso no Brasil de mestrado em educação ambiental da Fundação Universidade Federal do Rio Grande - FURG/RS (GIESTA, 2009).

No ano de 1999, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída por meio da Lei nº 9.795/91. Em 2002, a Lei 9795/91 foi regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2022, foi também neste ano o lançamento do Sistema Brasileiro de Informação sobre Educação Ambiental e Práticas Sustentáveis (GIESTA, 2009). Em 2000, após a Cúpula do Milênio das Nações Unidas foram definidos 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), estes foram destinados aos países em desenvolvimento, tendo como prazo para serem alcançados até 2015. Os ODM traziam temas como a erradicação da pobreza, educação básica, igualdade de gênero, redução da mortalidade infantil, saúde materna, combate a doenças como HIV/AIDS e malária, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2010).

Marcando os 20 anos de realização da Rio-92 em 2012, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20 que ocorreu no Rio de Janeiro, é a mais recente conferência realizada, através do documento final “O futuro que queremos”, definiu ações para o desenvolvimento sustentável. O documento foi duramente criticado, por ambientalistas e por formadores de opinião ligados às causas ambientais, estes redigiram uma carta de repúdio, elencando as urgências em relação ao tema e a necessidade do efetivo comprometimento em realizar ações que de fato contribuíssem para o desenvolvimento sustentável, uma vez que no documento havia acordos, muitos dos quais não foram cumpridos ao longo dos 20 anos, desde a ECO-92 (TALOMANI, 2018).

Em 2015, a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável foi aprovada durante a Cúpula das Nações Unidas, estabelecendo 17 objetivos e 169 metas que realizam um apelo para superar os principais desafios em relação ao desenvolvimento ao redor do mundo, como por exemplo a desigualdade social e a degradação ambiental, além disso busca garantir a educação de qualidade, paz e justiça social (UNITED NATIONS, 2015). Neste mesmo ano a Conferência das Partes 21, estabeleceu o aumento de até 2°C na temperatura do planeta.

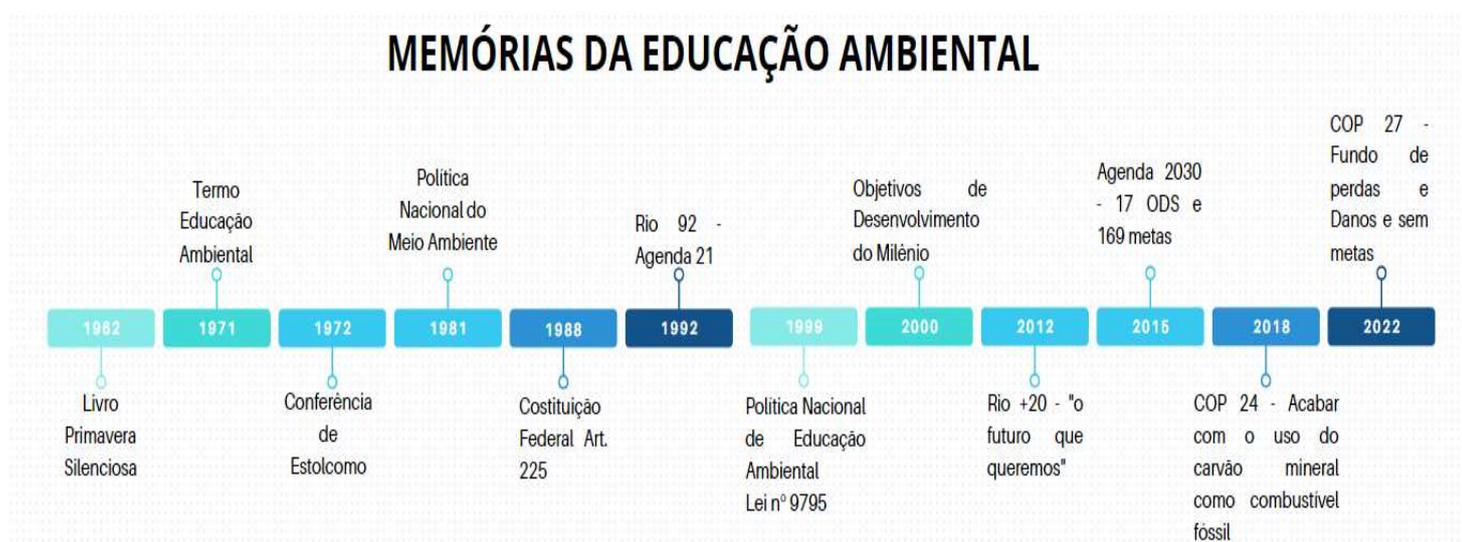
No ano de 2017, a Conferência das Partes 23 (COP) finalizou com objetivo de acabar com a utilização do carvão como combustível fóssil, na COP 24 esse compromisso foi reafirmado, preconizando o compromisso de garantir emissão líquida zero no mundo até o

meio do século XXI e manter o aumento médio de temperatura global em até 1.5°C e proteger as comunidades e ecossistemas locais.

A COP mais recente ocorreu em novembro de 2022, finalizou com a criação do Fundo de perdas e Danos e com questões indefinidas, não havendo definição de novas metas de redução de gases do efeito estufa. Países pobres precisam receber recursos financeiros, tecnologia e capacitação para lidar com eventos extremos aos quais já não cabe adaptação.

A figura a seguir apresenta uma linha do tempo de fatos importantes que contribuíram para o desenvolvimento da educação ambiental no mundo e no Brasil.

Figura 1 – Linha do tempo da Educação Ambiental



Fonte: Autoria própria, 2022.

Diante do exposto, todo o panorama histórico, que inclui movimentos, eventos e institucionalização, possibilitou avanços para a EA. Entretanto, há muito para se caminhar rumo a sua consolidação. Diante da crise ambiental, a EA deixou de ser uma mera proposta educativa e passou a ser considerada como uma ferramenta para se tentar reverter ou minimizar o quadro de desequilíbrios instalados (CARVALHO, 2004). Sendo importante que esteja presente nos diferentes espaços, como por exemplo, nas escolas.

## 2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

É de sumária importância que a educação extrapole os muros do espaço escolar, de forma que os conteúdos sejam trabalhados contextualizados com a realidade vivenciada pelos alunos, uma vez que este é um sujeito social em formação e precisa está apto ao exercício da

cidadania (GADOTTI, 2012), conforme é institucionalizado na Constituição Federal Brasileira:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Sabendo disso, é necessário visualizar a educação como um processo complexo que envolve múltiplos espaços e setores, não apenas reduzindo-a somente ao espaço escolar, mas sim levando em consideração todos os ambientes que fazem parte da vivência dos estudantes (GOMES, 2014).

Costa (2012) afirma que para promover uma educação de qualidade é necessário ir além dos muros da escola e envolver o cotidiano cidadão, uma vez que o problema de determinado setor não pode ser resolvido, sem envolver os outros. Leff (2001) elenca a necessidade de uma pedagogia da complexidade no âmbito da educação formal, sendo esta pedagogia um processo que entenda as complexidades existentes no mundo.

Os documentos de educação, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, preconizam que todas as escolas trabalhem na perspectiva da relação entre a educação e a cidadania, abordando os temas cotidianos que permeiam a nossa sociedade (BRASIL, 1996). Através disto, os alunos formarão um pensamento crítico e se posicionarão frente a estas temáticas, como por exemplo, as relacionadas ao meio ambiente, a fim de que possamos modificar nossas vidas de maneira mais criteriosa (LIPMAN, 2008).

A versão mais atual da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2017), não discute e nem utiliza o termo Educação Ambiental. A BNCC preconiza que os temas contemporâneos, sejam dialogados integrados e transversos. Permitindo aos alunos novas formas de se relacionar com o mundo, mantendo uma atitude ativa na construção do conhecimento (BRASIL, 2017). Nesse sentido, a educação ambiental trabalhada como tema transversal, fornece conhecimento que favorece a formação de indivíduos com pensamentos e atitudes sustentáveis.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental I (1997) tem como objetivo geral desenvolver na criança a percepção de que ela é integrante e dependente do meio ambiente, possibilitando que esta seja capaz de identificar os elementos do ambiente e como eles interagem, tornando-se consciente do seu papel em nossa sociedade,

desenvolvendo dentre outras habilidades preocupações contemporâneas com o meio ambiente. O tema meio ambiente é considerado um tema transversal, devendo ser trabalhado em todas as disciplinas, entretanto de forma mais frequente nas áreas de maior afinidade, neste caso, a de ciências naturais. Além disso, deve sofrer adaptações para que possam atender reais necessidades locais e de cada escola (BRASIL,1997).

A escola deve propiciar aos estudantes processos educacionais, nos quais os educandos possam repensar seus atos com relação ao meio ambiente, construindo valores éticos, morais, culturais e sociais, possibilitando que desenvolvam empatia e respeito ao próximo e reconheçam a relevância da sustentabilidade na conservação da biodiversidade e qualidade de vida (SILVA, 2021).

Estimular o respeito ao meio ambiente desde a infância é uma prática muito importante. Para isto, é necessário fornecer aos estudantes conhecimento, desenvolvendo neles habilidades e atitudes voltadas à preservação ambiental (KATAOTA, 2014).

Diante da necessidade da formação de cidadãos cada vez mais ligados e conscientes do seu papel ambiental (JACOBI, 2003), os docentes e o espaço escolar atuam como os principais atores desse cenário. Para Medeiros et al. (2011) é importante que a escola esteja voltada para a formação de valores, desenvolvendo ações mais práticas do que teóricas, motivando os estudantes a respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental.

A EA representa um instrumento essencial para superar os atuais impasses da nossa sociedade, pode despertar nos educandos o interesse em propor soluções para as questões ambientais e incentivar o uso sustentável dos recursos naturais, estimulando a mudança de atitude, em busca da qualidade de vida, bem como o respeito à natureza e a compreensão de que somos agentes de transformação da sociedade (FERREIRA et al., 2019).

Educação formal é aquela que acontece nas escolas, tendo como agente principal o professor, tipo de educação organizada com uma determinada sequência e proporcionada pelas escolas (AFONSO, 1989). Assim, torna-se fundamental que os professores trabalhem efetivamente com a EA para que os alunos possam se tornar sujeitos capazes de compreender a importância dos cuidados com o meio ambiente e agir de forma crítica e participativa, contribuindo para um ambiente sustentável. “O conceito de educação formal é mais do que tudo, um conjunto de saberes para a vida em coletividade” (SOUZA, 2013, P. 13). Os

Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001) indicam como temas transversais as temáticas que envolvem a EA, Orientação Sexual e Saúde.

No ensino formal, a EA deve ser vivenciada em todos os níveis de ensino, seja na educação básica (infantil, fundamental e ensino médio), na educação superior, educação especial, educação profissional, educação de jovens e adultos. Conforme é afirmado no artigo 10 da Lei nº 9.795/1999:

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. § 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. § 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica. § 3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

Nos dias atuais, a EA enfrenta o desafio de construir uma sociedade sustentável, que reconheça a importância dos recursos naturais, desenvolvam valores éticos, de solidariedade, dignidade e de respeito à diversidade (CARVALHO, 2006).

A declaração de Brasília para Educação Ambiental escrita em 1997, em seu tema 2- “Educação Ambiental: papel, desafios, metodologias e capacitação”, destacou uma lista de necessidades:

A falta de capacitação dos professores para a Educação Ambiental, bem como de estímulos salariais e profissionais para o corpo docente; A carência de pesquisas para produzir, por exemplo, metodologias pedagógicas de Educação Ambiental para o ensino formal; A falta de materiais didáticos adequados para o trabalho em sala de aula e, entre os disponíveis, a não adequação para a realidade local de quem ensina; A falta de uma política nacional “eficaz e sustentada que promova a capacitação sistemática dos responsáveis pela Educação Ambiental formal”; A ausência de articulação entre MEC e as secretarias de educação e as escolas, e destes órgãos com outras instituições, governamentais e não governamentais; A falta de compreensão da classe política em geral, de que a Educação Ambiental não deve ser entendida como uma disciplina a mais no currículo devendo, pelo contrário, permear todas as áreas. Dentre as diversas falhas apresentadas, o documento critica os “conteúdos muito carregados” em relação à transmissão de conhecimento nos três níveis de ensino: dificultando uma análise profunda do tema, portanto, a “dimensão da Educação Ambiental na educação” (BOVO, 2007, p. 3).

Segundo Dias (2003), a EA é um procedimento de aprendizagem permanente e contínuo, fundamental para o desenvolvimento de conhecimento, habilidades e motivações para conquistar valores e atitudes necessárias para superar as problemáticas ambientais, alcançando possíveis soluções sustentáveis. Os estudos das temáticas ambientais auxiliam os alunos a desenvolver atitudes responsáveis, quando se incluem elementos da sua vivência no

processo educativo, tornando mais significativa a aprendizagem, de modo que eles possam assimilá-los de forma ativa e consciente (LIBÂNEO, 1994).

Para que a aprendizagem ocorra de forma significativa é necessário que o professor utilize metodologias facilitadoras e que estimule o interesse dos estudantes (LOPES; PORFÍRIO, 2020). Logo, os materiais didáticos possuem um papel fundamental no processo de ensino, pois envolvem o lúdico e dinamizam a aula.

### **2.3 A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL DIDÁTICO**

Para desenvolver a EA é importante que os docentes reflitam sobre a sua prática e busquem utilizar em suas aulas metodologias facilitadoras, proporcionando uma melhor compreensão dos conteúdos. Ainda, é necessário valorizar o contato dos estudantes com materiais didáticos que gerem envolvimento, aprendizagem e participação nos diálogos em sala de aula (OLIVEIRA; TRIVELATO, 2006). “As pesquisas voltadas para a sustentabilidade criam instrumentos e metodologias com o objetivo de difundir conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental” (CHAVES, 2017, p. 19).

A necessidade de materiais de ensino que contemplem as diretrizes educacionais é extremamente necessária para uma educação de qualidade. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) discorre que os materiais didáticos são diversos e benéficos ao ensino, pois além de tornar o estudante ativo na construção do seu conhecimento, auxilia os professores nos diálogos de ensino. Afirmam, ainda que os materiais didáticos criam conflitos, introduz problemáticas, promovem reflexão, fornecem informação, motiva, desperta interesse e sintetiza ou organiza informações e conceitos (BRASIL, 1998)

Cada ser possui sua subjetividade e características próprias no processo de compreensão e aquisição de conhecimento (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Logo, é necessário que novas formas de ensino sejam utilizadas através do material didático, posto que estes possuem um grande potencial de alcance e de promover aprendizagem significativa. Quando o educador sabe adequar os recursos à realidade dos seus estudantes, estes tornam-se peças-chaves para atender as particularidades de cada indivíduo e favorece a apropriação do assunto abordado em sala de aula (SANCHES *et al.*, 2015). Mesmo sabendo que o processo educativo não confere somente ao docente, mas necessita do envolvimento de outros atores, para ir além dos muros do espaço escolar, o docente necessita desenvolver condições de ensino em sala de aula

que beneficie o ensino (MUNHOZ, 2022). É nesse contexto que os materiais didáticos são inseridos na sala de aula.

É de sumária importância lembrar que a utilização de materiais didáticos não é garantia de uma aprendizagem significativa, visto que somente as utilizações dos materiais didáticos não eliminam por completo as dificuldades dos estudantes. Entretanto, estes podem ser aliados com outras estratégias de ensino e auxiliar na assimilação e construção do conhecimento dos estudantes, garantindo assim resultados satisfatórios. Ainda, os materiais didáticos não são apenas facilitadores de ensino, mas eles permitem criar novas estratégias didáticas para alcançar um maior número de estudantes, fortalecendo as relações em sala de aula (SILVA, 2019).

Os materiais didáticos são instrumentos utilizados no processo de ensino-aprendizagem, podendo ser uma caneta, calculadora, quadro, jogos e outros. Permite ao estudante relacionar o material didático e o conteúdo estudado em sala, sendo para tanto recomendado quando o docente perceber a necessidade de algo que auxilie na motivação da turma, proporcione uma experiência enriquecedora e contribua para memorização dos conteúdos pelos os estudantes (COSTA et al., 2020).

Além disso, materiais didáticos são produtos utilizados para apoiar as atividades educacionais. Apresentam conteúdo relacionado e sistematizado, voltado para instrução e transmissão do conhecimento, possuindo assim finalidade didática, auxiliando a prática docente e a aquisição de conteúdo (BANDEIRA, 2009). Dentre os materiais didáticos, destaca-se a utilização das cartilhas educativas. Sendo um tipo de recurso recente, a cartilha educativa foi criada no contexto das campanhas governamentais, visando ampliar o acesso a informação e alcançar diferentes públicos de graus de escolaridades diversos (SILVA, 2019).

Segundo Barreto (2019), as cartilhas educativas reúnem um conjunto de informações proporcionando a aquisição de novos saberes. Além disso, “Apresenta-se como um relevante recurso do processo didático-pedagógico, sendo um instrumento de construção do conhecimento voltado tanto para ser utilizado pela população como um material orientador para os professores” (BARRETO, 2019, p. 17). A utilização de materiais didáticos, como as cartilhas educativas, são capazes de gerar resultados expressivos para os participantes das atividades educativas transversais (FREITAS et al., 2021), como por exemplo melhorar o aprendizado de estudantes.

Conforme o estudo desenvolvido por Dias (2018), as cartilhas educativas são uma proposta de ensino aprendizagem que alcança resultados satisfatórios, uma vez que proporcionam o “pensamento crítico dos estudantes e levam consigo uma importante tarefa de mostrar diversas realidades ao público e com isso sensibilizar o leitor sobre a relação entre a sociedade e a natureza”(DIAS, 2018, p.10). Diante da comparação a partir da comparação das perguntas dos pré e pós questionário, Dias (2018), em seus resultados, também afirma que a cartilha “teve uma grande importância, e, contribuiu na compreensão do tema proposto”(DIAS, 2018, p.29).

À vista disso, as cartilhas educativas são instrumentos facilitadores das atividades dos docentes, atuando como instrumento de apoio na discussão entre docentes e discentes (MARTEIS, 2011). A elaboração e uso de cartilhas educativas é uma maneira oportuna de fornecer conhecimento, alertar e promover a sensibilização para a formação de sujeitos conscientes acerca de questões socioambientais que os acometem (ALVES, 2019). Por consequência, a elaboração de materiais de divulgação, como por exemplo, as cartilhas educativas, objetivam tornar determinadas temáticas atrativas indo ao encontro do desenvolvimento científico e social (GUTJAHR, 2015).

Embora seja um tema bastante presente no nosso cotidiano e extremamente necessário seu diálogo, no estudo de Dias (2018), 30% dos professores entrevistados admitiram possuir dificuldades no ensino das temáticas ambientais. Neste mesmo estudo, 100% dos professores afirmaram que acreditam que o uso de uma cartilha pode auxiliar os processos de aprendizagem. Conforme Barbosa, Alonso e Viana (2004) é crescente a utilização de cartilhas educativas, como material pedagógico, especialmente por professores do Ensino Fundamental.

A cartilha educativa é um material valoroso e de grande potencial para divulgação da EA, uma vez que fornece informações sobre as questões ambientais e sensibiliza os leitores para uma mudança de atitude em relação à preservação ambiental (ROCHA, 2016). Nesse tipo de instrumento, geralmente, encontram-se recursos gráficos que permitem aos leitores que possuem dificuldades de leitura, compreender o mínimo sobre o assunto abordado. Já as informações, são trabalhadas em tópicos e utilizando vocabulário de uso comum, fatores que dão acesso e facilitam a compreensão de diferentes temas, permitindo um ensino de qualidade (ALMEIDA, 2017).

Logo, as cartilhas educativas que abordam tema de EA possuem propostas de trabalho que alertam e causam inquietação no público ao qual se destina, proporcionando pensamento crítico e senso de responsabilidade, contribuindo para uma sociedade mais sintonizada com a sustentabilidade e conscientes da sua relação com o meio ambiente (MOURA et al., 2017). Desta forma, as cartilhas educativas que relacionam o cotidiano do público-alvo com conceitos já existentes, tem grande potencial na promoção de reflexão, aquisição de conhecimento e mudanças de atitudes.

A cartilha educativa torna-se importante, pois além de se apresentar como um recurso didático inovador, permitir que o docente dinamize a aula, possibilitando construir relações e trocas de conhecimentos (SANTOS, 2014). Logo, as cartilhas podem ser consideradas facilitadoras da aprendizagem. Outro ponto que torna as cartilhas importantes, trata-se da negligência que os conteúdos relacionados aos temas ambientais recebem no livro didático (ANDRADE; FERNANDES, 2022), sendo abordados de maneira artificial ou verdadeiramente ignorados, como se fosse algo sem importância alguma.

#### **2.4 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AGENDA 2030 NUMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 foram estabelecidos a partir dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que estabeleceu oito objetivos: 1- erradicação da pobreza e da fome; 2- universalização do acesso à educação básica; 3- promoção da igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4- redução da mortalidade infantil; 5- melhoria da saúde materna; 6- combate ao HIV/aids, malária e outras doenças; 7- promoção da sustentabilidade ambiental; e 8- estabelecimento de parcerias mundiais para o desenvolvimento (MOTTA, 2021).

Em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, com o documento intitulado “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas (UNITED NATIONS, 2015).

Visando dar uma maior atenção e prosseguir com ações e medidas que pudessem contribuir com os ODS, no Brasil foi criada, através do Decreto nº 8.892/2016, Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS), que tinha a finalidade de internalizar, difundir e dar transparência ao processo de implementação da “Agenda 2030”

do Desenvolvimento Sustentável”. Entretanto, em 18 de dezembro de 2019, através do Decreto nº 10.179, a criação da CNODS e suas atribuições foram vetadas. O Decreto nº 9.980, de 20 de agosto de 2019, repassou a responsabilidade da implementação da Agenda 2030, que seria da CNODS, para a Secretaria Especial de Articulação Social (SEAS).

A Educação de qualidade é o 4º (quarto) ODS e este visa consolidar a garantia do acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Além de possuir dentre as suas metas o estabelecimento de uma educação voltada para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, também preconiza o aumento do número de professores com qualificação, o que fortalece o ensino (UNITED NATIONS, 2015).

O ODS 4 corrobora com a percepção de que quando há incentivo e consolidação de uma educação de qualidade na sociedade, as pessoas tendem a mudar sua realidade de vida, seguindo novos caminhos. Comprovando que é possível aprender ao longo da vida, mudar de realidade e romper com as barreiras presentes na vida (CAMILLO; CASTRO FILHO, 2019, p. 343).

