

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

BIANCA GOMES DA COSTA

**RELAÇÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: UM
ESTUDO ENVOLVENDO ESCOLAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE
VARGINHA-MG**

ALFENAS/MG

2023

BIANCA GOMES DA COSTA

RELAÇÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO ENVOLVENDO ESCOLAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE VARGINHA

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Fundamentos da educação e Práticas Educacionais. Orientadora: Professora Dra. Elaine Angelina Colagrande

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas Biblioteca Central

Costa, Bianca Gomes da.

Relações entre a educação ambiental e sustentabilidade: um estudo envolvendo escolas estaduais do município de varginha / Bianca Gomes da Costa. - Alfenas, MG, 2023.

125 f. : il. -

Orientador(a): Elaine Angelina Colagrande.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2023.

Bibliografia.

1. Educação ambiental. 2. Sustentabilidade. 3. Varginha. I. Colagrande, Elaine Angelina, orient. II. Título.

Ficha gerada automaticamente com dados fornecidos pelo autor.

BIANCA GOMES DA COSTA

RELAÇÕES ENTRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO ENVOLVENDO ESCOLAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE VARGINHA-MG

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Fundamentos da Educação e Práticas Educacionais.

Aprovada em: 30 de novembro de 2023.

Profa. Dra. Elaine Angelina Colagrande
Instituição: UNIFAL-MG

Prof. Dr. Gabriel Gerber Hornink
Instituição: UNIFAL-MG

Profa. Dra. Luciana Aparecida Farias
Instituição: UNIFESP - SP



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Angelina Colagrande, Professor do Magistério Superior**, em 30/11/2023, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gabriel Gerber Hornink, Professor do Magistério Superior**, em 30/11/2023, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Aparecida Farias, Usuário Externo**, em 30/11/2023, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifalmg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orga_o_acesso_externo=0, informando o código verificador **1133484** e o código CRC **4D9F0B7E**.

Às mestras Maria da Conceição Pereira e
Laura Vieira Gomes por suas vidas
devotadas à educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as bênçãos e providências concedidas ao longo desta jornada.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

À Universidade Federal de Alfenas que, através do PPGE, forneceram todo o apoio e suporte necessários à realização exitosa do curso de Mestrado em Educação, do seu início até a sua conclusão.

Aos meus pais, Pedro e Laura, por sempre valorizarem a educação. A todos os meus familiares pela torcida e rede de apoio. Ao meu esposo, Danilo, e meu filho, Benício, por terem tido carinho, amor e compreensão as minhas ausências, por terem me amparado nos momentos de angústia e ansiedade e por terem sonhado este sonho junto comigo.

À orientadora professora Dra. Elaine Angelina Colagrande, por todo o amparo, ensinamentos, incentivo e paciência e por ter aceitado caminhar ao meu lado durante estes dois anos e meio oportunizando, com toda a sua experiência e abertura, o meu crescimento acadêmico, pessoal e profissional.

À professora Dra. Luísa Dias Brito, que, através do estágio docente, proporcionou proximidade e familiaridade com a vivência acadêmica. Aos demais professores do Programa de Pós-graduação em Educação que permitiram, através de profundas reflexões e trocas de experiências, o enxergar de novas perspectivas. Ao Grupo de Pesquisa em Educação Química, pelas contribuições.

Aos meus amigos, de vida e de jornada acadêmica, por manterem meus pés firmes no chão nos momentos desafiadores. Em especial, às amigas Caroline, Jéssica e Débora, porque visualizaram, em muitos momentos com mais clareza do que eu mesma, a conclusão deste projeto.

A todas as instituições de ensino participantes deste estudo pelo espaço e por acreditarem, junto comigo, na educação brasileira.

RESUMO

A conflituosa relação entre o desenvolvimento científico, econômico e tecnológico e os recursos naturais resultou em impactos socioambientais alarmantes ao planeta, ameaçando as formas de vida como hoje se encontram em função da superexploração do ambiente. Neste cenário, a educação no ambiente escolar representa um importante papel como local de promoção de ações e reflexões que visem integrar o indivíduo às questões referentes ao meio ambiente como sendo este um agente participante e atuante no meio em que vive. Contudo, as práticas pedagógicas, quando contempladas, sobretudo, no contexto das escolas públicas, demonstram um relevante déficit caracterizado por lacunas e incoerências entre teoria e prática, incidindo em resultados insignificantes e até negativos na formação discente. O presente estudo entende que a temática da sustentabilidade pode contribuir e trazer à educação ambiental (EA) elementos para sua abordagem nos espaços escolares, fomentando ações plurais e críticas a este tema de alta relevância. Entretanto, o que se observa é que ela ainda é compreendida de maneira equivocada e tem pouco ou nenhum espaço de atuação no campo pedagógico. Neste sentido, esta pesquisa pretende trazer reflexões e discussões sobre este tema no âmbito de escolas públicas estaduais do município de Varginha, tendo como finalidade identificar de que maneira a educação ambiental e a sustentabilidade se inter-relacionam e se materializam nestes espaços. A fim de detectar esta relação, o estudo realizou uma revisão referente a este assunto e coletou dados em escolas públicas estaduais varginhenses a partir da análise do Projeto Político-Pedagógico (PPP) pela busca de termos-chave, questionário aos gestores analisado mediante estatística descritiva e entrevistas com os professores tratadas por análise de conteúdo. Os dados apresentados neste texto indicam falta de informações a respeito das ações planejadas conduzidas em EA e Sustentabilidade, fator em desconformidade com os princípios estabelecidos nos documentos norteadores e refletido na estrutura do PPP que, em muitas das escolas pesquisadas, não fornece indicativos de práticas escolares nessas temáticas ou apresenta equívocos na compreensão desses temas, elementos reforçados nos questionários preenchidos pelos gestores. Também demonstraram, em alguns casos, haver desconexão entre o previsto no PPP e as ações realizadas nos espaços pesquisados, isto refletido nas respostas dos gestores ao questionário. Além de elementos como o uso insatisfatório do espaço físico escolar para a promoção de práticas pedagógicas em EA e ausência de inter-relação entre Educação Ambiental e Sustentabilidade, os dados já analisados demonstram, também, que as escolas pesquisadas não consideram práticas envolvendo a temática da sustentabilidade.

Palavras-chaves: educação ambiental, sustentabilidade, Varginha.

ABSTRACT

The conflicting relationship between scientific, economic and technological development and natural resources leads to alarming socio-environmental impacts on the planet, threatening forms of life as they are today due to the overexploitation of the environment. In this scenario, education in the school environment plays an important role as a place to promote actions and reflections that aim to integrate the individual with