Paulo Freire descreve a educação como em que se respeita e compreende as individualidades e caminhos de aprendizagem de cada aluno, neste processo que não se trata de transferir conhecimentos, “mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2011, p. 47).

O 6º (sexto) ODS, Água potável e Saneamento, objetiva garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos. Estabelece como metas: o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, melhoraria na qualidade da água, reduzindo a poluição, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento (UNITED NATIONS, 2015).

A disponibilidade de água potável tem influência direta sobre a melhoria da qualidade de vida e saúde da população uma vez que se diminui a incidência de agravos e doenças relacionadas ao consumo de água contaminada à medida que se aumenta a eficiência dos serviços de abastecimento (OLIVEIRA JUNIOR, 2018, p. 25).

A água é a base para o desenvolvimento sustentável e seu estabelecimento como um dos ODS, reconhece que a água é o eixo que interliga todos os demais aspectos do desenvolvimento sustentável (AITI-KADI, 2016).

O acesso a uma educação de qualidade (ODS4) e a água potável e saneamento (ODS6), são fatores importantes para estabelecer a Redução das desigualdades, o ODS 10º (Décimo) visa reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países, priorizando metas como: empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, adotar políticas, especialmente fiscal, salarial e de proteção social e garantir a igualdade de oportunidades (UNITED NATIONS, 2015).

A desigualdade social é consequência da má distribuição da riqueza, fato constatado na maioria dos países. Isso gera um contraste econômico e social entre a população, pois apenas uma pequena parcela da sociedade detém a maioria dos recursos econômicos, enquanto a maioria se “contenta” com a menor parcela dos bens (GUEVARA, 2019, p. 4)

Se preocupar em manter as condições de vida menos desiguais e oferecer oportunidades iguais aos seus cidadãos significa ser uma sociedade igualitária (OXFAM, 2017). Uma vez que o desenvolvimento prioriza muito mais do que o crescimento econômico, prioriza melhoria na qualidade de vida das pessoas, promovendo avanços no caminho de erradicação da pobreza (OLIVEIRA, 2002).

Já o ODS 12º (Décimo segundo) Consumo e produção sustentável, tem como premissa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, dentre as suas metas está o alcance da gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais, redução substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, garantia de que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza (UNITED NATIONS, 2015).

A sustentabilidade é compreendida como a capacidade de aliar a produção e distribuição de bens com o consumo equilibrado dos recursos naturais, além disso para haver verdadeiramente o Consumo e produção sustentável é necessário perceber a diminuição do consumo supérfluo e estabelecimento da justiça social (CARVALHO, 2019).

O consumo sustentável é entendido como a utilização de produtos e serviços que atendam as necessidades básicas e tragam melhoria na qualidade de vida da sociedade, respeitando as dimensões econômica, social, cultural e ambiental, de modo a garantir a disponibilidade dos recursos para as gerações futuras. Desta forma, o consumo sustentável também deve priorizar a diminuição da geração de resíduos e emissão de poluentes ao longo do ciclo de vida (COSTA; TEODÓSIO, 2011).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

##### **3.1.1 Finalidade metodológica**

A pesquisa de finalidade aplicada consiste em gerar conhecimento, para posteriormente aplicá-lo em uma situação prática, visando propor soluções para problemas que contenham objetivos anteriormente definidos (ALMEIDA, 2016). Logo, a presente pesquisa possui uma finalidade aplicada, uma vez que com os conhecimentos obtidos durante a execução da pesquisa, possibilitou a elaboração de uma cartilha que pode ser utilizada como instrumento de apoio na abordagem da EA no ensino formal.

##### **3.1.2 Objetivos metodológicos**

Quanto aos objetivos o presente estudo é considerado exploratório e descritivo, pois não buscou uma resposta específica, mas sim, conheceu o contexto em que o estudo foi realizado, descrevendo o que foi identificado e aplicando algo para intervir na realidade estudada (cartilha educativa). Segundo Dantas et al. (2017) “A pesquisa exploratória visa validar instrumentos e proporcionar familiaridade com o campo de estudo.”

Segundo Gil (2008) as pesquisas do tipo exploratórias são mais flexíveis em seu planejamento, uma vez que buscam compreender os fatores que influenciam os mais variados aspectos que se relacionam ao fenômeno estudado. Já as pesquisas descritivas, como o próprio nome já traduz, buscam descrever características, levantar opiniões, atitudes da população ou fenômeno estudado.

Assim, o presente estudo foi desenvolvido no ambiente escolar, onde possibilitou a descrição dos problemas ambientais presentes no cotidiano dos alunos, foi possível identificar os temas de EA que são necessários serem trabalhados na escola, além de construir um panorama sobre a percepção e domínio dos docentes quanto ao ensino da EA, com base nessa

compreensão foi possível elaborar uma cartilha educativa, como forma de promover uma intervenção orientada em função da melhoria de problemas ambientais detectados no contexto da escola em estudo.

### **3.1.3 Abordagem metodológica**

A abordagem do tipo quali-quantitativa (Mista) foi a adotada para o estudo, uma vez que se pretendeu interpretar dados concretos e quantificáveis através de perguntas fechadas, ao mesmo se tempo em que foi possível descrever dados qualitativos obtidos a partir da observação, interação com os participantes da pesquisa e perguntas abertas. Para Minayo e Sanches (1993), neste tipo de abordagem o qualitativo e quantitativo convergem-se e complementam-se. Além disso, essa abordagem mista fornece maior credibilidade, legitimidade e dá sentido aos resultados encontrados (LEITE et al., 2021).

### **3.1.4 Método da pesquisa**

Quanto aos métodos da pesquisa, a estratégia adotada para o estudo foi a dedutiva, que se caracteriza por partir de premissas estabelecidas como verdadeiras para chegar a uma conclusão, que promova sugestões de soluções para determinado problema. Assim, a pesquisa partiu da premissa de que a EA é dialogada com baixa frequência e que não é desenvolvida de maneira interdisciplinar no contexto escolar. E também, teve embasamento na premissa de que materiais didáticos são eficientes no ensino de temas ambientais. Nesse sentido, o estudo buscou verificar se EA é pouco dialogada na escola de bairro praiano e se a utilização de materiais didáticos, como a cartilha educativa, no ensino das temáticas ambientais é capaz de causar inquietação e mudança de atitudes nos estudantes que são moradores do bairro.

### **3.1.5 Procedimento técnico**

O presente estudo tem como procedimento técnico a pesquisa bibliográfica e o estudo de campo empírico. A pesquisa bibliográfica contribui para o estabelecimento de uma maior afinidade e ampliação do conhecimento acerca do tema da pesquisa. Pretendeu-se conhecer o domínio e abordagem dos docentes acerca da EA, desta forma o estudo também consistiu em uma pesquisa de campo empírico, que possibilitou realizar observações e coletar dados importantes para o desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa bibliográfica tem o intuito de propiciar atualização e ampliação do conhecimento, através da leitura de obras já publicadas. Através disso, é possível identificar o

que já foi pesquisado por outros autores e as lacunas que existem sobre o tema em estudo, permitindo realizar um melhor delineamento da pesquisa. (ALVES, 2021). A pesquisa de campo empírica trabalha em conjunto com a pesquisa bibliográfica. Através da observação e utilização de recursos de pesquisas (questionários, entrevistas e outros), objetiva-se realizar a coleta de dados sobre o ambiente e grupo de pesquisados, permitindo compreender os mais diferentes aspectos de uma determinada realidade (GIL, 2008).

A figura 2 apresenta a sistematização da caracterização da pesquisa.

Figura 2 - Caracterização da pesquisa



Fonte: Autoria própria (2022)

Como pode ser observado na figura 2, quanto aos seus objetivos a pesquisa é caracterizada como exploratória, descritiva, de natureza aplicada, sendo um estudo com procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e estudo de campo, com uma abordagem quali-quantitativa.

## 3.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

### 3.2.1 Pesquisa Bibliográfica

A revisão sistemática da literatura (RSL) torna-se uma grande aliada para a compilação dos resultados obtidos, uma vez que se constitui num estudo investigativo que possui um questionamento bem delineado e visa localizar, analisar, sintetizar e interpretar evidências relevantes disponíveis, além de identificar lacunas que podem ser mais bem estudadas (GALVÃO, 2014).

É essencial no desenvolvimento de uma dissertação de mestrado a revisão de literatura, visando evitar a repetição de pesquisas, elaborar uma nova abordagem, observar possíveis falhas nos estudos realizados; desenvolver estudos que preencham lacunas

encontradas na literatura, possibilitando um melhor delineamento da pesquisa e trazendo real contribuição para um campo científico (GALVÃO, 2020). Para ampliação e atualização dos conhecimentos acerca do tema em que a pesquisa se propõe estudar a pesquisa bibliográfica foi adotado, sendo realizada uma Revisão Sistemática da Literatura. Com o intuito de se encontrar trabalhos já realizados sobre o tema, duas bases de dados foram escolhidas para este estudo: SciElo (Scientific Electronic Library Online) e ERIC (Education Resources Information Center).

A SciELO é originária de um projeto de pesquisa da FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, em parceria com a BIREME - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conta com o apoio do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Ela é uma biblioteca digital que abrange uma vasta coleção selecionada de periódicos científicos em formato eletrônico (PACKER,1998). O ERIC, assim como a SciElo, é uma biblioteca digital que desde 1966, reúne periódicos e publicações da área de educação, patrocinada pelo Instituto de Ciências da Educação do Departamento de Educação dos Estados Unidos (LIMA, 2021).

Para a busca das publicações, o recorte temporal utilizado abrange o período de 2017 a 2021, utilizou-se os descritores: educação ambiental e escola. Primeiramente buscou-se o termo isolado, em português, “educação ambiental” na SciELO e no ERIC, em inglês, "environmental education", em seguida optou-se por realizar uma busca avançada no título e resumo. Posteriormente, as buscas foram realizadas a partir de combinações somente no título. Em português: “educação ambiental” e “escola”. Em inglês, as combinações foram as seguintes: “environmental education” and “school”. Tanto as palavras isoladas quanto as combinações foram buscadas utilizando-se o recurso do uso das aspas e aplicando a filtração por ano de publicação (2017.2018, 2019, 2020 e 2021). Para a seleção dos trabalhos na primeira etapa de busca, o termo deveria estar presente em umas das seguintes estruturas do artigo escrito: expressamente no título e no resumo do trabalho e na segunda etapa a combinação dos termos deveria está presente no título. Com o resultado da busca foi realizada a seleção dos artigos através do teste de relevância desenhado para este estudo, demonstrado no Quadro 1.

**Quadro 1** - Teste de relevância aplicado na amostra inicial de artigos da Revisão Sistemática da Literatura.

<b>TESTE DE RELEVÂNCIA</b>		
<b>CRITÉRIO DE INCLUSÃO</b>		
1- O estudo apresenta o termo educação ambiental no título ou resumo?	SIM	NÃO
2- Foi publicado entre 2017 e 2021?	SIM	NÃO
3- É escrito em português ou inglês?	SIM	NÃO
4- O estudo aborda a temática de educação ambiental no contexto escola/universidade?	SIM	NÃO
5- Qualquer estudioso sobre a temática pode ter acesso a sua leitura de forma integral?	SIM	NÃO
<b>CRITÉRIO DE EXCLUSÃO</b>		
1- É considerado relato de experiência, livro ou Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)?	SIM	NÃO
2- Apresenta dados insuficientes para análise?	SIM	NÃO
3- Está presente nas duas bases de dados, apresenta duplicidade ou ainda não foi publicado (preprint)?	SIM	NÃO
<b>RESULTADO DO TESTE DE RELEVÂNCIA</b>	<b>INCLUÍDO EXCLUÍDO</b>	

Fonte: autoria própria (2022)

### 3.2.2 Pesquisa de campo

#### 3.2.2.1 Aspectos éticos da pesquisa

##### 3.2.2.1.1 Submissão ao comitê de ética em pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (CEP - IFRN)

Seguindo a Resolução Nº 466/2012 e a Nº 510/2016, antes que seja iniciada a coleta de dados, toda pesquisa que envolver seres humanos, deverá ser submetida ao CEP da instituição ao qual o pesquisador é vinculado, de forma que, caso receba sua aprovação, possa

ser iniciada em seguida a coleta de dados. Neste sentido, para a submissão ao CEP- IFRN foram obedecidas às etapas apresentadas na Figura 3.

Figura 4 - Etapas de submissão ao CEP-IFRN



Fonte: Autoria própria, 2022.

Conforme a figura 3 apresenta, a primeira etapa consistiu na escrita do projeto em adequação ao Roteiro para projetos de pesquisa a serem apresentados para apreciação do CEP – IFRN (Norma operacional 001/2013 - MS/CONEP) disponível no site do CEP do IFRN, assim como foram preparadas as demais documentações solicitadas.

### 3.2.2.1.2 Plano de recrutamento, população a ser estudada e assinatura do TCLE

De início, foi realizado o contato com a instituição co-participante, objeto da pesquisa, Escola Estadual Professora Leonor Lima, para assinatura da Carta de Anuência pela diretoria da escola, de posse da carta de anuência assinada foi realizada a submissão para apreciação ao CEP.

De acordo com a revisão sistemática de literatura realizada durante a pesquisa bibliográfica do presente estudo, foi possível observar que há poucas pesquisas voltadas para professores do ensino fundamental I. Assim, de posse do parecer de liberação de execução da pesquisa, foi realizada nova visita a escola objeto de estudo, onde dez (10) docentes do Ensino Fundamental I da instituição tomaram conhecimento e foram convidados a dar suas contribuições na pesquisa, com o aceite por parte de seis desses, foi assinado os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), dando início à execução das etapas da pesquisa de campo. Foram incluídos todos os professores que lecionam no ensino fundamental I e excluídos aqueles que não se encontram em atividade nesta etapa de ensino. A escola conta com dez (10) turmas de ensino fundamental I, entretanto alguns professores não concordaram em participar da pesquisa, em razão disso, a amostra consistiu em seis (n=6) docentes.

### 3.2.2.1.3 Benefícios e riscos da pesquisa

Dentre os resultados que apresentam, as pesquisas permitem encontrar as causas dos problemas e esclarecê-las. Logo, os benefícios que o presente estudo proporcionou para seus participantes são valiosos, pois possibilitou tomar conhecimento da realidade local para melhor direcionar as ações relacionadas as temáticas ambientais, proporcionou a reflexão e o repensar das práticas pedagógicas, promovendo desenvolvimento de novas habilidades e instigou a utilização de novas metodologias na atuação profissional, além de proporcionar um bom material para auxiliar na sensibilização ambiental da população, em específico os estudantes, e contribuir para uma aprendizagem significativa e responsabilidade socioambiental.

Os principais riscos aos quais estavam sujeitos os participantes da pesquisa são de origem psicológica, poderia ocorrer desconforto ou constrangimento ao responder o instrumento de coleta de dados, poderia também haver incômodo, cansaço e desinteresse em dar continuidade às etapas seguintes da pesquisa, medo de não saber responder ou de ser identificado. Além disso, os participantes da pesquisa poderia não compreender a pesquisa e as orientações do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como forma de mitigar esses riscos foi garantido o sigilo em relação as suas respostas, onde foi reafirmada a confidencialidade e que sua utilização seria somente para fins científicos, também foram informados que poderiam requerer explicações quando houvessem dúvidas para responder as questões.

Para garantir a privacidade, a coleta de dados foi realizada em ambiente virtual caracterizando-se por ser um ambiente que proporcione privacidade durante o momento do preenchimento do questionário, fácil acesso e não requerer a identificação nominal, garantindo o seu anonimato e diminuindo o número de impressões.

Os riscos característicos ao ambiente virtual, aos quais os indivíduos tiveram sujeitos, foram a quebra de sigilo ou anonimato, falta de disponibilidade de tempo para abrir a plataforma e responder o instrumento, aborrecimento ou estresse por não ter familiaridade com a plataforma e acesso apropriado à internet.

Assim, visando mitigar os riscos, os questionários online anônimos continham perguntas pertinentes para o desenvolvimento da pesquisa, redigido em linguagem clara, simples e objetiva, sem aprofundar na vida pessoal do participante. Ainda, caso algum participante apresentasse dificuldade em preencher os instrumentos de coleta de dados de forma digital estes poderiam ser impressos e preenchidos de maneira manual. Após a conclusão da coleta de dados, foram realizado o download dos dados coletados para um

dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem", a fim de minimizar o risco de quebra de sigilo ou confidencialidade.

#### **3.2.2.1.4 Garantias éticas aos participantes**

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados permanecerão guardados pela pesquisadora responsável por essa pesquisa em local seguro, na forma digital e por um período de 5 anos, a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas, e a divulgação dos resultados não identificará os participantes e o responsável. A pesquisa segue o preconizado pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei N° 13.709/2018).

Os participantes não pagaram nada para participar do estudo. Em caso de encerramento ou suspensão da pesquisa os participantes seriam informados imediatamente. Se houvessem necessidade, as despesas para a sua participação seriam assumidas pela pesquisadora (ressarcimento de impressão). Foi também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

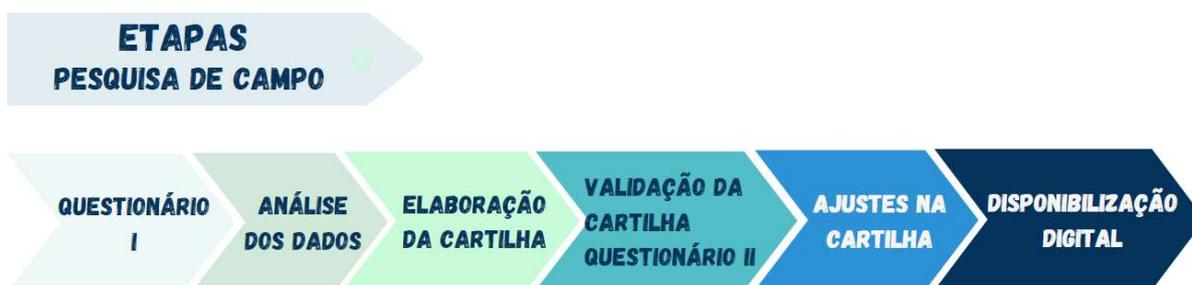
#### **3.2.2.2 Etapas de execução no campo – Aplicação dos questionários e utilização da cartilha**

Segundo Maia (2020) o questionário consiste em um instrumento de coleta de dados preenchido pelos pesquisados envolvidos no estudo, este apresenta uma linguagem clara, contendo instruções para seu preenchimento. Sua aplicação é direta quando o pesquisador está presente no momento do preenchimento, pode ler as instruções em voz alta e sanar possíveis dúvidas ou indireta quando não requer a presença do pesquisador. Entretanto, exige alguns cuidados em sua elaboração, tais como: evitar perguntas íntimas; iniciar com perguntas mais simples e finalizar com as mais complexas; utilizar recursos gráficos que facilitem o seu preenchimento (GIL, 2008).

Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados questionários estruturados online na plataforma *Google forms*, aprovado em comitê de ética, com todos os docentes do ensino fundamental I da escola que aceitaram participar do estudo. O questionário consistiu

num conjunto de perguntas, cuja ordem e redação eram fixas para todos os participantes da pesquisa. A figura 4 apresenta as etapas seguidas na pesquisa de campo.

Figura 5– Etapas da pesquisa de campo



Fonte: Autoria própria, 2022.

Dois questionários online foram utilizados, sendo o primeiro (APÊNDICE A – Questionário 1: Conhecendo a escola de bairro praiano) com o intuito de investigar os temas da EA que apresentam maior necessidade de diálogo na escola de bairro praiano, em seguida ocorreu a elaboração da cartilha educativa.

Com a cartilha pronta, foi realizada a validação através da utilização pelos docentes, após a utilização estes preencheram um segundo questionário (APÊNDICE B – Questionário 2: Percepção dos professores em relação a cartilha educativa), objetivando constatar a eficácia da cartilha educativa como um material didático para o ensino de temas ambientais e receber contribuições (sugestões e observações) por meio das respostas.

### 3.3 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

#### 3.3.1 Dados bibliográficos

Diante dos artigos incluídos a partir do teste de relevância, para a exploração dos artigos incluídos no estudo foi utilizada a técnica de Análise de Conteúdo sistematizado por Bardin (2011), essa técnica é interessante quando o objetivo é analisar e sistematizar dados acerca de um assunto e quando se deseja recolher indicadores quantitativos ou qualitativos sobre a produção dos trabalhos.

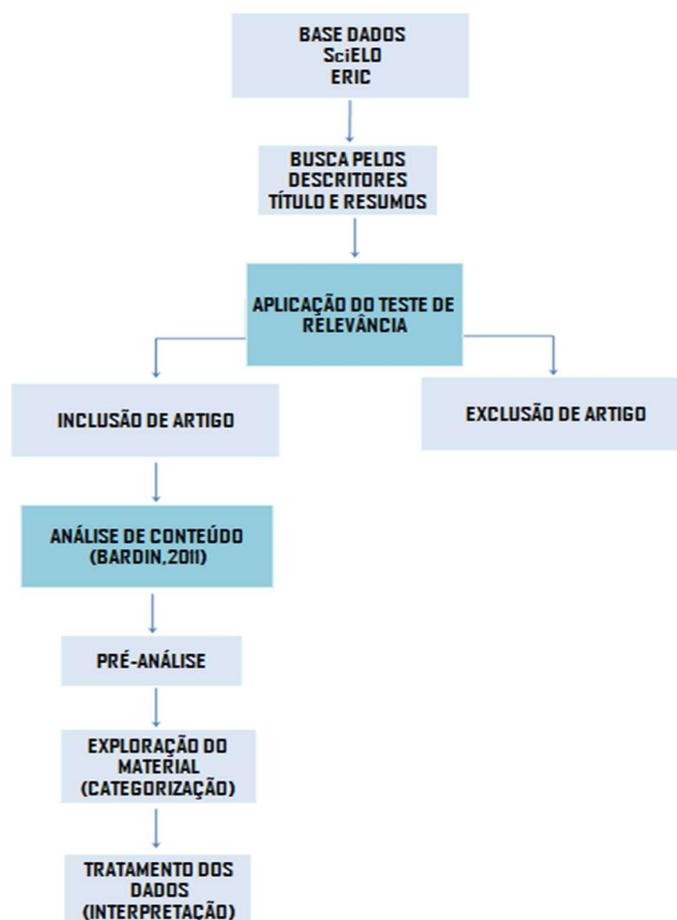
A técnica de análise de conteúdo facilita o desenvolvimento do trabalho, pois organiza a sequência a ser seguida na análise das produções. Bardin (2011) Sistematiza a análise de conteúdo em três etapas:

- 1) **Pré-análise** (organizar os materiais e ver o que está disponível);
- 2) **Exploração do material** (codificação e categorização do material);

3) **Tratamento dos resultados obtidos e interpretação** (tratar os resultados de maneira a fornecer informações pertinentes e entendíveis).

Para uma melhor compreensão da metodologia a figura 6 elucida as etapas realizadas para seleção e análise dos estudos encontrados.

Figura 6 - Etapas para elaboração da RSL



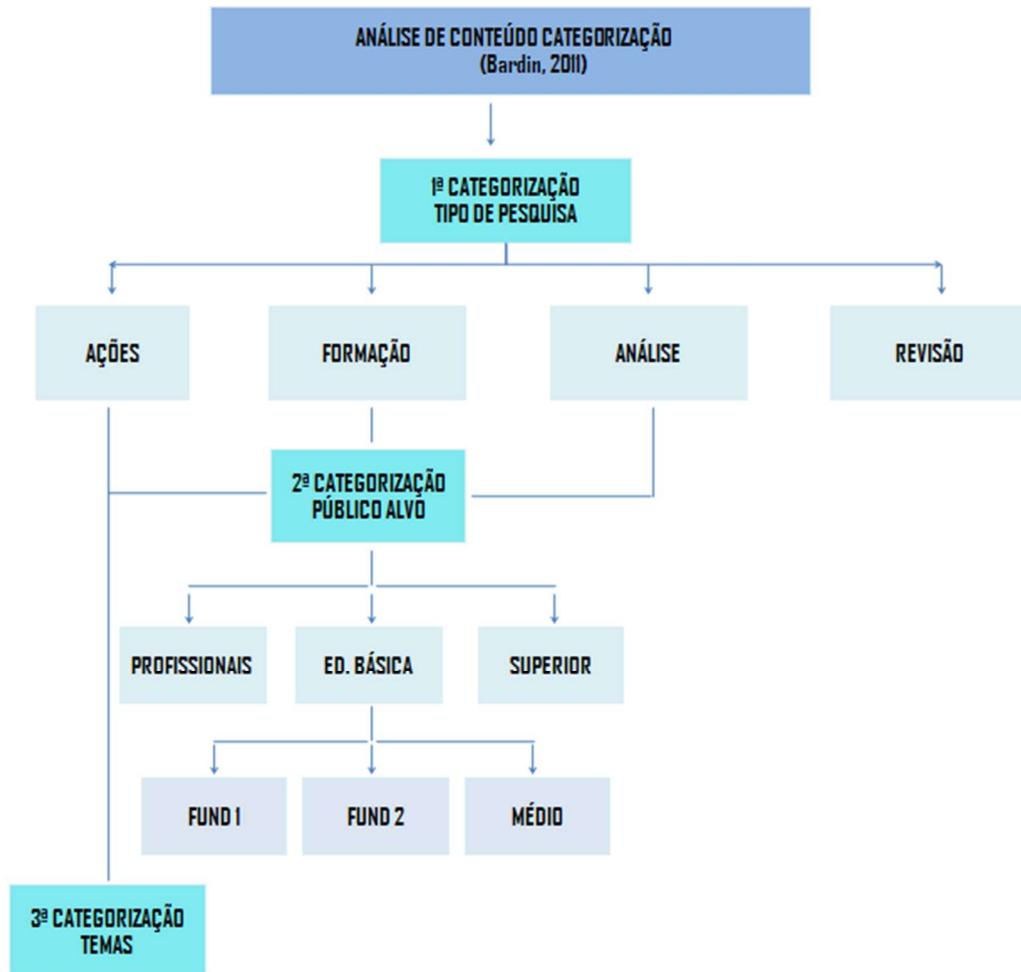
Fonte: autoria própria (2022)

Seguindo as etapas estabelecida por Bardin (2011), primeiramente todos os artigos incluídos foram organizados e iniciou-se a exploração dos estudos realizando a categorização, classificando-os por:

- 1) **Tipologia da pesquisa** (ações pedagógicas em EA, análise/percepção da população em geral sobre EA, revisão e atividades de formação);
- 2) **Público da pesquisa** (Educação básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), Educação Superior e profissionais da educação);
- 3) **Ano de publicação.**
- 4) **Temas de educação ambiental mais trabalhados;**

Para uma melhor visualização e entendimento do processo de exploração e categorização dos artigos incluídos, a figura 7 a seguir apresenta uma sistematização.

Figura 7– Categorias para análise dos artigos incluídos.



Fonte: autoria própria (2022).

Após a categorização realizou-se o tratamento dos dados, em seguida os artigos classificados na tipologia da pesquisa na categoria de ações pedagógicas de EA dentro do ambiente escolar (educação básica), foram selecionados para uma re-leitura com o intuito de melhor conhecer como foram realizadas as pesquisas, como ocorreu a execução das ações e observar outros fatores que possam contribuir para um melhor delineamento da pesquisa para a escrita da dissertação do mestrado.

### **3.3.2 Dados do campo**

Os dados obtidos a partir da aplicação dos questionários serão analisados através da estatística descritiva, utilizando-se de gráficos, quadros e medidas descritivas. Uma vez que a esse modelo estatístico visa compilar e descrever um conjunto de dados coletados e observados, não apresentando grande preocupação com variação e intervalos de confiança dos dados. Para descrever os dados é realizada, inicialmente, a obtenção deste, em seguida, a organização e redução, para então representá-los em forma de gráficos e tabelas visando a descrição do que foi observado (PAULA, 2019).

## **3.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA**

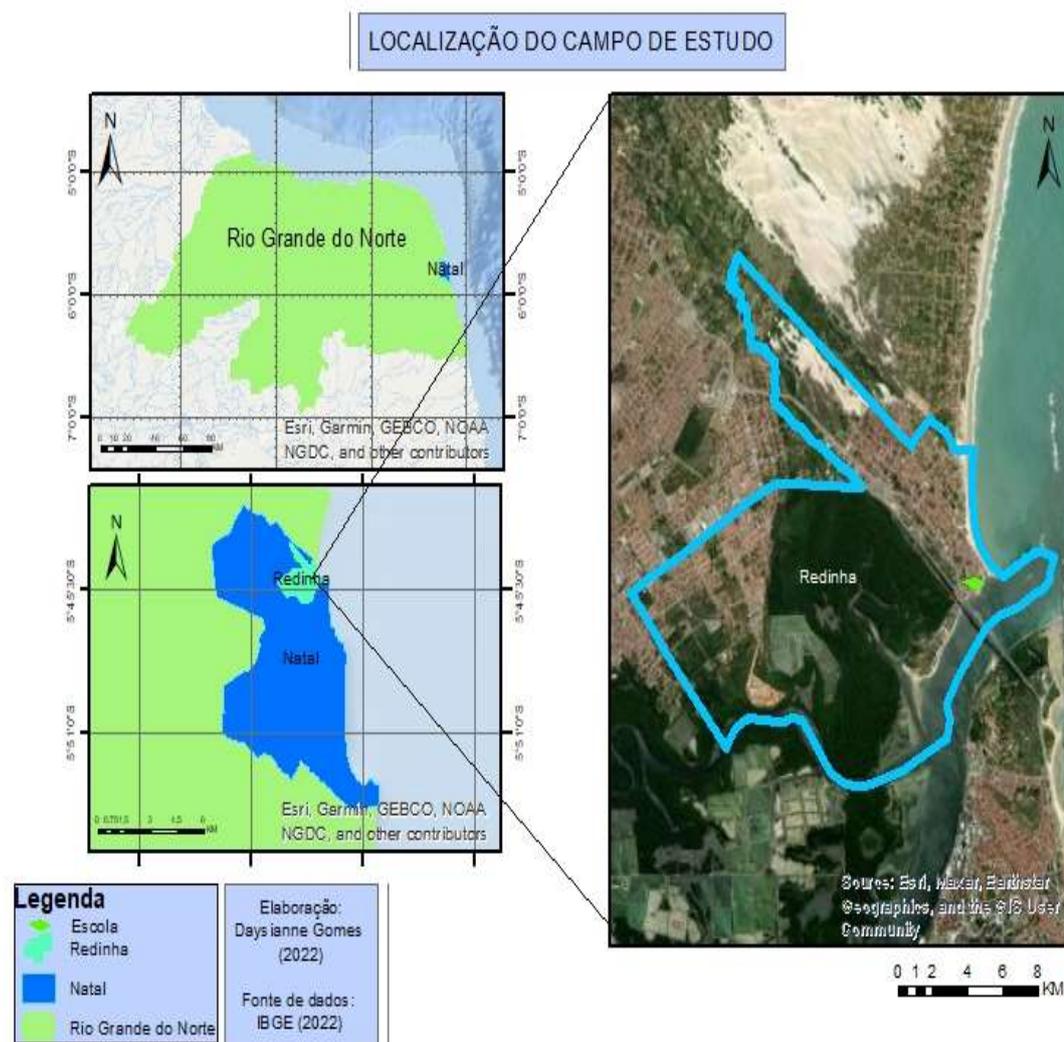
### **3.4.1 Escola Estadual Professora Leonor Lima**

A praia da Redinha encontra-se na Região Administrativa Norte da cidade do Natal, sendo uma das mais belas paisagens do litoral potiguar. A Redinha é conhecida pela famosa “ginga com tapioca”. A população da Redinha é de aproximadamente 17.458 habitantes, sendo considerada uma população jovem. Na Redinha também consta parte das Zonas de Proteção Ambiental 8 e 9 (ZPAs 8 e 9). É denominada ainda uma área do bairro como Área Especial de Interesse Turístico – 4 (ZET-4) (SEMURB, 2012).

A escola pública do estudo, Escola Estadual Professora Leonor Lima, oferta os níveis de Ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II na modalidade Educação de Jovens e Adultos nos turnos matutino, vespertino e noturno, os alunos frequentadores da escola são moradores do bairro da Redinha e comunidade da África. Sabendo que o professor é um agente de transformação e tem o papel de construir e proporcionar uma aprendizagem significativa, que permitam aos alunos resolverem problemas do mundo real, sendo protagonistas da sua própria história. O presente estudo envolveu seis (n=6) docentes das turmas do Ensino Fundamental I nos turnos matutino e vespertino da Escola Leonor Lima, uma vez que a revisão sistemática de literatura do presente estudo apontou que poucas são as pesquisas de educação ambiental voltadas para este nível de ensino.

A figura 3 apresenta uma representação gráfica do território do bairro da Redinha.

**Figura 8-** Mapa de localização da escola



Fonte: Autoria própria (2022).

Como pode ser observado na figura, o estudo foi desenvolvido em uma escola pública que localiza-se na ZET-4 (SEMURB, 2012), nas proximidades da praia do bairro.

### 3.5 PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO: CARTILHA EDUCATIVA

#### 3.5.1 Produção da cartilha

A Educação é vista como ato de conhecimento e transformação social, o sucesso do processo educativo pode ser constatado quando o indivíduo situa-se bem no contexto em que está inserido e consegue enxergar o seu papel nele. Sabendo disto, visando promover uma educação transformadora e processo de ensino-aprendizagem mais significativo, foi elaborado um produto técnico-tecnológico, a cartilha educativa. A Cartilha foi pensada para ser utilizada como um instrumento de apoio, de maneira que os docentes possam trabalhar com os

estudantes as temáticas de EA, possibilitando que sejam capazes de refletir criticamente sobre as questões ambientais que vivenciam.

A cartilha educativa tem como objetivo estabelecer uma relação entre os problemas ambientais presentes no cotidiano dos estudantes e o conhecimento científico acerca destes, contribuindo para a formação de pensamento crítico e de atitude voltadas à resolução destes problemas. Para Antunes (2019), ter conhecimento do lugar em que se vive e das relações que acontecem neste, colabora para a conscientização e desenvolvimento do senso de responsabilidade e de cuidado, devido ao estabelecimento de um vínculo afetivo.

A ferramenta utilizada para a produção da cartilha foi o CANVAS, a escolha se deu por ser uma ferramenta de design inovadora e fácil utilização. Buscou-se elaborar uma cartilha que desenvolvesse os temas apontados como mais necessários pelos professores, sendo esses os seguintes temas:

- 1) **Educação ambiental:** objetivos, crise ambiental, atitudes que podemos desenvolver em relação a preservação ambiental.
- 2) **Resíduos sólidos:** implicação da disposição inadequada, responsabilidade social e governamental, coleta seletiva e diferença entre resíduos e rejeitos.
- 3) **Poluição ambiental:** causas e consequências, tipos de poluição, diferença entre poluição e contaminação, boas práticas na praia.

Figura 9 – Capa da cartilha educativa



Fonte: Autoria própria (2022).

A cartilha foi pensada para servir como um instrumento de apoio aos professores no diálogo de temas ambientais na escola, sendo estruturada de acordo com as etapas da educação ambiental: sensibilização (Percebo), informação (Aprendo) e ação (Pratico). Os temas foram trabalhados sempre relacionando estas três etapas, para promover um dialogo bem sucedido e com bons resultados. Em cada tema dialogado na cartilha, foi realizado um elo entre o conhecimento científico e os problemas ambientais enfrentados pela sociedade, visando fornecer conhecimento para a construção de pensamento crítico e mudanças de atitudes nos estudantes.

### **3.5.2 Preenchimento dos Critérios – Produto Técnico-Tecnológico**

A cartilha educativa pretende estabelecer uma relação entre os problemas ambientais presentes no cotidiano dos estudantes e o conhecimento científico acerca destes, contribuindo para a formação de pensamento crítico e de atitude voltadas à resolução destes problemas. Para Antunes (2019), ter conhecimento do lugar em que se vive e das relações que acontecem neste, colabora para a conscientização e desenvolvimento do senso de responsabilidade e de cuidado, devido ao estabelecimento de um vínculo afetivo.

De acordo com o documento intitulado “Considerações sobre Classificação de Produção Técnica – Ciências Ambientais” (CAPES, 2016), a produção de um produto técnico-tecnológico é uma complementação da produção intelectual, ou seja, é a consolidação dos estudos desenvolvidos. Além disso, é uma forma de entregar para a sociedade o que foi construído durante a realização de um curso, possibilitando extrapolar os muros do espaço educacional.

Diante da multiplicidade de produtos técnicos e tecnológicos que podem ser produzidos, estes são agrupados em quatro eixos, sendo eles: Eixo 1 - Produtos e Processos: que é caracterizado pelo desenvolvimento de produto técnico ou tecnológico, passível ou não de proteção. Eixo 2 - Formação: caracteriza-se por atividades de educação direcionadas a diferentes níveis de educação, com público alvo interno ou externo. Eixo 3: Divulgação da produção: atividades relacionadas à disseminação do que foi produzido durante a realização de um estudo. Eixo 4: Serviços técnicos: serviços realizados junto à sociedade/instituições, órgãos governamentais, agências de fomento, vinculados à assistência, extensão e produção do conhecimento. Diante do objetivo ao qual se propõe a cartilha educativa, esta é classificada dentro do Eixo 1, pois trata-se de uma produção técnica do tipo desenvolvimento de material didático e instrucional.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (2016, 2019) estabelece alguns aspectos e critérios importantes quanto aos produtos técnicos e tecnológicos visando exclusivamente a avaliação da produção intelectual e inserção social dos programas de pós-graduação, o produto técnico deve ser desenvolvido em consonância com os trabalhos de pesquisa, como os trabalhos de conclusão de curso e devem estar ligados às linhas de pesquisa/atuação. Quanto aos critérios estão estabelecidos os seguintes: autoria, aderência, impacto, aplicabilidade, inovação e complexidade.

Em relação aos critérios exigidos pela CAPES (2016), tem-se que a cartilha educativa, é um produto técnico que visa consolidar o projeto de pesquisa em desenvolvimento pela autora da dissertação e sob orientação da docente Kadydja Karla Nascimento Chagas, intitulado “Educação Ambiental em uma escola de bairro praiano na cidade do Natal/RN: a cartilha educativa como material didático”, que está alinhado com a linha de pesquisa “Sustentabilidade e Gestão dos Recursos Naturais”, do Programa de Pós-graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais (PPgUSRN) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

Durante a construção da revisão de literatura percebe-se a falta de utilização de estratégias de ensino inovadoras no estudo das temáticas ambientais, evidenciando a necessidade da utilização de recursos didáticos e tecnologias educativas no processo de ensino-aprendizagem na educação. Assim, a cartilha educativa é um produto técnico de impacto relevante, uma vez que foi pensada para auxiliar os docentes no ensino das temáticas ambientais que apresentam necessidades de serem trabalhadas com os estudantes da escola de bairro praiano, de forma dinâmica e envolvente. Desta forma, o produto técnico estará contribuindo com a evolução de uma educação que transforma a realidade, além de permitir entrelaçar a aquisição de conteúdos com o desenvolvimento de uma posição crítica, questionando os problemas ambientais do cotidiano cidadão.

Quanto ao critério de aplicabilidade, a cartilha educativa permite alcançar os objetivos propostos para os quais está sendo desenvolvida, pois é considerada auto-instrutiva e de fácil utilização, alcançando a abrangência para a qual foi elaborada. A cartilha também tem potencial abrangente, uma vez que estará disponibilizada em formato digital no repositório do IFRN, podendo ser reaplicada por outros docentes de outras escolas, que tenham o interesse em trabalhar EA.

É uma produção com médio teor inovativo que possui a combinação de conhecimentos pré-estabelecidos, realizando um elo entre materiais didáticos, as premissas da EA e as problemáticas ambientais presentes no cotidiano dos estudantes, propondo aos docentes um instrumento que permite trabalhar de forma envolvente as temáticas da EA. Quanto à complexidade, a cartilha educativa é de médio teor de complexidade, pois a construção foi realizada de acordo com os dados obtidos a partir da revisão de literatura e da fase exploratória da pesquisa, principalmente das informações fornecidas pelos docentes e ainda contou com a validação destes que puderam realizar contribuições (observações e sugestões).

Figura 10- Critérios CAPES

01	<b>ADERÊNCIA</b>	Aderência a linha de pesquisa sustentabilidade e gestão ambiental.
02	<b>IMPACTO</b>	Devido a falta de utilização de estratégias de ensino inovadoras no estudo das temáticas ambientais, a cartilha possui impacto relevante.
03	<b>APLICABILIDADE</b>	Auto-instrutiva e de fácil utilização, alcançando potencial abrangente.
04	<b>INOVAÇÃO</b>	Médio teor inovativo que possui a combinação de conhecimentos pré-estabelecidos.
05	<b>COMPLEXIDADE</b>	Médio teor de complexidade, pois a construção se dará a partir da revisão de literatura e da fase exploratória da pesquisa

Fonte: Autoria própria (2023).

Nesse sentido, como podemos observar através da figura 10, a cartilha educativa tem potencial para preencher todos os critérios estabelecidos para Produto Técnico-Tecnológico estabelecido pela CAPES.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: TEMÁTICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

As etapas de busca nas bases de dados resultaram em um total de 306 artigos, conforme evidenciado no Quadro 2.

Quadro 2 - Total de artigos encontrados nas etapas de busca da Revisão Sistemática da Literatura.

BASE DE DADOS	QUANTIDADE DE ARTIGOS POR ETAPA		TOTAL ENCONTRADO POR BASE
SciElo	86	300	386
EriC	7	44	51
TOTAL DE ARTIGOS			437

Fonte: autoria própria (2022)

#### 4.1.1 Aplicação do teste de relevância

Os 437 artigos encontrados na etapa de busca foram submetidos ao teste de relevância, onde 350 artigos foram excluídos e 87 foram incluídos no estudo para a realização da análise de conteúdo estabelecida por Bardin (2011). O quadro 3 mostra os critérios e a quantidade de artigos que foram excluídos a partir deste.

Quadro 3 - Quantidade de artigos excluídos por critério.

CRITÉRIOS	QUANTIDADE DE ARTIGOS EXCLUÍDOS
Idioma	18
Educação ambiental no contexto escola/universidade	86
Duplicidade ou preprint	40
Livre acesso	197
Relato/ TCC/ Livro	9

Fonte: Autoria própria (2022).

Os 18 artigos excluídos a partir do critério de idiomas foram redigidos no idioma espanhol, 86 artigos abordavam educação ambiental em espaços não formais de educação, outros 40 artigos estavam em duplicidade ou estavam com os status de *preprint*, o acesso a 197 artigos publicados na plataforma ERIC era restrito, sendo disponível apenas para assinantes das revistas e 9 artigos foram excluídos, pois tratavam-se de relato de experiência, TCC e livros. Assim, restaram 86 artigos para análise de conteúdo.

Os 197 artigos excluídos devido a impossibilidade do acesso gratuito conotam a lacuna que existe entre a comunidade científica e a sociedade. Segundo Mueller (2006), a comunidade científica está imersa na sociedade contemporânea, assim a socialização do conhecimento produzido, sem empecilhos é de extrema importância. Além disso, o alto custo no acesso às publicações impedem a difusão dos resultados das pesquisas científicas.

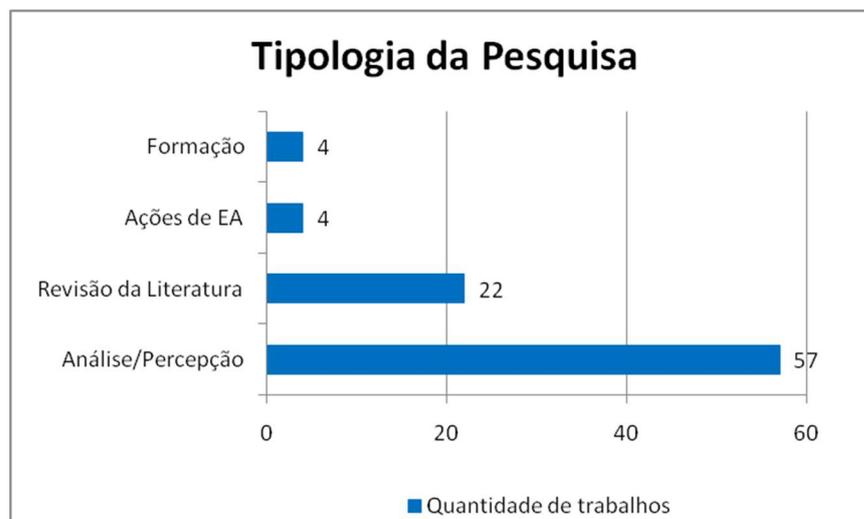
Acreditava-se que com o advento da tecnologia o acesso às publicações seria facilitado, entretanto não passou de uma crença utópica, a tecnologia contribuiu para a “comercialização” das obras do conhecimento científico. Assim, os repositórios institucionais, surgem então como uma alternativa de divulgação, pois além de possibilitarem livre acesso para a sociedade de forma gratuita, os repositórios possuem “várias modalidades de documentos e conteúdos, além de artigos ou resultados de pesquisa, mas sua aceitação ou a existência de planos para sua implementação representa marco importante para o movimento de acesso aberto” (MUELLER, 2006, p. 36)

O desafio de trabalhar a EA de forma interdisciplinar no contexto educacional é evidenciado quando se observa que 86 artigos foram excluídos por trabalhar a EA em espaços não formais de ensino. Para Fenner (2015), nos dias atuais ainda há a dificuldade de realizar um elo entre os conteúdos das disciplinas e EA, como é preconizado na lei.

#### **4.1.2 Análise de conteúdo (BARDIN, 2011)**

##### **4.1.2.1 Categoria 1 - Tipologia da pesquisa**

Ao revisar os 87 artigos incluídos quanto a tipologia da pesquisa, obteve-se que 43 destes foram classificados como sendo de análise ou percepção acerca de temas, domínio e abordagem dos conteúdos que envolvem educação ambiental, 17 artigos foram classificados como revisão sistemática de literatura, 3 estudos voltados para a realização de ações pedagógicas de EA no espaço educacional e por fim, 3 artigos foram classificados como um pesquisa voltada para a formação de profissionais aptos a desenvolver a EA. Os dados estão evidenciados no gráfico 1.

**Gráfico 1** - categorização dos artigos quanto à tipologia da pesquisa

Fonte: autoria própria (2022).

O número de pesquisa do tipo análise ou percepção apresenta um número elevado quando comparado com as demais categorias, sendo um aspecto positivo uma vez que este tipo de estudo permite a compreensão do conhecimento, atitudes e nível de consciência que os indivíduos possuem em relação ao meio ambiente (KRZYSCZAK, 2016). Além disso, essa compreensão permite planejar melhores estratégias de sensibilização ambiental.

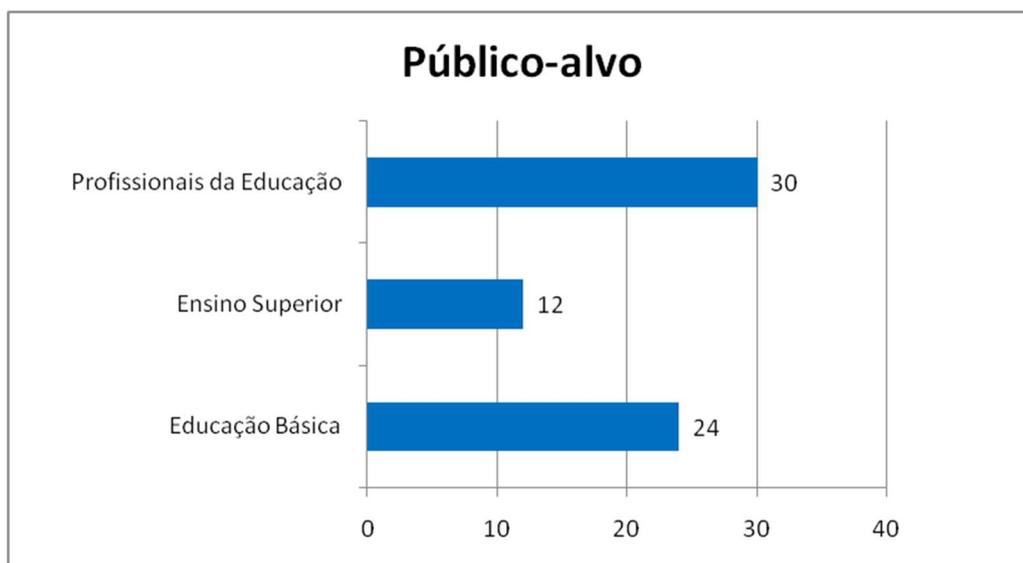
Por outro lado, o número de pesquisas voltadas para a formação continuada de profissionais da educação ainda é sutil, anunciando a necessidade de investir em cursos de formação para que estes desenvolvam um trabalho de maneira eficaz. A formação continuada são atividades voltadas aos professores visando melhorar a sua prática profissional (LIBÂNEO, 2005). Para Mello (2009), a formação dos professores é essencial, uma vez que estes atuam diretamente na escola, lugar onde a educação ambiental deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, discutindo e desenvolvendo práticas que sensibilizem os alunos quanto à preservação ambiental.

#### 4.1.2.2 Categoria 2 - Público-alvo

Os artigos classificados em ações pedagógicas de EA, Formação e Análise/percepção, passaram para a segunda fase de análise no processo de categorização, desta vez foi verificado para qual público são destinados os estudos. Os resultados evidenciaram que 30 artigos foram direcionados aos profissionais de educação, 24 para a

educação básica e 12 para o ensino superior, ressalta-se que em dois dos artigos foi utilizada uma amostra que envolveu professores e alunos, conforme elucidado no gráfico 2.

**Gráfico 2** - Público-alvo ao qual são direcionados os estudos.

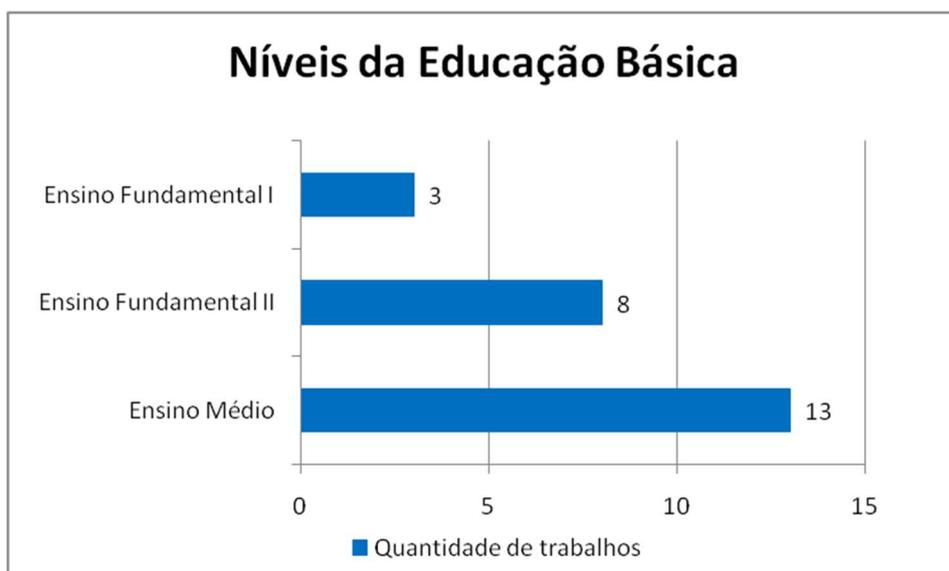


Fonte: autoria própria (2022).

Para que os professores desenvolvam a EA de maneira interdisciplinar no ambiente escolar, é necessário que durante a sua formação o currículo preconize aspectos educativos que forneçam subsídios para uma prática em sintonia com a preservação ambiental e desenvolvimento de cidadãos críticos. Meyer (2017) aponta que as temáticas ambientais devem ser inseridas na universidade por meio de políticas de Educação Ambiental, desenvolvendo uma gestão democrática e participativa.

Os trabalhos direcionados para a educação básica foram analisados para qual etapas da educação básica estão voltados, dos 24 artigos, 3 foram desenvolvidos para Ensino Fundamental I, 8 foram para Ensino Fundamental II e 13 para o Ensino Médio, conforme demonstrado no gráfico 3.

**Gráfico 3** - Etapas da educação básica.



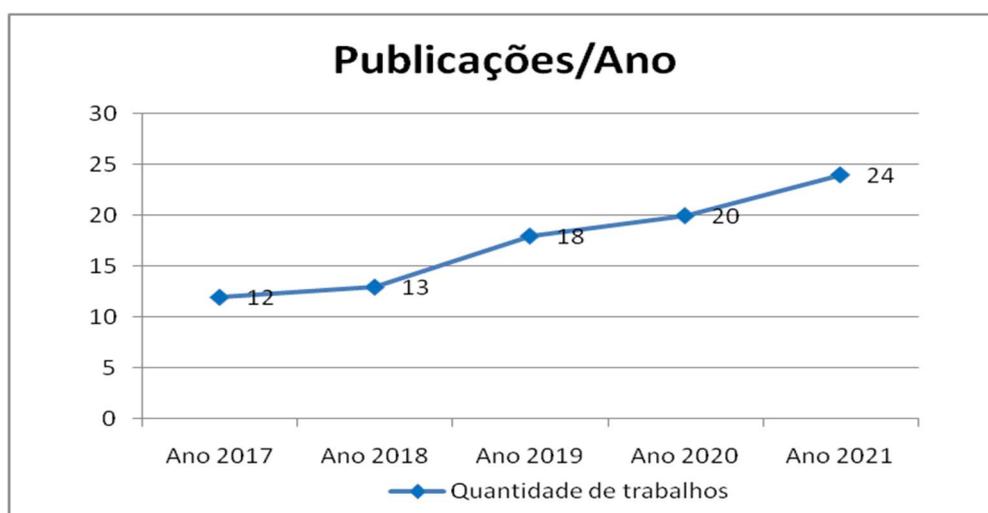
Fonte: autoria própria (2022).

O gráfico 3, demonstra que o número de trabalhos voltados para o ensino médio é maior quando comparado com outras etapas da educação básica. Desenvolver a educação ambiental no ensino médio é de extrema importância e está em conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), que preconizam que nesta etapa de ensino sejam desenvolvidas atividades que possibilitem o desenvolvimento de competências, habilidade e atitudes, mais do que o fornecimento de informação.

#### 4.1.2.3 Categoria 3 - Ano de publicação

O gráfico 4 evidencia que o número de publicações cresceu ao longo dos anos (2017-2021), demonstrando que o interesse em desenvolver pesquisas na área da Educação Ambiental tem aumentado.

**Gráfico 4 - Quantitativo de publicações por ano.**



Fonte: autoria própria (2022).

O fato das pesquisas terem apresentado crescimento se constitui em um aspecto positivo, uma vez que o desenvolvimento de pesquisas na área da EA é necessário, diante da crise ambiental que o planeta enfrenta. A educação ambiental possibilita a perspectiva de mudança para a maneira como a sociedade interage com o meio natureza (GUSSON, 2014).

#### 4.1.2.4 Categoria 4 - Temas

O quadro 4, apresenta os 4 artigos que tratavam-se de ações pedagógicas de EA, o ano de publicação, autoria e os temas desenvolvidos:

**Quadro 4** - Artigos de ações pedagógicas.

ARTIGO	TEMA	AUTORES	ANO
EFFECTS OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM ON THE LEARNING OF ENVIRONMENTAL EDUCATION CONCEPTS IN BASIC COMPUTER-MEDIATED CLASSROOMS IN NIGERIA	Temáticas gerais de educação ambiental utilizando o Envi-Geo Info System (EGIS).	Adeleke, A. G. (2017)	2017
ASSESSING THE IMPACT OF A GEOSPATIAL DATA COLLECTION APP ON STUDENT ENGAGEMENT IN ENVIRONMENTAL EDUCATION	Utilização do aplicativo (Collector for ArcGIS) para o fortalecimento do ensino de EA.	Norton, E.; Li, Y.; Washington-Allen, R. A.; Mason, L. R.(2019)	2019
EXAMINING THE IMPACT OF SPHERICAL VIDEOS IN TEACHING ENDANGERED SPECIES/ENVIRONMENTAL EDUCATION TO PRIMARY SCHOOL STUDENTS	Utilização de vídeos esféricos como estratégia de ensino da educação ambiental em específico espécies ameaçadas de extinção.	FOKIDES, E. & KEFALINO U. M. (2020)	2020

RAPID ASSESSMENT PROTOCOLS OF RIVERS AS INSTRUMENTS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOLS	Monitoramento ambiental e protocolo de avaliação rápida de Rios.	Guimarães, A., Rodrigues, A. S. L.; Malafaia, G. (2017)	2017
--	--	---	------

Fonte: Autoria própria (2022).

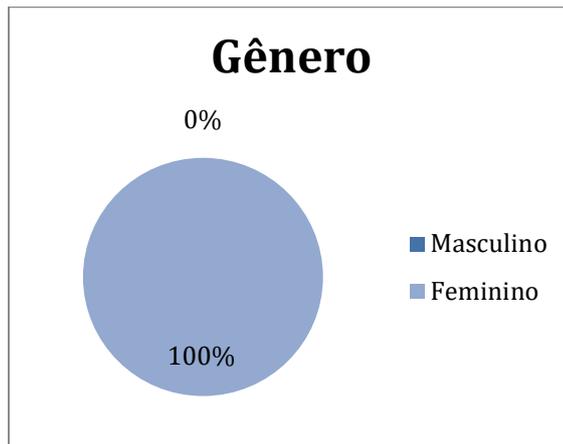
Pode-se observar que os artigos que desenvolveram ações pedagógicas de EA no contexto escolar, dialogam sobre educação ambiental de forma geral, sem focar em um tema específico. Demonstrando que a EA necessita ser dialogada de forma mais detalhada no ambiente escolar.

A análise e interpretação dos dados encontrados durante a revisão bibliográfica encontram-se em andamento, sua conclusão será importante para nortear, em conjunto com os dados obtidos na pesquisa de campo, a elaboração da cartilha educativa.

#### **4.2 PESQUISA DE CAMPO: CONHECENDO A ESCOLA DE BAIRRO PRAIANO**

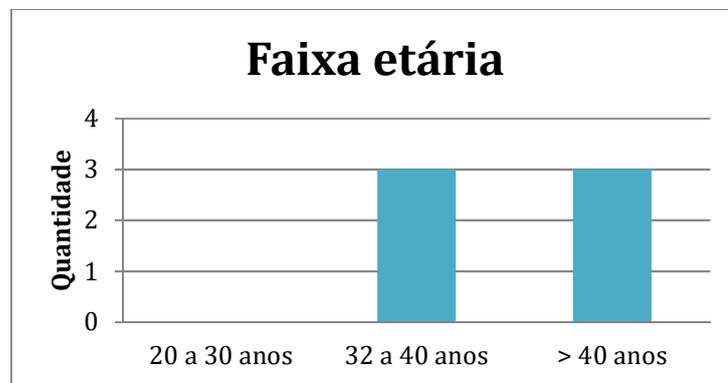
A amostra consistiu em seis professores (n=6), embora a escola possua dez professores quatro não tiveram disponibilidade em participar da pesquisa. Quanto aos questionários aplicados aos professores da instituição, com objetivo de conhecer a escola e os mesmos, foi possível observar que todos os participantes são do sexo feminino, importante destacar que desde a transição do século XIX para o XX a profissão docente é marcada pela atuação do sexo feminino e desde então tem sido predominante a sua participação (ZAWASKI; MANGAN, 2021). Três possuem faixa etária de 32 a 40 anos e 3 possui idade superior a 40 anos, conforme demonstram o gráfico 5 e 6.

**Gráfico 5** – Gênero sexual da amostra



Fonte: autoria própria (2023).

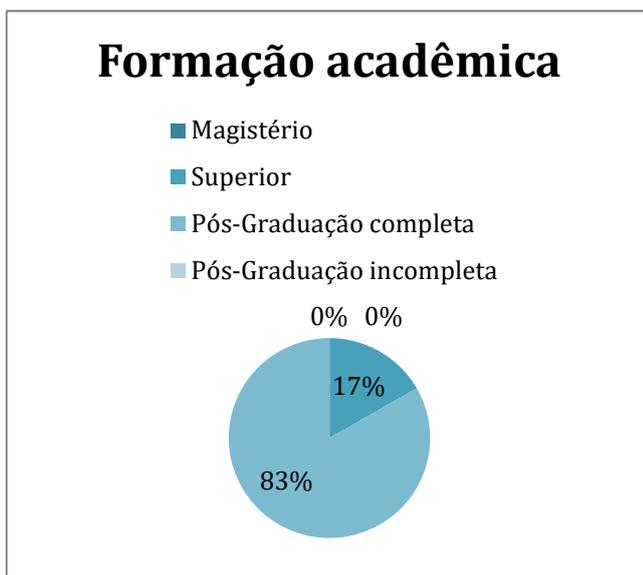
**Gráfico 6 – Faixa etária**



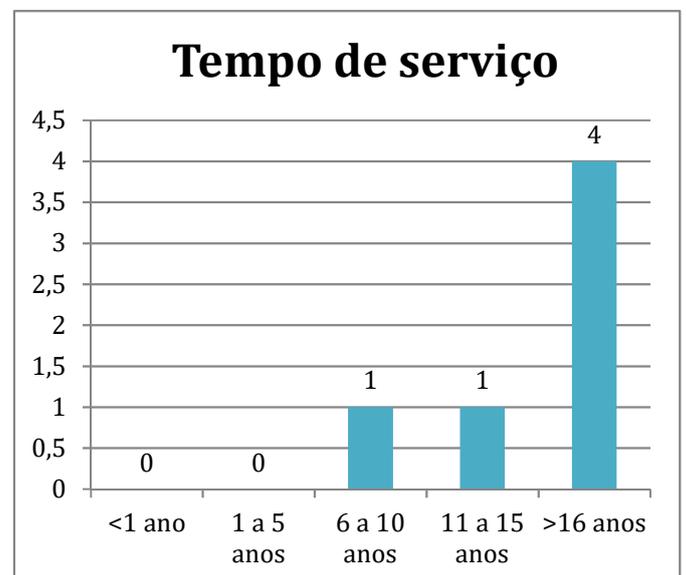
Fonte: autoria própria (2023).

Quanto a formação acadêmica 17% possuem somente a graduação e 83% possuem pós-graduação completa. Quanto ao tempo de serviço, 1 professor possui entre 6 e 10 anos, outro entre 11 e 15 anos e 4 professores estão lecionando a mais de 16 anos, conforme o gráfico 7 e 8 .

**Gráfico 7 - Formação acadêmica**



**Gráfico 8 - Formação acadêmica**



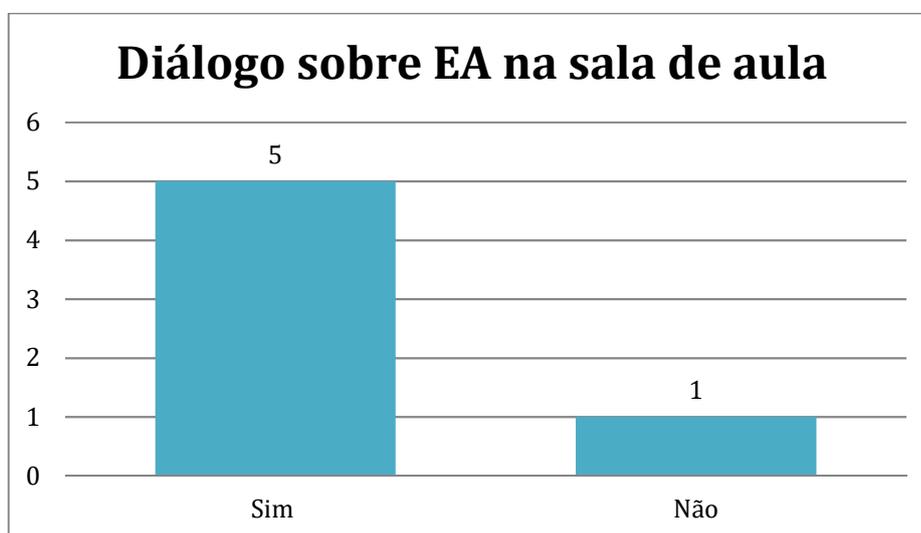
Fonte: autoria própria (2023).

Fonte: autoria própria (2023).

O percentual de indivíduos com pós-graduação completa, mostra que há um empenho por parte dos professores na busca pelo conhecimento visando o aperfeiçoamento de atividades didáticas. Segundo Mesquita (2021), quando o professor buscar investir em aperfeiçoamento, ao mesmo tempo em que este se beneficia, adquirindo conhecimentos e informações, este aperfeiçoamento também reflete nos alunos, uma vez que estes receberão um ensino de qualidade advindo de um professor que buscou oferecer o melhor para eles.

O gráfico 9, apresenta as respostas dos professores quando perguntados se estes dialogam sobre educação ambiental em sala de aula, cinco responderam que sim e uma respondeu que não realiza atividade sobre educação ambiental na sala de aula.

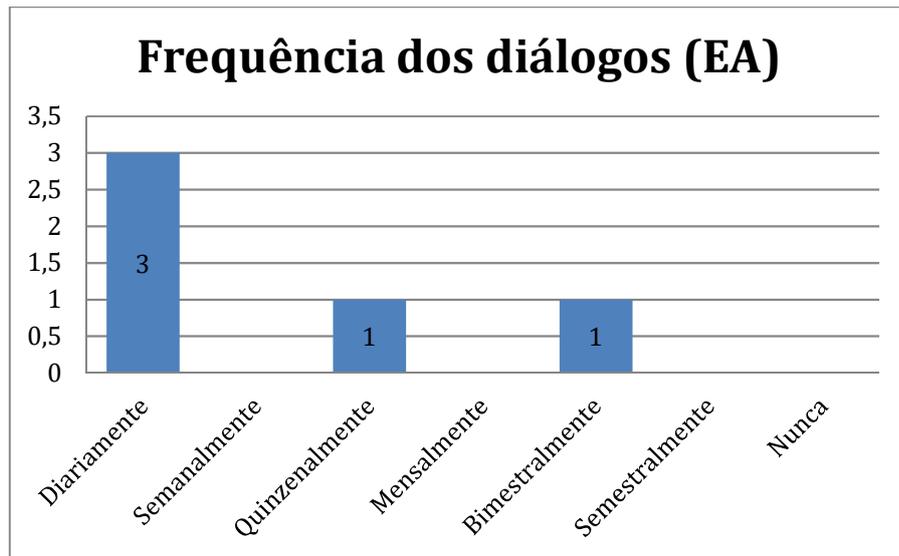
**Gráfico 9-** Promoção de atividades de EA em sala de aula



Fonte: autoria própria (2023)

Quanto a frequência com que são realizados os diálogos, três responderam que dialogam diariamente, quinzenalmente e bimestralmente receberam uma resposta cada, e um professor não respondeu conforme o gráfico.

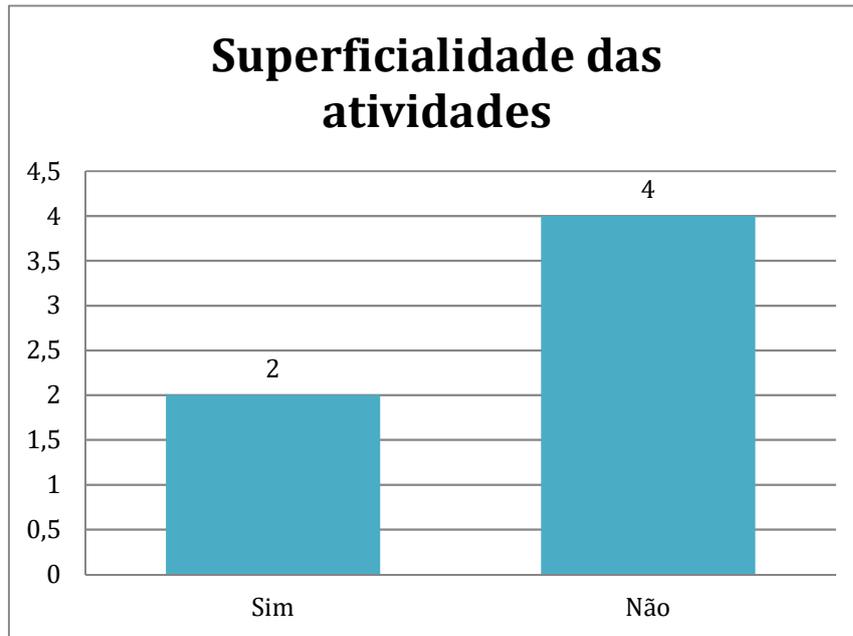
**Gráfico 10** – Frequência com que ocorre os diálogos em EA



Fonte: autoria própria (2023)

Percebe-se que há empenho no desenvolvimento e diálogo da temática ambiental, demonstrando que a educação ambiental está presente na sala de aula, mas ainda necessita ser desenvolvida com mais frequência, pois é necessário formar sujeitos críticos e reflexivos quanto às ações que ele realiza. Logo, é de suma importância que o ambiente escolar promova atividades frequentes e que estejam contextualizadas com a comunidade escolar, permitindo conhecer os fatos e circunstâncias presentes no cotidiano dos estudantes, com objetivos de com eles encontrar respostas aos problemas da comunidade (SILVEIRA et al,2021).

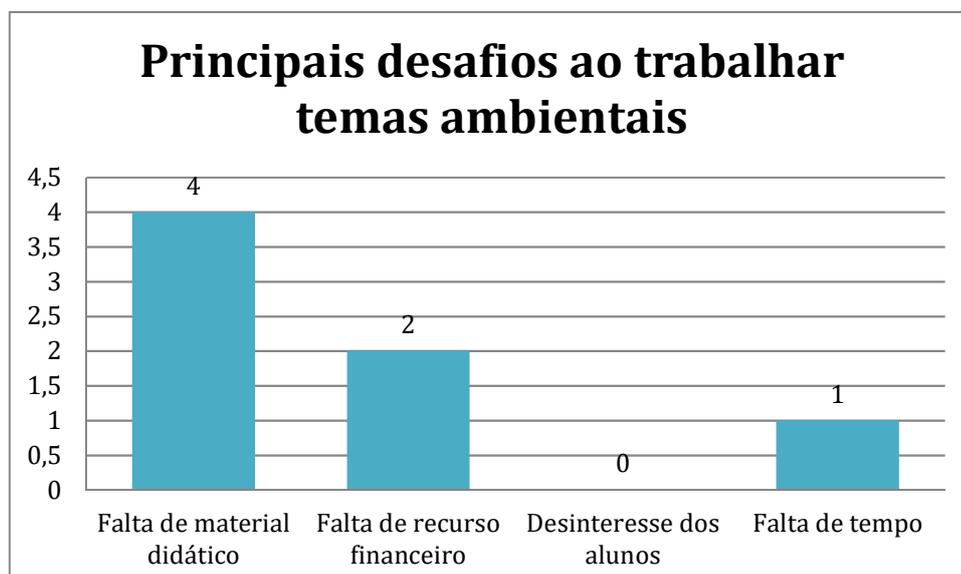
Quando perguntados se consideravam as atividades de EA na escola superficiais, é interessante destacar a resposta de um dos professores, na qual diz: “Falta tempo e necessita integração ao currículo com mais intensidade” (P6), no gráfico 11 estão retratadas as respostas, onde quatro responderam que não consideram as atividades superficiais, enquanto dois admitiram que sim, são superficiais.

**Gráfico 11-** Consideração sobre a superficialidade das atividades.

Fonte: autoria própria (2023)

Uma abordagem da educação ambiental superficial, sem crítica, com uma visão voltada somente para o meio ambiente e sem promover debate socioambiental, contribui para que a EA perca seu caráter crítico, reforça a continuidade do modo de vida que a sociedade vive. Nesse sentido, é imprescindível uma abordagem contextualizada com a realidade dos estudantes, de maneira aprofundada e freqüente, promovendo articulação de saberes e fazeres (SILVA; LOUREIRO, 2020).

Quanto aos principais desafios encontrados ao desenvolver ações de EA na escola campo, a falta de material didático foi apontada como a principal quatro vezes, a falta de recurso financeiro duas vezes e a falta de tempo uma vez.

**Gráfico 12-** Principais desafios ao trabalhar educação ambiental.

Fonte: autoria própria (2023)

Os professores também foram questionados sobre os recursos didáticos que utilizam ao trabalhar educação ambiental, o quadro 5 aponta os elencados por eles.

**Quadro 5-** Recursos didáticos utilizados para dialogar EA na escola.

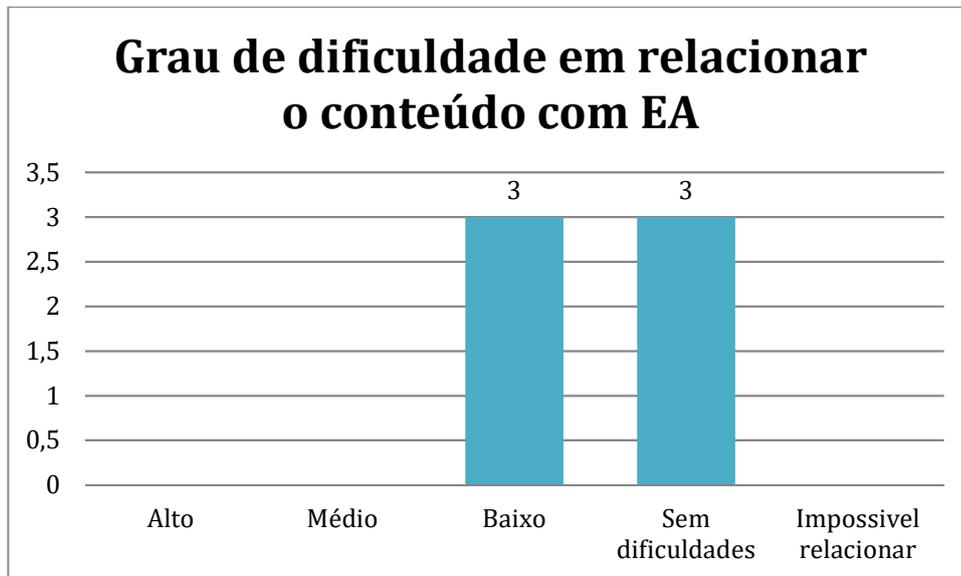
Recursos didáticos
Audiovisual
Livros
Textos
Notícias
Cartazes
Roda de conversa
História

Fonte: autoria própria (2023)

As dificuldades apontadas pelos docentes da escola campo, falta de recurso, falta de tempo para planejar e desenvolver as atividades e, principalmente, a falta de material didático adequado vão de encontro ao pensamento de Dias (2004), onde o autor afirma que dialogar educação ambiental nas escolas tem sido um grande desafio, pois existem dificuldades em se desenvolver atividades e projetos que contribuam para sensibilização e formação dos indivíduos. Além disso, há dificuldades em dar continuidade e manter o que já existe devido a falta de tempo, como o gráfico 12 já nos retrata. Logo, a elaboração de materiais que auxiliem os professores no diálogo da educação ambiental é necessária e urgente. Mesmo com poucos recursos, os professores desenvolvem EA a partir de textos, livros e utilização de ferramentas audiovisuais, apontando que eles procuram inserir a EA na sua prática, mas a organização curricular dificulta (falta de tempo) e os recursos financeiros são escassos.

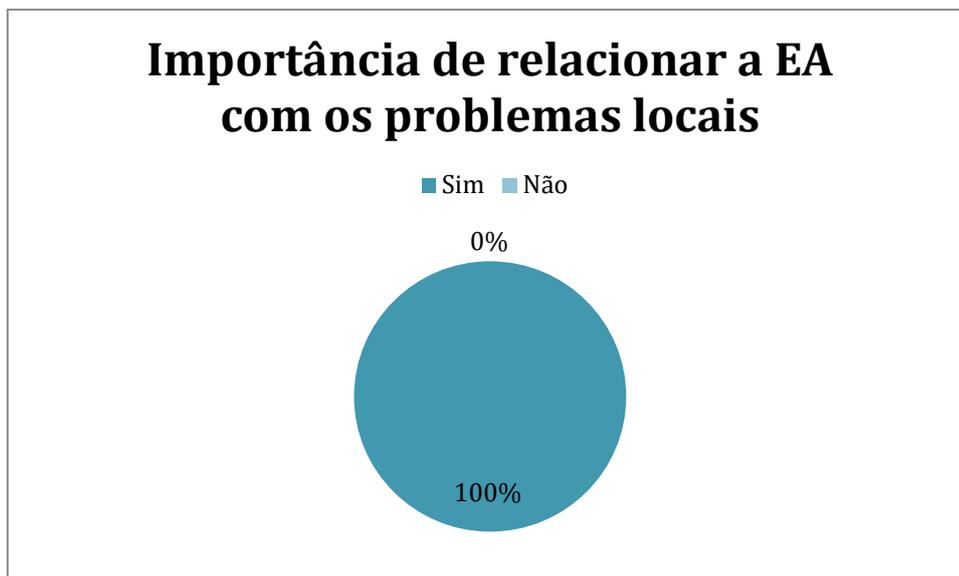
O gráfico 13 aponta o grau de dificuldade encontrado pelos professores da escola campo em relacionar os conteúdos do currículo com a EA, três admitiram ter baixo grau de dificuldade e outros três não apresentam nenhuma dificuldade em relacioná-los. Quando perguntados sobre a importância dos conteúdos de educação ambiental serem relacionados aos problemas ambientais locais 100% responderam que considera importante realizar esta contextualização, conforme aponta o gráfico 14.

**Gráfico 13-** Grau de dificuldade em relacionar os conteúdos do currículo com EA.



Fonte: autoria própria (2023).

**Gráfico 14-** Importância de relacionar a EA com os problemas ambientais locais.



Fonte: autoria própria (2023).

Quando se trata de dialogar educação ambiental no espaço escolar, urge a necessidade de correlacionar as temáticas com a realidade da comunidade cidadina, levando em consideração quais os problemas ambientais enfrentados pelos indivíduos. Faz-se necessário trabalhar educação ambiental de maneira contextualizada com os conteúdos, os professores entrevistados na escola campo afirmaram não ter dificuldade em fazer a conexão dos conteúdos do currículo com a EA e consideram importante a contextualização, sendo portanto um aspecto positivo, diante do que é preconizado nos documentos de que as temáticas precisam ser trabalhadas de maneira interdisciplinar, contribuindo para que os estudantes construam pensamentos críticos e sejam capazes de promover mudanças em relação as questões ambientais (OLIVEIRA et al., 2020).

Considerando a localização da escola campo, os professores foram perguntados quais conteúdos possuem maior necessidade de serem dialogados com os estudantes, foram destacados oito temas que estão organizados no quadro 6.

**Quadro 6** – Temas com maior necessidade de diálogo no espaço escolar praiano

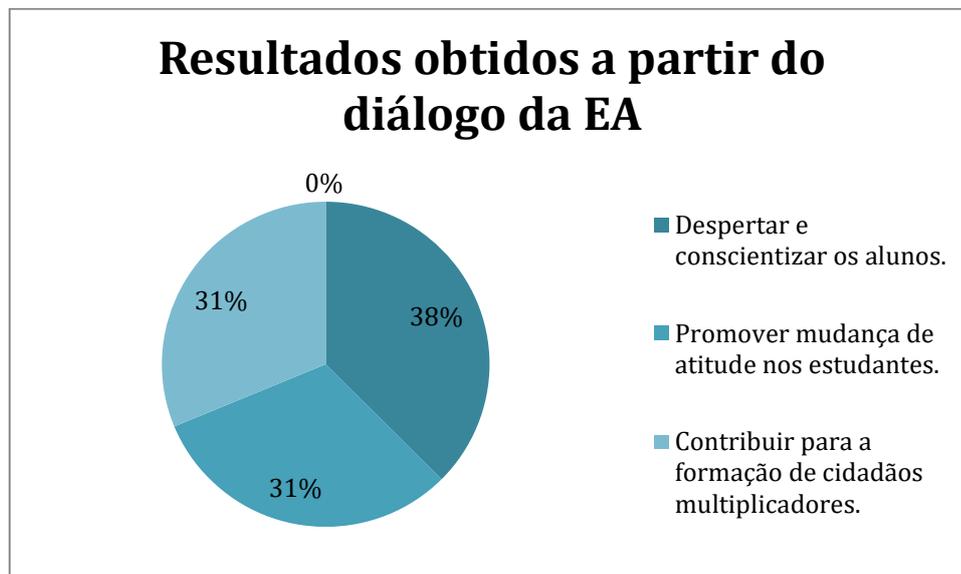
Temas
1- Poluição ambiental
2- Resíduos Sólidos (Lixo, reciclagem, coleta seletiva)
3- Assoreamento das dunas
4- Ambiente Marinho
5- Políticas públicas
6- Ambiente e Saúde
7- Mudanças climáticas
8- Cuidados com a praia

Fonte: autoria própria (2023).

Percebe-se que há uma variedade de temas que necessitam de diálogo na escola, uma vez que as questões ambientais despertam a necessidade de mudanças de comportamentos dos indivíduos. Segundo Rodrigues e Colesanti (2008) fornecer informação e conhecimento é o combustível necessário para levar a sociedade a sensibilização, a reflexão e a mudança nos padrões de uso dos recursos naturais.

Os professores foram questionados acerca dos resultados que podem ser obtidos a partir das ações pedagógicas de educação ambiental, 38% afirmou que as atividades auxiliam no despertar e na conscientização dos estudantes e empatados, com 31% cada, estão a promoção de mudanças de atitudes e contribuição para formação de cidadãos multiplicadores (gráfico 15).

**Gráfico 15-** Resultados obtidos a partir do diálogo da educação ambiental no espaço escolar

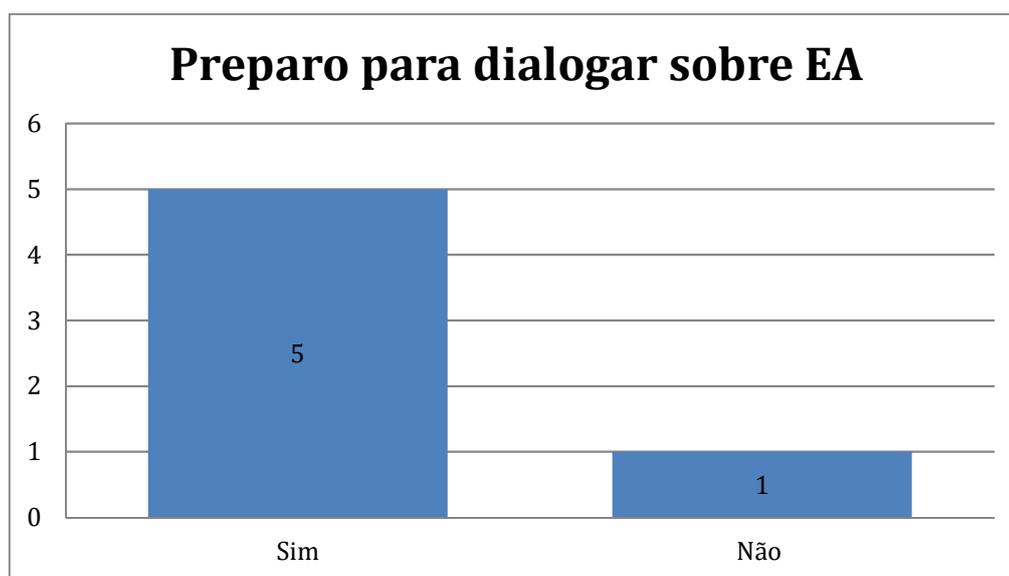


Fonte: autoria própria (2023).

Os resultados obtidos através das ações pedagógicas de EA apontados pelos professores são reais, uma vez que a finalidade da educação ambiental, conforme aponta Carvalho (2004) em seu estudo, é justamente promover a compreensão de forma a contribuir para que o ser humano reflita sobre a sua relação com a natureza e assim busque melhorar essa relação.

Os professores foram perguntados se sentem preparados para realizar ações de EA na escola, o gráfico 16 retrata as respostas.

**Gráfico 16-** Preparo para realizar ações de EA



Fonte: autoria própria (2023).

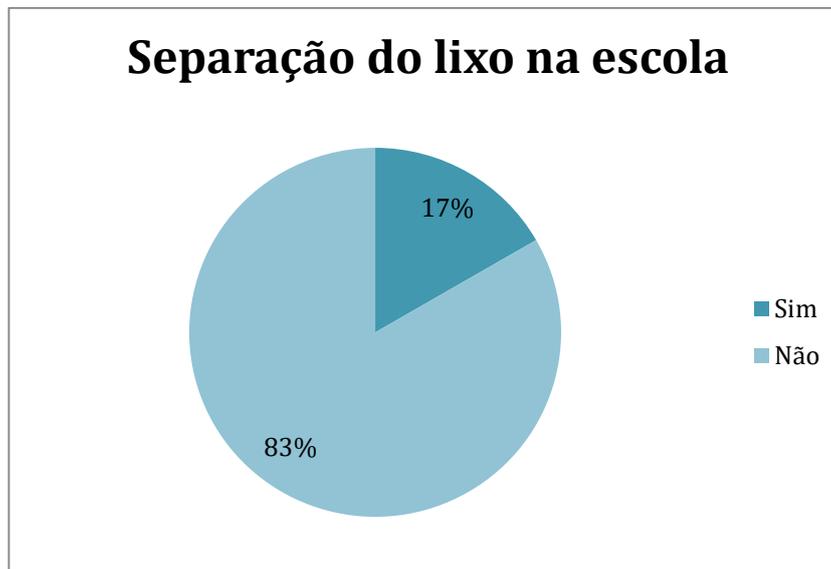
Como podemos observar no gráfico 16, 5 professores admitiram estar preparados e 1 professor respondeu que não se sente preparado. Ainda sobre os questionamentos, os professores foram convidados a apontar quais atividades eles julgavam importantes a fim de capacitá-los melhor como educador ambiental, em unanimidade os professores responderam que a disponibilização de cursos de formação continuada são importantes.

Segundo Campos (2015), a EA não é feita somente de práticas escolas inovadoras, mas sim na construção de situações favoráveis a plena realização do diálogo das temáticas. A formação continuada, dentre outras estratégias, é de grande importância para se alcançar os objetivos da EA. Alguns documentos, como a Política Nacional de Educação Ambiental (lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999)(PNEA) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012), reforçam a importância da temática da EA estar inserida nos currículos de graduação e formação continuada dos docentes.

O gráfico 17 retrata as respostas dos professores ao questionamento: “a escola realiza separação do lixo?”, 83% responderam que realiza e 17% responderam que não realiza. No

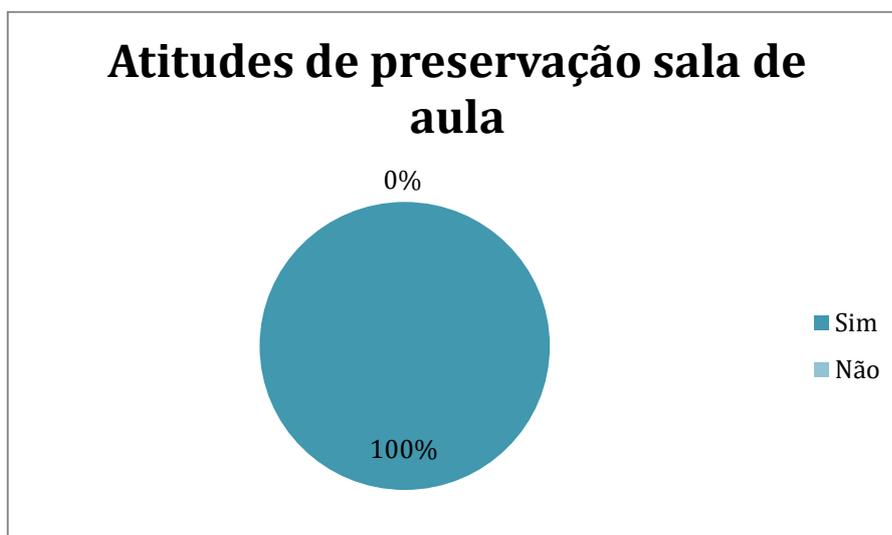
gráfico 18, podemos observar que todos os professores desenvolvem atitudes de preservação ambiental na sala de aula.

Gráfico 17 – Separação do lixo na escola



Fonte: autoria própria (2023).

Gráfico 18- Os professores desenvolvem atitudes de preservação na sala de aula?



Fonte: autoria própria (2023).

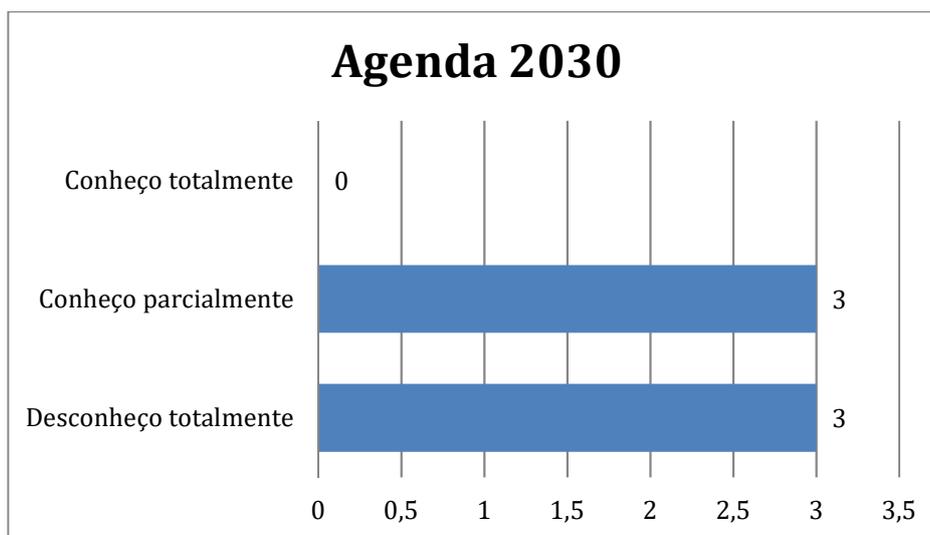
Dentre as atitudes destacadas pelos professores quanto as atitudes que desenvolve na sala de aula em relação à preservação ao meio ambiente estão o combate a poluição, desenvolvimento de conversa informal, orientação para apagar as luzes e ventiladores aos sair da sala, promoção da conscientização ambiental e orientação para manter a sala limpa.

Notoriamente, é visível o empenho por parte dos professores, o estudo de Santos (2014) apontou que os professores polivalentes apresentammaior envolvimento com as ações pedagógicas de EA, quando comparados com os professores dos demais níveis de ensino, esse

empenho é bastante pertinente, uma vez que é onde se encontra as séries iniciais e estágio de formação da cidadania. Entretanto, as falas dos professores são vinculadas concepções mais tradicionais. Logo, é necessário o desenvolvimento de uma pedagogia crítica, que promova reflexão e seja desenvolvida em caráter interdisciplinar. Além disso, deve ser contextualizada com a sua realidade, permitindo entender a sua relação com o meio ambiente (LEFF, 2001).

Os professores foram perguntados sobre o conhecimento que apresentam sobre a agenda 2030, conforme é demonstrado no gráfico 19.

**Gráfico 19**-Conhecimento sobre a agenda 2030



Fonte: autoria própria (2023).

Como pode ser observado, os professores apresentam pouco ou nenhum conhecimento sobre a agenda 2030. O nível de conhecimento dos professores acerca da agenda 2030 é preocupante, uma vez que o papel dos professores é extremamente importante para o alcance dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), principalmente em relação ao ODS 4 (educação de qualidade). O conhecimento da Agenda 2030 é indispensável para a promoção de um futuro melhor e a educação é sempre reforçada como seu principal alicerce (UNITED NATIONS, 2015).

No questionário também foi analisado as concepções do que seria educação de qualidade para os professores. Havia como expectativa, respostas que abordassem o que é educação, entendimento da função social da escola e do sentido da profissão docente. As repostas foram as descritas a seguir:

*“É aquela que fornece a todos os alunos as capacidades de que precisam para se tornarem economicamente produtivos.”* (P1)

*“É uma educação onde as crianças devem ter acesso a várias temáticas, que levem as crianças as pensar e criticar para a vida como cidadãos participativos.”* (P2)

*“É aquela que possibilita ao aluno a capacidade que precisa para se tornar cidadão do bem e que possa contribuir para uma sociedade melhor.”* (P3)

*“Acredito que educação de qualidade é aquela que seja inclusiva, onde haja equidade e respeito. Onde toda comunidade escolar contribua para o processo de ensino e aprendizagem.”* (P4)

*“É um leque de ações que oferecidas devem contemplar um trabalho que deve ir além do ensino dos conteúdos escolares. Os conteúdos devem estar conectados com o contexto dos alunos e as questões atuais da sociedade, devem fomentar nos alunos inquietações de modo a promover mudanças em relação aos problemas sociais, econômicos e ambientais.”* (P5)

*“É todo processo que envolve o indivíduo aprendente em todas as esferas da vida.”* (P6)

Embora a amostragem desse estudo seja pequena e não nos possibilite realizar tantas inferências. Percebe-se que os professores questionados, conceituaram, em sua maioria, educação de qualidade como sendo um resultado e não como um processo que envolve diversos fatores. Não foi citado pelos professores como sendo aquela em que a família participa ativamente da vida escola do estudante, aquela em que os estudantes apresentam interesse e possuem compromisso com o aprender, mostram força de vontade para superar os impasses e defasagens que ocorrem durante o desenvolvimento do ano letivo. Através desse conjunto de fatores se obtém uma educação de qualidade com os resultados expostos pelos professores.

Para Morosini (2008), a educação de qualidade é compreendida como:

Aquela que possibilita o domínio eficaz dos conteúdos previstos nos planos como aquela que possibilita a aquisição de uma cultura científica ou literária ou aquela que desenvolve a máxima capacidade técnica para servir ao sistema produtivo; ou ainda,

aquela que promove o espírito crítico e fortalece o compromisso para transformar a realidade social (MOROSINI, 2008, p. 278).

Nesse sentido, atualmente, há duas correntes de pensamento acerca da educação de qualidade, onde uma acredita que a qualidade está baseada na transformação dos processos e a outra está baseada na relação custo-benefício.

No quadro 7 conseguimos visualizar as respostas dos professores quando foi solicitado que eles apontassem quais dos problemas listados não eram de natureza ambiental e sim social

**Quadro7-**Problemas que não são ambientais, mas sim sociais.

Problema	Professores
Aquecimento global	P2,P5
Poluição	P2,P5
Desnutrição infantil	P1,P4,
Doenças decorrentes do mau uso da água	P2, P5
Desnutrição da camada de ozônio	P2, P5
Doenças decorrentes da falta de saneamento básico	P2, P5
Crescimento Populacional	P1,P2, P4
Pobreza	P1,P2, P4
Fome	P1,P2, P4
Desertificação	P2, P5

Fonte: autoria própria (2023).

Observando o quadro, torna-se evidente que os professores, em sua maioria, não veem qualquer relação entre os “problemas sociais” e os “problemas ambientais”. Destaca-se, por tanto, a necessidade de uma prática educativa que priorize o entendimento sobre os problemas ambientais e que estes estão intrinsecamente relacionados com os problemas sociais. Para Jacobi (2002), a educação ambiental deve:

Fortalecer visões integradoras que, centradas no desenvolvimento, estimulem uma reflexão sobre a diversidade e a construção de sentidos em torno das relações indivíduos-natureza, dos riscos ambientais globais e locais e das relações ambiente-desenvolvimento (JACOBI, 2002 p. 204).

À vista disso, o desenvolvimento do processo educativo deve criar possibilidades de repensar sobre as práticas sociais, identificando problemas e criando soluções, além de assumir a responsabilidade para desenvolver atitudes para construir uma sociedade mais sustentável.

#### **4.3 VALIDAÇÃO: PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO A CARTILHA EDUCATIVA**

Segundo Formigosa et al. (2017), já está comprovado que quando utilizadas como material didático, as cartilhas são eficazes no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto,

para que seu objetivo seja alcançado é necessário levar em consideração o ambiente em que a escola está inserida, bem como os problemas enfrentados pela comunidade cidadina.

Assim, visando validar a cartilha educativa como um produto técnico-tecnológico, capaz de ser utilizado como material didático para o diálogo da educação ambiental e aprendizagem de forma significativa o segundo questionário foi aplicado. O processo de validação da cartilha consistiu na avaliação por parte dos docentes participantes do estudo e que responderam ao primeiro questionário. Foram aplicados 16 questionamentos, sendo 15 perguntas objetivas com alternativas Concordo, Concordo parcialmente, Indiferente, Discordo parcialmente e Discordo totalmente, além disso, contou com 1 pergunta aberta com espaço para os professores realizarem comentários e sugestões sobre a cartilha. As respostas dos professores foram organizadas no quadro 8.

**Quadro8-** Percepção dos professores em relação a cartilha educativa.

<b>Questionamento</b>	<b>Respostas</b>
1-A cartilha possui linguagem clara e acessível?	100% Concordo
2- A cartilha educativa é um bom recurso didático para utilização pelos professores?	83,3% Concordo 16,7% Concordo Parcialmente
3- A cartilha trata temas relevantes para sensibilização ambiental?	100% Concordo
4- A cartilha tem potencial para promover uma aprendizagem significativa nos estudantes?	100% Concordo
5- Você utilizaria a cartilha para trabalhar a temática ambiental?	100% Concordo
6- A cartilha educativa tem potencial para despertar e promover mudanças de atitudes nos alunos?	83,3% Concordo 16,7% Concordo Parcialmente
7- A cartilha educativa tem potencial de contribuir para a formação de cidadãos multiplicadores de conhecimento sobre os temas ambientais e importância da preservação?	83,3% Concordo 16,7% Concordo Parcialmente
8- De posse da cartilha, você apresentou dificuldade de desenvolver o diálogo sobre a temática da educação ambiental em sala?	16,7% Concordo Parcialmente 33,3% Indiferente 50% Discordo totalmente
09- O diálogo sobre as questões ambientais promovido pela utilização da cartilha podem contribuir para o alcance dos ODS?	100% Concordo
10- Você acredita que o desenvolvimento de cursos voltado para professores sobre a utilização de metodologias ativas na educação ambiental são importantes?	100% Concordo

11- A quantidade de páginas na cartilha está adequada?	100% Concordo
12- O tamanho da letra utilizada nos textos da cartilha está adequado?	100% Concordo
13- A cartilha realiza o diálogo sobre temáticas ambientais trazendo problemas que estão na realidade dos estudantes?	100% Concordo
14- São temas coerentes com as necessidades dos estudantes em relação à preservação ambiental?	100% Concordo
15- O design da cartilha é convidativo a leitura da mesma?	100% Concordo

Fonte: autoria própria (2023).

Conforme podemos observar no quadro 8, 100% dos docentes concordam que a cartilha possui linguagem clara e acessível (1), trata temas relevantes (3), é capaz de promover uma aprendizagem significativa (4) e que utilizaria a cartilha para trabalhar a temática ambiental (5). Quanto a cartilha ser considerada um bom recurso didático (2) e ter potencial provocar mudanças de atitudes (6) e de contribuir para formação de cidadãos multiplicadores de conhecimentos ambientais (7), 83,3% responderam que concordam e 16,7% concordam parcialmente.

Quando questionados se apresentaram dificuldade de desenvolver o diálogo sobre a temática da educação ambiental em sala com a cartilha (8) 16,7% responderam Concordo Parcialmente, 33,3% é Indiferente e 50% responderam Discordo totalmente. 100% concordam que os diálogos sobre EA podem contribuir para o alcance dos ODS (9), acredita que cursos sobre a utilização de metodologias ativas na EA são importantes (10).

Quanto a letra (12), a quantidades de páginas (11) e o design (15) 100% concordam que estão adequado. Questionados se a cartilha realiza diálogo sobre temáticas ambientais presentes na realidade dos estudantes (13) e se os temas são coerentes com as necessidades dos estudantes em relação a preservação ambiental (14) 100% responderam concordo.

Analisando as respostas objetivas dos professores, podemos concluir que a cartilha educativa é um material didático com potencial para facilitar o processo de ensino e promover uma aprendizagem significativa, indo de encontro ao já comprovado no estudo de Sousa e Carmo (2020), onde apontaram que a cartilha educativa pode ser um incentivo no processo de ensino e fornece subsídio para formar cidadãos conscientes. Assim, através da construção de conhecimentos e promoção de aulas mais atrativas e lúdicas é possível formar cidadãos críticos, comprometidos com a preservação ambiental e multiplicadores de conhecimento.

No questionário foi disponibilizado um espaço para os professores realizar alguma observação, sugestão ou elogio sobre a cartilha educativa, as respostas foram as seguintes:

*“A proposta da cartilha é muito boa para o desenvolvimento do tema que nela há, com toda certeza utilizaria em minhas aulas, contudo, precisaria de um planejamento, pois a distribuição dos demais conteúdos programáticos já são bem corridos, tendo em vista uma grande quantidade de feriados e outras atividades previstas no cronograma. Excelente material, parabéns!!” (P1)*

*“A cartilha possui uma boa aparência, com diversos elementos lúdicos, que podem despertar o interesse dos alunos sobre as temáticas apresentadas. Acredito que não teremos grandes dificuldades em sua utilização.” (P2)*

*“Gostei muito da cartilha, pois a mesma pode vir a ser um forte recurso para se trabalhar as temáticas ambientais do cotidiano dos alunos, pois apresenta em sua totalidade, temas chaves para a conscientização de um futuro cidadão, ciente das suas obrigações para com o meio ambiente.” (P3)*

*“A cartilha aparentemente possui temas importantes do dia a dia do cidadão e pode levar a criação de uma consciência ambiental nas crianças, tornando-as pessoas cientes de suas responsabilidades com o meio ambiente. Possui também boa aplicabilidade e fácil compreensão.” (P4)*

*“A cartilha é muito boa, só é necessário um melhor planejamento para que possamos aplicá-la em nossa escola.” (P4)*

*“Cartilha muito objetiva e os conteúdos bem elaborados. Parabéns pela iniciativa!” (P4)*

Os registros escritos pelos professores permitiram observar que os docentes necessitam e gostariam de atividades, cursos e orientações em relação às temáticas ambientais. Martins e Schnetzler (2018) em seu estudo apontou a necessidade de estudos e programas de formação continuada em educação ambiental para os professores através das instituições e órgãos gestores. Nesse sentido, torna-se evidente a necessidade de promover capacitações para os professores. Também foram identificados alguns fatores que podem influenciar na utilização do produto, como por exemplo, a falta de tempo para planejar, evidenciada na fala dos docentes P1 e P4.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo geral investigar os temas da Educação Ambiental que apresentam maior necessidade de diálogo na escola de bairro praiano e, a partir disto, elaborar um material didático para promover uma aprendizagem significativa das temáticas ambientais no Ensino Fundamental I. Foi possível identificar como as ações e atitudes de educação ambiental são desenvolvidas na escola e quais são os desafios encontrados e destacar os temas ambientais mais necessários serem dialogados na escola, que aliados aos resultados encontrados durante a revisão sistemática da literatura serviram de base para a elaboração de uma cartilha educativa a ser utilizada como material didático para o ensino de EA na escola, a fim de contribuir para o alcance dos ODS 4-Educação de qualidade, 6- Água potável e saneamento, 10- Redução das desigualdades e 12-Produção e consumo responsáveis.

A revisão sistemática de literatura evidenciou que as pesquisas em educação ambiental concentram-se na tipologia de análise e percepção ambiental, enquanto que as pesquisas de ações pedagógicas de EA e formação dos professores são pouco desenvolvidas. Os artigos classificados em ações pedagógicas de EA, Formação e Análise/percepção, são em sua maioria destinados aos profissionais da educação, enquanto que o público universitário é pouco incluído nas pesquisas. Tratando-se da educação básica, há um número considerável destinados a este nível de ensino, sendo desenvolvidos com frequência na etapa de ensino médio. O número de pesquisas de EA apresentou um crescimento relevante ao longo dos cinco anos analisados nesta revisão. Os artigos de ações pedagógicas eleitos para a leitura evidenciam que a utilização de recursos didáticos, métodos e tecnologias educativas, favorecem a aprendizagem, o desenvolvimento de pensamento crítico e a conscientização ambiental.

A pesquisa de campo evidenciou que os docentes realizam diálogos sobre educação ambiental, porém não é de forma freqüente, estes não consideram as atividades de EA superficial, porém acusam a falta de tempo, falta integração aos conteúdos do currículo, a falta de material didático e de recurso financeiro como sendo os principais desafios para realização da EA. Apresentam baixa dificuldade ao trabalhar EA e acreditam que Resíduos sólidos, poluição ambiental e cuidados com a praia sejam os temas com maior necessidade de diálogo dentro da escola. Os professores apontaram que a EA é capaz de despertar e conscientizar os estudantes, além de promover mudanças de atitudes e contribuir para formação de cidadãos multiplicadores. Foi evidenciado que os docentes não conhecem ou

conhecem muito pouco os ODS, o que torna comprometido a sensibilização dos estudantes, o alcance para consolidação dos objetivos e a conseqüente transformação social.

Diante dos resultados obtidos durante a pesquisa bibliográfica e de campo foi diagnosticada uma necessidade da construção de um material didático, optou-se pela cartilha educativa com linguagem clara e acessível, pensada para servir como um instrumento de apoio aos professores no diálogo de temas ambientais na escola, sendo estruturada de acordo com as etapas da educação ambiental: sensibilização (Percebo), informação (Aprendo) e ação (Prático). Buscou-se elaborar uma cartilha que desenvolvesse os temas apontados como mais necessários pelos professores, sendo esses os seguintes temas: Educação ambiental (objetivos, crise ambiental, atitudes que podemos desenvolver em relação a preservação ambiental), Resíduos sólidos (implicação da disposição inadequada, responsabilidade social e governamental, coleta seletiva e diferença entre resíduos e rejeitos), Poluição ambiental (causas e conseqüências, tipos de poluição, diferença entre poluição e contaminação, boas práticas na praia). Em cada tema dialogado na cartilha, foi realizado um elo entre o conhecimento científico e os problemas ambientais enfrentados pela sociedade, visando fornecer conhecimento para a construção de pensamento crítico e mudanças de atitudes nos estudantes.

Segundo os docentes a cartilha se constitui em um instrumento de fácil aplicação e aborda temas relevantes para sensibilização ambiental dos estudantes. O presente estudo e a cartilha educativa podem constituírem numa importante fonte de conhecimento da realidade local, servindo de alicerce para criação de estratégias e melhorias para o ensino da EA no contexto escolar. Além disso, cabe destacar a importância do efeito multiplicador do presente estudo, que a partir de um material didático promoveu aos professores uma facilitação do diálogo sobre as temáticas ambientais e levou conhecimento para os estudantes, que poderão disseminar essas informações extrapolando os muros da escola.

Os assuntos relacionados ao meio ambiente e preservação ambiental estão cada vez mais evidentes diante da crise socioambiental, torna-se então, necessário que o diálogo aconteça no ambiente de ensino, uma vez que a educação é um instrumento de transformação social. Espera-se que o presente estudo, juntamente a seus resultados e a cartilha educativa, possa colaborar de forma significativa para futuras pesquisas nesta área do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. A. B. ; LEITE, L. B.; TUANI, M. **Manual de metodologia da pesquisa aplicada à educação**. Porto Feliz: Faculdade Porto Feliz, 2016. 74 p. Disponível em <[https://www.famo.com.br/arquivos/pdfs/graduacao/licenciatura/pedagogia/metodologia\\_pesquisa.pdf](https://www.famo.com.br/arquivos/pdfs/graduacao/licenciatura/pedagogia/metodologia_pesquisa.pdf)> Acessado em 18 Ago 2022.
- ALVES, M.A.; ALVES, C.R.S.R.. **A temática ambiental no contexto escolar: concepções de professores dos anos iniciais**. Revista Educação Ambiental em ação *online*, Novo Hamburgo, Volume XII, Número 44, Agosto, 2013. Disponível em: <<https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1526>>. Acessado em: 12 de Outubro de 2022.
- AFONSO, A. J. Sociologia da educação não-formal: reatualizar um objecto ou construir uma nova problemática? In: A. J. Esteves, S. R. Stoer. **A Sociologia na Escola Porto: Afrontamento**, 1989.
- AIT-KADI, M. Water for Development and Development for Water: Realizing the Sustainable Development Goals (SDGs) Vision. **Aquat Procedia [Internet]**. 2016;6:106–10. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214241X1630013X>>. Acessado em 12 de agosto de 2018.
- AIRLES, D.. A Educação Ambiental como ferramenta contra a crise ambiental planetária. **Revista Educação Pública**. Rio de Janeiro, Vol. 14, nº. 40, Dez, 2014. Disponível em <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/14/40/a-educacao-ambiental-como-ferramenta-contr-a-cri-se-ambiental-planetaria>> . Acessado em 22 de Out de 2022.
- ALVES, L. H.; SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, G. S.. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da. Fucamp**, v.20, n.43, p.64-83/2021.
- ALCOFORADO, FERNANDO. A humanidade ameaçada e as estratégias para sua sobrevivência: como salvar a humanidade das ameaças à sua extinção. 1 edição. São Paulo: **Dialética**, 2021.

ALMEIDA, D.M. **Elaboração de materiais educativos**. São Paulo, SP: [s.n.], 2017, 37 p.

ARPINI FILHO, João Luiz Guerini. **Utilização do resíduo de beneficiamento de rochas ornamentais como adição mineral em argamassas autoadensáveis**. 2021.63. Engenharia Civil. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021.

BANDEIRA, D. “**Material didático: conceito, classificação geral e aspectos da elaboração**”. In: CIFFONE, H. (Org.). Curso de Materiais didáticos para smartphone e tablet. Curitiba, IESDE, 2009, p. 13-33. Disponível em:<<https://docplayer.com.br/20203374-Material-didatico-conceito-classificacao-geral-e-aspectos-da-elaboracao.html>> Acesso em: 05 de Out de 2022.

BARRETO, A. C. O. **Construção e validação de cartilha educativa para promoção da saúde visual de crianças em idade escolar**. 2019. 101 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

BORTOLON, Brenda; MENDES, Marisa Schmitt Siqueira. A Importância da Educação Ambiental para o Alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 5, n.1, p. 118-136, 1º Trimestre de 2014. Disponível em: [www.univali.br/ricc](http://www.univali.br/ricc). Acessado em 17 Ago. 2021.

BOVO, M. C. Desenvolvimento da educação ambiental na vida escolar: avanços e desafios. **Revista Urutágua - revista acadêmica multidisciplinar**. Nº 13. Maringa, 2007. Disponível em: <http://www.urutagua.uem.br/013/13bovo.htm>. Acessado em: 14 de Ago de 2022.

BRASIL. **Decreto nº 8.892**, de 27 de outubro de 2016. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 20 out 2021.

BRASIL. **Decreto nº 10.179**, de 18 de dezembro de 2019. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 20 dez 2021.

BRASIL. **Decreto nº 9.980, de 20 de agosto de 2019**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 20 dez 2021.

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases. **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL, Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – **Relatório Nacional de Acompanhamento**. Brasília: IPEA, 2004. Disponível em Acesso em 17 Out. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Ministério da Educação e do Desporto. **Declaração de Brasília para a Educação Ambiental**. Brasília, I Conferência Nacional de Educação Ambiental, 1997. Disponível em: <https://docplayer.com.br/1415699-I-conferencia-nacional-de-educacao-ambiental-declaracao-de-brasilia-para-a-educacao-ambiental.html>. Acessado em: 20 de julho de 2022.

BRASIL. **Resolução - Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº 1**, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www.ima.al.gov.br/wizard/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20N%C2%BA001.1986.pdf>. Acessado em: 17 Fev.2022.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) Lei nº 9795**. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em 28 dez. 2021.

BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente: saúde**. 3ª ed. Brasília: MEC/SEF, 2001a.

BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) . Acesso em: 12 abr. 2022.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Considerações sobre Classificação de Produção Técnica**. Ciências Ambientais. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/verProducao?idProducao=1964525&key=efd1161439bd02812021539fc48df902>. Acesso em 20 de Jun. 2022

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Produção Técnica**. Grupo de Trabalho. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf>. Acessado em 20 Jun. 2022.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento Orientador de APCN**. Área 49: Ciências Ambientais. Brasília, DF, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/CIENCIAS\\_AMBIENTAIS\\_APCN\\_2021.pdf](https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/CIENCIAS_AMBIENTAIS_APCN_2021.pdf). Acesso em 11 de Jun. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n º 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012 . Disponível em: [http://www.conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/index.html](http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html). Acesso em 22 de Nov. 2022>.

CAMILLO, E. S.; CASTRO FILHO, C. M. Política Nacional de Leitura e Escrita (PNLE) e ODS 4 da Agenda 2030: quais as convergências?. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 15, p. 340-358, 2019.

CARDOSO, D. T.; NETO, J. V. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA SALA DE AULA: o trabalho do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem em geografia. **Espaço em Revista**, v. 15, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/espaco/article/view/28090/15894>>. Acesso em: 20.08.2021.

CARVALHO, G. O. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma visão contemporânea. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 8, n. 1, p. 779-792, 2019.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004

CHAGAS, K. K. N. **Por uma educação ambiental corporalizada** :a emoção em trilhas interpretativas. Natal : IFRN, 2011. Disponível em: <<https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1083>>. Acesso em: 21 Ago. 2021.

CHAVES, Rebeca Gomes. **Educação para o desenvolvimento sustentável: práticas de educação ambiental no ensino público fundamental das escolas de Fortaleza -CE**. 2017. 73 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

COSTA, Daniela Viegas da; TEODOSIO, Armindo dos Santos de Sousa. Desenvolvimento sustentável, consumo e cidadania: um estudo sobre a (des)articulação da comunicação de organizações da sociedade civil, do estado e das empresas. In: **Revista de Administração da Mackenzie**, 2011, vol,12, n,3, pp. 114-145.

COSTA, L.C.A.; COSTA, L.C.; PAULA, A.C.V.. O uso de Materiais Manipuláveis como auxílio para as aulas de Matemática. In: VII CONEDU - CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12.2020, Maceió. **Anais**. Maceió:editora realize, 2020. Disponível em: <[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_MD1\\_SA13\\_ID727\\_30092020213058.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA13_ID727_30092020213058.pdf)>. Acessado em 18 Out de 2022.

DANTAS, O.M.A.N.A.; FRANCO, M.V.A. Pesquisa exploratória: aplicando instrumentos de geração de dados - observação, questionário e entrevista. In: EDUCERE - CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8. 2017, Curitiba. **Anais**. Curitiba: PUCPR, 2017. Disponível em: <https://educere.bruc>. Acessado em 07.05.2022.

DENDASCK, Carla Viana. A pesquisa-ação e as suas contribuições para a ciência metodológica: aspectos gerais. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano. 06, Ed. 11, Vol. 11, pp. 118-135. Novembro de 2021. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <[https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-cienciametodologica.com.br/arquivo/pdf2017/25001\\_13407.pdf](https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/a-cienciametodologica.com.br/arquivo/pdf2017/25001_13407.pdf)>. Acessado em: 07.05.2022.

DIAS, C. A. G. C.; SILVA, R. T. B. **Educação Ambiental**: um instrumento de conscientização sustentável. 1. ed. Aracaju, SE: Criação Editora, 2021. EBook (PDF, 6 Mb). ISBN 978-65-88593-77-6

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS,I.C.G.. O USO DE CARTILHA COMO FERRAMENTA PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS. 2018. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois vizinhos, 2018. Disponível em:<[http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/11122/1/DV\\_COBIO\\_2018\\_2\\_09.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/11122/1/DV_COBIO_2018_2_09.pdf)>.Acessado em: 21 Ago, 2021.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável**: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, RJ, v. 15, n. 3, p. 667–681, 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/57473>. Acesso em: 23 fev. 2022.

FERREIRA, L. da C.; MARTINS, L. da C. F.; MEROTTO, S. C.; RAGGI, D. G.; SILVA, J. G. F. da. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de**

**Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 201–214, 2019. DOI: 10.34024/revbea.2019.v14.2678. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2678>. Acesso em: 17 fev. 2022.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FORMIGOSA, Adriane da Silva et al. Intervenção no ensino-aprendizagem e elaboração de um material didático em zoologia com ênfase em peixes para alunos do ensino fundamental, Santana/AP. **Biota Amazônia (BioteAmazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 7, n. 4, p. 48-54, mar. 2018. ISSN 2179-5746. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/3169>. Acesso em: 03 Nov. 2023

GADOTTI, Moacir. Educação Popular, Educação Social, Educação comunitária: conceitos e práticas diversas, cimentadas por uma causa comum. In: **Revista Dialogos: pesquisa em extensão universitária**. IV Congresso Internacional de Pedagogia Social: domínio epistemológico. Brasília, v.18, n.1, dez, 2012.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

GIESTA, LÍlian Caporlândia. **Educação Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental em Empresas**. Porto Alegre, Tese (Doutorado) - Programa de Pós - Graduação em Administração: Gestão da Tecnologia e da Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em: <http://dominiopublico.qprocura.com.br/dp/110324/Educacaoambiental-e-sistema-de-gestao-ambiental-em-empresas.html>. Acesso em: 9 de Ago de 2022.

GIESTA, L. C. Educação ambiental e gestão ambiental no ativo de Mossoró da unidade

RN/CE da Petrobras. **Revista eletrônica de administração**, Porto Alegre, v. 19, n. 2, maio/ago. 2013. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/read/article/viewFile/41237/26119>. Acesso em: 26 Julho de 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, R. K. S; NAKAYAMA, L.; SOUSA, F. B.B. A educação ambiental formal como princípio da sustentabilidade na práxis educativa. **REMEA. Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**, V. Especial, 2016 . Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1132829-a-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-formal-como-princ%C3%ADpio-da-sustentabilidade-na-pr%C3%A1xis-educativa/Citing#tabnav](https://redib.org/Record/oai_articulo1132829-a-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-formal-como-princ%C3%ADpio-da-sustentabilidade-na-pr%C3%A1xis-educativa/Citing#tabnav) . Acesso em 21.fev. 2022.

GUEVARA, A. J. H; Oliveira, L. ; Campi. C.; Marcon, M. ODS 10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES. **BOLETIM DE INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**. (Mestrado em Economia)- PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO . São Paulo, 2019. Disponível em: [https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/eventos/bisus/4-reducao\\_das\\_desigualdades.pdf](https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/eventos/bisus/4-reducao_das_desigualdades.pdf). Acessado em: 12 Ago.2022.

GUTJAHR, A. L. N.; BRAGA, C. E. S. B.; RESQUE-JÚNIOR, B. T. B.; RABELO, R. C. Ação de popularização da ciência realizada em praças públicas do município de Belém, Pará, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v.11 n. 21; p. 2803-2814, 2015.

HENRIQUES, Ricardo. **Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. 2016. MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf> . Acesso em: 12 ago. 2022.

HOUAISS, A., VILLAR, M.S..**Dicionários Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa**- vol. 118- março 2003- Fundação Carlos Chagas. Disponível em: [http://www.ufmt.br/gpea/pub/jacobi\\_artigoeducamab-cadpesq-2002.pdf](http://www.ufmt.br/gpea/pub/jacobi_artigoeducamab-cadpesq-2002.pdf). Acesso em 10 fev. 2022.

KATAOKA, Adriana Massaê. Educação ambiental: da pesquisa à extensão em três escolas de ensino fundamental, Guarapuava - Paraná. **Ambiência: Revista do setor de ciências agrárias e ambientais**. Ano 2014, mês AGO, p. 399-409.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. Coleção Magistério. Série formação do professor.

LEFF, E..**Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, Enrique. Saber Ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 6. ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4899891/mod\\_resource/content/3/Saber%20Ambienta.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4899891/mod_resource/content/3/Saber%20Ambienta.pdf)>. Acesso em: 03 Nov. 2023.

LEITE, Luciana Rodrigues et al. Abordagem mista em teses de um programa de pós-graduação em educação: análise à luz de Creswell. **Educação e Pesquisa [online]**. 2021, v. 47 , e243789. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1678-4634202147243789>>. Acessado em 07. Mai. 2022.

LIMA, K. F. **Cartilha educativa para a promoção da autoeficácia de pais e/ou cuidadores no controle e manejo da asma em crianças: validação de conteúdo**. 2018. 176 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

LIPMAN, M. 2008. **O pensar na educação**. 4ª ed., Petrópolis, Vozes, 402 p.

LOPES, A. L. S. ;PORFÍRIO, A. Aprendizagem significativa: os materiais didáticos como recurso metodológico de ensino. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n.2, p.5816-5828,feb. 2020. Disponível em: <<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/6659/5870>>. Acesso em 19 Out 2022.

MAIA, A. C. B. **Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa: elaboração, aplicação e análise de conteúdo - Manual Didático**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/341259892\\_Questionario\\_e\\_entrevista\\_na\\_pesquisa\\_qualitativa\\_Elaboracao\\_aplicacao\\_e\\_analise\\_de\\_conteudo](https://www.researchgate.net/publication/341259892_Questionario_e_entrevista_na_pesquisa_qualitativa_Elaboracao_aplicacao_e_analise_de_conteudo)>. Acessado em 08 mai. 2022.

MAGELA, W. F.; Mesquita: N. A. S..Relações sociedade-natureza em perspectiva: Educação Ambiental nas licenciaturas em química dos Institutos Federais no Brasil. **Química Nova**. São Paulo. Vol. 44, N. 5, p. 636-645, 2021 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/dSVJJCZrncLTHzZMQjkkvq3h/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 18.03.2021.

MALHADAS, Zióle Z. **Dupla Ação: conscientização e educação ambiental para a sustentabilidade**. Núcleo Interdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento - NIMAD. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2001.

MARIGA, J. T. Resíduos Sólidos e Meio Ambiente Urbano. **Revista Varia Scientica**, v.05, n.10, p.177-187, 2006. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/variascientia/article/view/255>>. Acesso em: 21 de Dez. 2021.

MARTEIS, L. S.; MAKOWSKI. L. S.; SANTOS, R. L. C. Abordagem sobre Dengue na educação básica em Sergipe: análise de cartilhas educativas. **Scientia Plena**, v. 7, n. 6, p. 1-8, 2011.

MARTINS, J. P. A. e SCHNETZLER, R. P. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciência educ. [online]**, vol.24, n.3, pp.581-598, 2018.

MENDONÇA, E.T., COTTA, R.M.M., LELIS, V.P., CARVALHO, J.P.M..Paradigms and trends in higher education: the action research methodology as a teacher education strategy. **Interface comun saúde educ**. 2015 June; 19(53): 373-86.

MESQUITA, A. G. L da S.. A importância da formação continuada: O aprimoramento profissional frente aos desafios do séc. XX. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 9, p. 1-9, Julho 2021. Disponível em:<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/issue/view/81>> Acesso em: 04 Nov.2023.

MOURA, I. H. et al. Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 25, e2934, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100383&lng=pt&nrm=iso). Acessado em: 09 jun. 2022.

MORENA,I. Em Natal (RN), **bairro da Redinha é a origem dos pescadores e das rendeiras**. **Brasil de Fato**, Natal, 08 out de 2019. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2019/10/08/em-natal-rn-bairro-da-redinha-e-a-origem-dos-pescadores-e-das-rendeiras>>. Acesso em: 18 fev. 2022.

MOROSINI, M. C., AUDY, J. L. INOVAÇÃO E QUALIDADE NA UNIVERSIDADE. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. Disponível em:<<https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/livros/inovacaoequalidade.pdf>> Acesso em: 04 nov. 2023.

MOTTA, C. T. **Subsídios para o cumprimento do ODS 3.1 da Agenda 2030: uma análise sobre a mortalidade materna no Brasil, de 1996 a 2018.** Orientador: Marcelo Rasga Moreira. 2021. 94F. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 2021.

MINAYO, M. C. S; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul./sep.1993.

Nascimento, W. de P., Rodrigues, E. A., Billacres, M. A. R., & Rabelo, F. D. B. (2022). Educação Ambiental: uma análise geográfica do lixo a céu aberto na cidade de Itamarati (AM): . **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, 17(2), 133–152. <https://doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.12951>.

NEM o cuidado de si, nem o cuidado do outro: o consumismo na pandemia. **Em tese**, Santa Catarina, v. 18, ed. 1, p. 42-54, 2021.

NIETSCHE EA, Dias LP. M, Leopardi MT. Tecnologias em Enfermagem: um saber em compromisso com a prática. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ENFERMAGEM, 10., 1999, Gramado. **Anais...**Brasília: ABEn Nacional; Porto Alegre: ABEn-RS, 1999.

NUNES, S. da R. **Transposição didática: uma proposta de cartilha sobre zoonoses causadas por animais de estimação na educação de jovens e adultos.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Nações Unidas Brasil, 2010. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>>. Acesso em 19, Out 2022.

OXFAM: **Relatório: “A distância que nos une.”** Disponível em <[https://www.oxfam.org.br/publicacao/a-distancia-que-nos-une-um-retrato-das-desigualdades-brasileiras/?gclid=CjwKCAjw9NeXBhAMEiwAbaY4lgb\\_W2EHS2LRE5RlgWBnxBAgAbPd1r7PfoIQAEJpVx-P-OmCsbkgshoCYQwQAvD\\_BwE](https://www.oxfam.org.br/publicacao/a-distancia-que-nos-une-um-retrato-das-desigualdades-brasileiras/?gclid=CjwKCAjw9NeXBhAMEiwAbaY4lgb_W2EHS2LRE5RlgWBnxBAgAbPd1r7PfoIQAEJpVx-P-OmCsbkgshoCYQwQAvD_BwE)>. Acessado em 12.08.2022

OLIVEIRA, F. F. **Política ambiental e indicadores de desenvolvimento sustentável análise de programas do governo estadual de São Paulo 2016 – 2019.** 2020. 67 p. trabalho de conclusão de curso (graduação) - Ciências Econômicas, Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2020. Disponível <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/15876/1/AD4%20-%20TCC%20II%20-%20FABIANA%20OLIVEIRA.pdf>>. Acesso em: 18.03.2021.

OLIVEIRA, A. C. F.. O uso de maquetes como recurso didático para o ensino da Geografia Física na Educação Básica. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP)**, Belém, v. 3, nº 1, p. 19-30, jan./jun. 2016.

OLIVEIRA, O. B. de; TRIVELATO, S. L. F. **Prática docente: o que pensam os professores de ciências biológicas em formação?.** In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO. Rio de Janeiro, RJ, 2006.

OLIVEIRA, A. N. DE, DOMINGOS, F. DE O., & COLASANTE, T.. Reflexões sobre as práticas de Educação Ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**. São Paulo, Vol. 15, N. 7, p. 9-19, 2020.

PÁDUA, S. M; TABANEZ, M. F.(orgs.). **Educação Ambiental: Caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: FNMA/IPE, 1997.

PASSOS, P. N. C. (2009). A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO COMO PONTO DE PARTIDA PARA A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Revista Direitos Fundamentais&Amp; Democracia**, 6. Disponível em: <https://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>. Acesso em: 14 Ago. 2022

PANEL, I. R., 2019, **Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want**, No ISBN: 978-92-807-3741-7, United Nations Environment Programme, Acesso em: 19 fev. 2022.

PAULA, T. **Estatística Descritiva**. Centro de Apoio à Pesquisa no Complexo de Saúde da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <http://www.caps.uerj.br/estatisticadescritiva/#:~:text=A%20estat%C3%ADstica%20descritiva%20%C3%A9%20a,a%20descri%C3%A7%C3%A3o%20do%20fen%C3%B4meno%20observado.>>. Acesso em: 20 Out 2022.

OLIVEIRA JUNIOR, Aristeu de. **A água potável nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): um olhar do setor saúde**. 2018. 126 f., il. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)—Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

PELACANI, Bárbara; MUNIZ, Tiago Silva Alves; SÁNCHEZ, Celso. Educação Ambiental crítica e estudos de patrimônio crítico: interseções e virada para pedagogias decoloniais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental- REVBEA**, São Paulo, v. 14, n 2, p. 133-151, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2632/6973>. Acessado em: 07 mai. 2022.

PEREIRA, E. G. C.; FONTOURA, H. A. (2017). Educação Ambiental na escola: percepções docentes. In XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC. Disponível em <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1027-1.pdf>. Acessado em: 02 Abr. 2023.

PISANI, J. A. **Sustainable development – historical roots of the concept. Environmental Sciences**, v. 3, n. 2, p. 83-96, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. **Conheça melhor seu bairro. Redinha**. Natal, RN, 2012. Disponível em: <https://www.natal.rn.gov.br/storage/app/media/sempla/Redinha.pdf>. Acessado em 20 Ago. 2022.

PRUDÊNCIO, C.A.; GUIMARÃES, F.J. A contextualização no ensino de ciências na visão de licenciandos. **Anais...** In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2017.

REIGOTA, M.. **A floresta e a educação; por uma educação ambiental pós-moderna.** 2. ed. Cortez. São Paulo, 2002.

RIGONATTO, M..**A criação de materiais didáticos autorais no ensino de língua portuguesa.**2020. 114 f., Dissertação (Mestrado em Letras e Linguística) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/11130/3/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Mariana%20Rigonatto%20-%202020.pdf>>. Acessado em 20 Out 2022.

RODRIGUES, R. V. P.; LEMOS, S. V. Tipos de escalas para análise de satisfação entre colaboradores: um estudo de caso em empresa no interior de São Paulo. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 644–655, 2021. DOI: 10.31510/inf.v18i1.1080. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1080>. Acesso em: 10 maio. 2022.

RODRIGUES, G.S.S.C.; COLESANTI, M.T.M. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v.20, n.1, p.51-66, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sn/a/4fsfCKXvpV8FvdxGyjJ95LS/abstract/?lang=pt>> Acesso em 04 nov. 2023.

SANCHES, C. C.; PERIÇATO, A. J.; MANSANO, C. N. A criação e utilização de diferentes recursos didáticos aplicados à geografia para o ensino fundamental. **Revista Científica ANAP Brasil**, Tupã, vol. 8, n. 10, p. 26-40, 2015.

SANTOS. I. S. **Educação Ambiental na Escola Municipal Professora Neilde Pimentel Santos - Itabaiana/SE.**Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Sergipe, 2014. 151 p. São Cristóvão, 2014. Disponível em: <[https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4818/1/ISABEL\\_SANTANA\\_SANTOS.pf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4818/1/ISABEL_SANTANA_SANTOS.pf)>. Acesso em 04 de Nov. 2023.

SANTOS, W. P. Material didático e ensino-aprendizagem de línguas. **Revista Desempenho**, [S. l.], v. 1, n. 30, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rd/article/view/10885>. Acesso em: 18 out. 2022.

SILVA, K. A. et al. Elaboração de uma cartilha como material educativo para preservação da tartaruga verde (*cheloniemydas*) em itaipú, niterói, rio de janeiro. **Revista Presença**, [S.l.], v. 2, p. 35-58, aug. 2017. ISSN 2447-1534. Disponível em:<<https://revistapresenca.celsolisboa.edu.br/index.php/numerohum/article/view/117>>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SILVA,J.M..**A utilização de materiais didáticos como recurso facilitador no processo de ensino e aprendizagem da matemática para alunos com deficiência visual.** 2019. 91 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/35478/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Jaqueline%20Maria%20da%20Silva.pdf>>. Acessado em 24 de Out de 2022.

SILVA, D. R. **A Educação Ambiental nos componentes curriculares Ciências e Geografia no Ensino Fundamental**. 2021. 23 p. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização).

SILVA, K. L. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção da violência sexual na adolescência**. 2015. 146 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

SOUZA, Denise de Oliveira Lisboa. **Educação ambiental na escola: descrição e avaliação de projetos**. 2018. 110 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018.

SOUZA, P. M. **Educação não formal e seus desafios**. Trabalho de Conclusão de Curso. pós-graduação em Mídia, Informação e Cultura. 2013. Centro de Estudos Latino- Americanos sobre Cultura e Comunicação da ECA/USP. São Paulo, 2020.

SOUSA, S. G.; CARMO, J. A. Educação Ambiental E a Realidade Local: O Uso De Cartilha No Processo Ensino--Aprendizagem. **Revista Equador**, v. 9, n. 1, p. 133-153, 2020.

Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/view/9364>. Acesso em: 03 Nov. 2022

SILVEIRA, D. P. et al. Diálogos sobre Educação Ambiental com escolares: um enfoque na Educação Ambiental crítica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13558>. Acesso em: 03 nov. 2023.

TALAMONI, A. C. B. et al. Histórico da educação ambiental e sua relevância à preservação dos manguezais brasileiros. In: PINHEIRO, M. A. A.; TALAMONI, A. C. B. (org.). **Educação ambiental sobre manguezais**. Vicente: UNESP, 2018. p. 57-73.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 2003.

VEIGA, C. F. R. **A pesquisa-ação na formação continuada do professor em serviço: um estudo da prática docente no Colégio Franciscano Sant´anna, Santa Maria, RS**. 2015.155p. Trabalho de Conclusão de Curso (mestrado).

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). **Our Common Future, chapter 2: Towards sustainable development**. 1987. Disponível em: < <http://www.undocuments.net/ocf-02.htm> >. Acesso em: 18.03.2021.

ZAWASKI, Tatiane Peres; VARGAS MANGAN, Patricia Kayser. Docência da educação básica: reflexões sobre a feminização presente na profissão. **Web revista linguagem, educação e memória**, v. 1, n. 20, p. 145–159, 2022. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/WRLEM/article/view/5884>. Acesso em: 04 nov. 2023.

**APÊNDICE A – Questionário 1: Conhecendo a escola de bairro praiano.****1- Qual o seu gênero?**

Masculino  Feminino

**2- Faixa etária?**

de 20 a 30 anos;  de 31 a 40 anos;  acima de 41 anos.

**3- Qual a sua formação acadêmica?**

Magistério;  Superior;  Pós-graduação completa;  Pós-graduação incompleta.

**4- Há quanto tempo você atua como profissional docente?**

Menos de 1 ano;  1-5 anos;  6-10 anos;  11-15 anos ; 16 anos ou mais.

**5- Você promove atividades de educação ambiental na sala de aula?**

Sim;  Não.

**6- Quais os principais desafios encontrados por você, quando desenvolve os temas ambientais na escola?**

Falta de material didático específico para Educação Ambiental;

Falta de recurso financeiro;

Desinteresse dos alunos;

Falta de tempo para realização das atividades devido ao currículo.

**7-Você considera que as atividades de EA na escola são superficiais?Justifique.**

Sim;  Não.

---

---

---

**8-Na escola existe o processo de separação do lixo produzido pela comunidade escolar?**

Sim;  Não.

**9- Considerando a localização da escola em que você trabalha, quais os temas de educação ambiental precisam ser trabalhados com os estudantes? (cite até três temas).**

---

---

---

**10- Quais recursos materiais/didáticos você utiliza ao dialogar os temas da EA na sala de aula?**

---

---

---

**11- Qual o grau de dificuldade enfrentado por você ao estabelecer relação entre o conteúdo a ser ministrado em sala de aula e a temática da educação ambiental?**

Alto  Médio  Baixo  Não enfrento dificuldades  Impossível estabelecer algum tipo de relação

**12- Quais os resultados podem ser obtidos a partir do diálogo da educação ambiental em sala de aula?**

Despertar, nos alunos, consciência dos problemas ecológicos;

Promover inquietação e mudança de atitude nos estudantes em relação ao meio ambiente;

Contribuir para a formação de cidadãos multiplicadores de conhecimento sobre os temas ambientais e importância da preservação;

Desenvolver atividades sobre o meio ambiente apenas para o âmbito escolar;

Outro \_\_\_\_\_

**13- Qual o seu conhecimento sobre a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável?**

Desconheço totalmente  Conheço parcialmente  Conheço totalmente

**14- Para você, o que é educação de qualidade?**

---

---

---

**15- Na sala de aula, você têm alguma atitude para melhorar as condições do meio ambiente?  Sim. Exemplifique \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_.

Não.

**16- Como professor(a), você se sente preparado para desenvolver educação ambiental com seus alunos?**

Sim;  Não;

**17- A partir de sua experiência, aponte atividades que você julga importante a fim de capacitá-lo melhor como educador ambiental?**

---

---

---

**18- Entre os problemas listados abaixo, há algum deles ou vários que no seu entendimento NÃO SÃO problemas ambientais, mas sim sociais?**

- Aquecimento global
- Poluição
- Desnutrição infantil
- Doenças decorrentes do mau uso da água
- Destruição da camada de ozônio
- Doenças decorrentes da falta de saneamento básico
- Crescimento populacional
- Pobreza
- Fome
- Desertificação

**19- Com que frequência você trabalha temas relacionados à Educação Ambiental em sala?**

- Diariamente  Semanalmente  Quinzenalmente  Mensalmente  Bimestralmente  Semestralmente  Nunca

**20- Você acredita que as atividades de Educação Ambiental devam ser iniciadas com ações relacionadas aos problemas ambientais locais?**

- Discordo totalmente  Discordo  Indiferente (neutro)  Concordo  Concordo totalmente

**APÊNDICE B – Questionário 2: Percepção dos professores em relação a cartilha educativa**

**1- A cartilha possui linguagem clara e acessível?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**2- A cartilha educativa é um bom recurso didático para utilização pelos professores?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**3- A cartilha trata temas relevantes para sensibilização ambiental?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**4- A cartilha tem potencial para promover uma aprendizagem significativa nos estudantes?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**5- Você voltaria a utilizar a cartilha para trabalhar a temática ambiental?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**6- A cartilha educativa tem potencial para despertar e promover mudanças de atitudes nos alunos?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**7- A cartilha educativa tem potencial de contribuir para a formação de cidadãos multiplicadores de conhecimento sobre os temas ambientais e importância da preservação?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**8- De posse da cartilha você apresentou dificuldade de desenvolver o diálogo sobre a temática da educação ambiental em sala?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**09- O diálogo sobre as questões ambientais promovido pela utilização da cartilha podem contribuir para o alcance dos ODS?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**10- Você acredita que o desenvolvimento de cursos voltado para professores sobre a utilização de metodologias ativas na educação ambiental são importantes?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**11- A quantidade de páginas na cartilha está adequada?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**12- O tamanho da letra utilizada nos textos da cartilha está adequado?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**12- A cartilha realiza o diálogo sobre temáticas ambientais trazendo problemas que estão na realidade dos estudantes?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**13- São temas coerentes com as necessidades dos estudantes em relação à preservação ambiental?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**14- O design da cartilha é convidativo a leitura da mesma?**

Concordo;  Concordo parcialmente  Indiferente  Discordo parcialmente  Discordo totalmente.

**15- Deseja realizar alguma observação, sugestão ou elogio sobre a cartilha educativa?**

## APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE



Ministério da Educação  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Campus Natal Central

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

#### Esclarecimentos

Convidamos você para participar da pesquisa “EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA ESCOLA PRAIANA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I” coordenada pela **pesquisadora** Daysianne França da Silva Gomes que segue as recomendações das resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Caso decida aceitar o convite, o (a) sr.(a) será submetido(a) ao seguinte procedimento: responder a dois questionários online (*google forms*) com perguntas abertas e fechadas, sendo o **questionário 1** intitulado “Conhecendo a escola de bairro praiano”, que tem o objetivo de levantar as características da escola e do seu público, as dificuldades em realizar ações pedagógicas de Educação Ambiental na escola e quais os temas mais urgentes para serem dialogados na escola de bairro praiano. O **questionário 2**, será preenchido após a etapa de elaboração da cartilha, é intitulado “Percepção dos professores em relação a cartilha educativa” este tem o objetivo de identificar se a cartilha é adequada para trabalhar com os estudantes do ensino fundamental 1, busca saber se os temas trabalhados na cartilha são pertinentes e necessários, além de analisar aceitação da cartilha como recurso didático para trabalhar educação ambiental.

As informações coletadas serão organizadas em banco de dados em programa estatístico e analisadas a partir de técnicas de estatística descritiva e inferencial. Essa pesquisa tem como objetivo geral: “Investigar os temas da Educação Ambiental que apresentam maior necessidade de diálogo na escola de bairro praiano e, a partir disto, elaborar um material didático para promover uma aprendizagem significativa das temáticas ambientais no Ensino Fundamental I”. E como objetivos específicos: Identificar como as ações de educação ambiental são desenvolvidas na escola e quais são os desafios encontrados; Destacar os temas ambientais mais necessários serem dialogados na escola para elaborar a cartilha educativa; Propor uma cartilha educativa como material didático para o ensino de EA na escola, a fim de contribuir para o alcance dos ODS 4-Educação de qualidade, 6- Água potável e saneamento, 10- Redução das desigualdades e 12-Produção e consumo responsáveis.

O benefício desta pesquisa é a possibilidade de tomar conhecimento da realidade local para melhor direcionar as ações relacionadas as temáticas ambientais, proporcionará a reflexão e o repensar das práticas pedagógicas, promoverá desenvolvimento de novas habilidades e instigará a utilização de novas metodologias na atuação profissional, além de proporcionar um bom material para auxiliar na sensibilização ambiental da população, em específico os estudantes, e contribuirá para uma aprendizagem significativa e responsabilidade socioambiental.

Os principais riscos que podem acometer os participantes da pesquisa são mínimos, sendo de origem psicológica, podendo ocorrer desconforto ou constrangimento ao responder o instrumento de coleta de dados, pode também haver incômodo, cansaço e desinteresse em dar continuidade às etapas seguintes da pesquisa, medo de não saber responder ou de ser identificado. Além disso, os participantes da pesquisa podem não compreender a pesquisa e as orientações do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Há também, os riscos característicos do ambiente virtual como falta de afinidade com a plataforma, incompatibilidade com o dispositivo, preenchimento incorreto do instrumentos de coleta de dados (pular questões), os participantes podem não ter computador, celular, tablet para responder, fornecimento dos links dos questionários a não participantes da pesquisa. Como forma de mitigar esses riscos, serão realizados questionários online anônimos com perguntas pertinentes para o desenvolvimento da pesquisa, redigido em linguagem clara, simples e objetiva, sem aprofundar na vida pessoal do participante. Ainda, caso algum participante apresente dificuldade em preencher os instrumentos de coleta de dados de forma digital, seja por incompatibilidade ou ausência de dispositivos ou por falta de afinidade, estes poderão ser impressos e preenchidos de maneira manual. Para evitar questões em branco serão visualizadas na plataforma quatro questões a medida que os participantes avançam as páginas. Caso não participantes tenham acesso aos links dos formulários e tentem respondê-los, será possível identificar através do email fornecido nos questionários, possibilitando exclusão das respostas fornecidas. Os dados coletados serão utilizadas somente para fins científicos e todas as etapas da pesquisa que irão requerer a participação destes serão informadas no momento de assinatura do TCLE.

Os participantes possuem garantia do anonimato/privacidade do participante na pesquisa, pois não será necessária a identificação do nome; para manter o sigilo e o respeito ao participante da pesquisa, o questionário será aplicado pela discente Daysianne França da Silva Gomes e somente ela, a pesquisadora responsável, poderá manusear e guardar os dados; sigilo das informações por ocasião da publicação dos resultados, considerando que não serão divulgados dados que identifiquem o participante; garantia que o participante se sinta a vontade para responder aos questionários; e anuência das instituições de ensino para a realização da pesquisa.

Os dados coletados serão, ao final da pesquisa, armazenados na forma digital, em pen-drive protegido com senha, e guardados por no mínimo cinco anos sob a responsabilidade do pesquisador responsável (Daysianne França da Silva Gomes), em armário fechado com chave, no Instituto Federal do Rio Grande do Norte, *Campus* Natal Central, a fim de garantir a confidencialidade, a privacidade e a segurança das informações coletadas, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os participantes e o responsável. Cabe ressaltar que os cuidados com a pesquisa seguem todas as orientações da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei Nº 13.709/2018) .

Você ficará com uma via original deste TCLE e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para a pesquisadora Daysianne França da Silva Gomes do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, *Campus* Natal Central, no endereço Av. Senador Salgado Filho, 1559- Tirol, Natal – RN, CEP 59015-000, pelo telefone (84) 98753-2973 e e-mail: Daysianne.f@escolar.ifrn.edu.br.

Dúvidas a respeito da ética desta pesquisa poderão ser questionadas ao **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-IFRN)** – Av. Rio Branco, 743, salas 73 e 74, Cidade Alta, Natal – RN, CEP 59025-003, fone: (84) 4005-0950/(84) 4005-0951, horário de atendimento: 8h às 12h de segunda-feira a sexta-feira.

Se para o participante houver gasto de qualquer natureza, em virtude da sua participação nesse estudo, é garantido o direito a indenização (Res. 466/12 II.7) – cobertura material para reparar dano – e/ou ressarcimento (Res. 466/12 II.21) – compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais

como transporte e alimentação – sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) Daysianne França da Silva Gomes.

Não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação. Os dados coletados farão parte do nosso trabalho, podendo ser divulgados em eventos científicos e publicados em revistas nacionais ou internacionais. O pesquisador estará à disposição para qualquer esclarecimento durante todo o processo de desenvolvimento deste estudo. Após todas essas informações, agradeço antecipadamente sua atenção e colaboração.

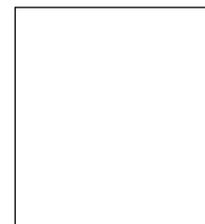
### **Consentimento Livre**

Concordo em participar desta pesquisa “EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA ESCOLA PRAIANA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I”. Declarando, para os devidos fins, que fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido (a) e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foram garantidos a mim esclarecimentos que venham a solicitar durante a pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que minha desistência implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. Autorizo assim, a publicação dos dados da pesquisa, a qual me garante o anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação.

Natal, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

*Daysianne França da Silva Gomes*

Assinatura do Pesquisador



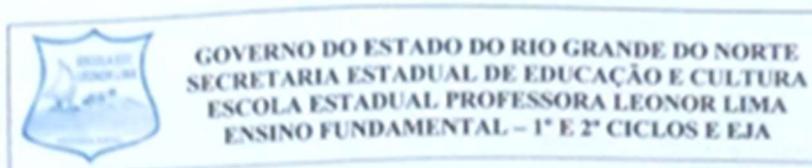
Assinatura do Participante

**Daysianne França da Silva Gomes (Aluna-pesquisadora)** - Aluna do Curso de Pós-graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais (PPgUSRN), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Campus Natal Central, localizado no endereço: Av. Sen. Salgado Filho, 1559 - Tirol, Natal - RN, CEP 59015-000. Tel.: (84)4005-9832.

**Profa Dra. Kadydja Karla Nascimento Chagas (Orientadora da Pesquisa – Pesquisadora Responsável)** - Curso de Pós-graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais (PPgUSRN), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Campus Natal Central, localizado no endereço: Av. Sen. Salgado Filho, 1559 - Tirol, Natal - RN, CEP 59015-000. Tel.: (84)4005-9832.

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-IFRN)** - Av. Rio Branco, 743, salas 73 e 74, Cidade Alta, Natal – RN, CEP 59025-003, fone: (84) 4005-0950/(84) 4005-0951, horário de atendimento: 8h às 12h de segunda-feira a sexta-feira.

## APÊNDICE D – carta de anuência



### CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, ANNE CRISTINA ARAÚJO, matrícula:131515-3/1, representante legal da Escola Estadual Leonor Lima, localizada no endereço: R. Francisco Ivo, 196 - Redinha, Natal - RN, 59122-031, venho através deste documento, conceder a anuência para a realização da pesquisa intitulada: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA ESCOLA PRAIANA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I, tal como foi submetida à Plataforma Brasil, sob a orientação do(a) Profa Dra. Kadydja Karla Nascimento Chagas vinculado a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Campus Natal Central, a ser realizada no(s) local(is) na cidade do Natal, Rio Grande Norte.

Declaro conhecer e cumprir as resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução 466/12 e a Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades, como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu cumprimento no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Ciente dos objetivos, métodos e técnicas que serão usados nesta pesquisa, concordo em fornecer todos os subsídios para seu desenvolvimento, desde que seja assegurado o que segue abaixo:

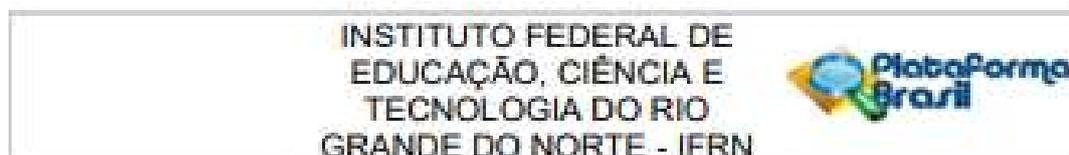
- 1) O cumprimento das determinações éticas da Resolução 466/12 CNS/MS e da Resolução 510/16 CNS/MS;
- 2) A garantia do participante em solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- 3) Liberdade do participante de retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalidade ou prejuízos.
- 4) Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Natal/RN, 05/07/2023

Anne Cristina Araújo  
Assinatura e carimbo do responsável

*Anne Cristina Araújo*  
Vice Diretora  
Mat 131515-1 Aut. 36/2023

## ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CARTILHA EDUCATIVA COMO MATERIAL DIDÁTICO PARA ESCOLA PRAIANA: UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I

**Pesquisador:** DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 71245623.7.0000.0225

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.289.952

**Apresentação do Projeto:**

O projeto de pesquisa, CAAE 71245623.7.0000.0225, intitulado "Educação ambiental e a cartilha educativa como material didático para escola praiana: uma aprendizagem significativa para o ensino fundamental I" apresenta como objetivo "investigar os temas da Educação Ambiental (EA) que apresentam maior necessidade de diálogo na escola de bairro praiano e, a partir disto, elaborar um material didático para promover uma aprendizagem significativa das temáticas ambientais no Ensino Fundamental I." Quanto à metodologia, a pesquisa é "caracterizada como exploratória, descritiva, de natureza aplicada, sendo um estudo com procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e estudo de campo, com uma abordagem quali-quantitativa, onde participarão professores regentes no Ensino Fundamental I da Escola Estadual Professora Leonor Lima, que serão convidados a responder a dois questionários online (google forms) com perguntas abertas e fechadas. Outro procedimento ao qual serão submetidos é aplicação da cartilha com a turma que o professor rege. Como resultados, espera-se tomar conhecimento da realidade do bairro praiano e dos diálogos de educação ambiental que ocorrem na escola. A partir deste conhecimento, propor um material didático que viabilize a reflexão e o repensar das práticas pedagógicas, visando contribuir para a sensibilização, preservação e responsabilidade ambiental dos alunos da instituição co-participante desta pesquisa. Além disso, almeja-se que os diálogos promovidos e as aprendizagens adquiridas

Endereço: Av. Rio Branco, 743 entre 73 e 74, CEP: 55.025-003  
 Bairro: Cidade Alta  
 UF: RN Município: NATAL  
 Telefone: (84)4005-0901 Fax: (84)4005-0753 E-mail: cep@ifrn.edu.br

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE - IFRN**



Continuação do Formulário CEP/02

através da utilização da cartilha em sala de aula, possam extrapolar os muros da escola e chegar até a comunidade, tornando os estudantes multiplicadores de conhecimentos socioambiental.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Investigar os temas da Educação Ambiental que apresentam maior necessidade de diálogo na escola de baixo plano e, a partir disto, elaborar um material didático para promover uma aprendizagem significativa das temáticas ambientais no Ensino Fundamental I.

**Objetivo Secundário:**

Identificar como as ações de educação ambiental são desenvolvidas na escola e quais são os desafios encontrados; destacar os temas ambientais mais necessários serem dialogados na escola para elaborar a cartilha educativa; propor uma cartilha educativa como material didático para o ensino de EA na escola, a fim de contribuir para o alcance dos ODS 4-Educação de qualidade, 6- Água potável e saneamento, 10- Redução das desigualdades e 12-Produção e consumo responsáveis.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Os pesquisadores citaram que "Os principais riscos que podem acometer os participantes da pesquisa são de origem psicológica, podendo ocorrer desconforto ou constrangimento ao responder o instrumento de coleta de dados, pode também haver incômodo, cansaço e desinteresse em dar continuidade às etapas seguintes da pesquisa, medo de não saber responder ou de ser identificado. Além disso, os participantes da pesquisa podem não compreender a pesquisa e as orientações do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como forma de mitigar esses riscos, serão realizados questionários online anônimos com perguntas pertinentes para o desenvolvimento da pesquisa, redigido em linguagem clara, simples e objetiva, sem aprofundar na vida pessoal do participante, e todas as etapas da pesquisa que irão requerer a participação destes serão informadas no momento de assinatura do TCLE."

Após os ajustes solicitados pelo CEP-IFRN, os pesquisadores também citaram os riscos característicos do ambiente virtual e como eles serão mitigados, em acordo com a Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS.

**Benefícios:**

Os pesquisadores citam que "os benefícios que o presente estudo proporcionará para seus

Endereço: Av. Rio Branco, 745 salas 73 e 74.  
Bairro: Cidade Alta. CEP: 59.025-003  
UF: RN Município: NATAL  
Telefone: (84)4025-026 Fax: (84)4025-0753 E-mail: cep@ifrn.edu.br

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE - IFRN**



Continuação do Parecer: 6.282.402

participantes serão valiosos, pois possibilitará tomar conhecimento da realidade local para melhor direcionar as ações relacionadas as temáticas ambientais, proporcionará a reflexão e o repensar das práticas pedagógicas, promoverá desenvolvimento de novas habilidades e instigará a utilização de novas metodologias na atuação profissional, além de proporcionar um bom material para auxiliar na sensibilização ambiental da população, em específico os estudantes, e contribuirá para uma aprendizagem significativa e responsabilidade socioambiental.”

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O protocolo de pesquisa, CAAE 71245623.7.0000.0225, foi reavaliado e verificou-se que as adequações éticas foram realizadas por parte dos pesquisadores.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória foram submetidos e estão em acordo com as exigências das resoluções éticas vigentes.

**Recomendações:**

O CEP-IFRN reforça o atendimento às legislações éticas vigentes, em especial a Resolução 466/2012, a Resolução 510/2016 e suas complementares, além da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)(Lei n. 13.709/2018). Ademais, é importante ressaltar que as resoluções éticas devem ser cumpridas durante todas as etapas da pesquisa e, caso tenha necessidade de alterações nos procedimentos metodológicos, estes precisam ser comunicados e autorizados pelo CEP-IFRN.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Este protocolo de pesquisa está de acordo com as resoluções éticas vigentes e, portanto, está aprovado pelo CEP-IFRN.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este CEP reforça a necessidade de envio de relatórios da pesquisa via plataforma brasil e se coloca à disposição dos pesquisadores em caso quaisquer dúvidas. O e-mail para contato com o CEP-IFRN é <cep@ifrn.edu.br>

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2175309.pdf	01/09/2023 11:30:44		Aceito
Outros	Carta_Resposta.pdf	01/09/2023 11:28:54	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA	Aceito

Endereço: Av. Rio Branco, 743 salas 73 e 74,  
Bairro: Cidade Alta CEP: 59.025-000  
UF: RN Município: NATAL  
Telefone: (84)4005-0011 Fax: (84)4005-0753 E-mail: cep@ifrn.edu.br

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE - IFRN**



Continuação do Formar: 6.289-952

Outros	Carta_Resposta.pdf	01/09/2023 11:26:54	GOMES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCC_Corrigido_Daysianne_GEPS.pdf	01/09/2023 11:21:19	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_corrigido_Daysianne.pdf	01/09/2023 11:17:49	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Daysi.pdf	07/07/2023 17:03:01	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Outros	aut_imagem.pdf	06/07/2023 20:36:54	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	06/07/2023 20:30:18	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	06/07/2023 20:29:27	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Dec_de_pesquisa_nao_iniciada_Daysianne.pdf	06/07/2023 20:26:07	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Outros	Carta_Anuencia_Leonor_Lima.pdf	06/07/2023 19:27:32	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Outros	Quest_1_conhecendo.pdf	06/07/2023 19:19:06	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Outros	Quest_2_Percep_Cartilha.pdf	06/07/2023 19:15:24	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade_Daysianne.pdf	06/07/2023 19:00:56	DAYSIANNE FRANCA DA SILVA GOMES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Av. Rio Branco, 743 salas 73 e 74,  
Bairro: Cidade Alta CEP: 59.025-000  
UF: RN Município: NATAL  
Telefone: (54)4005-0981 Fax: (54)4005-0753 E-mail: cep@ifrn.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE - IFRN



Contribuição do Proctor: 0,000,000

NATAL, 10 de Setembro de 2023

---

Assinado por:  
LEANDRO SILVA COSTA  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Rio Branco, 743 salas 73 e 74,  
Bairro: Cidade Alta CEP: 59.025-000  
UF: RN Município: NATAL  
Telefone: (84)4005-0001 Fax: (84)4005-0753 E-mail: cop@ifrn.edu.br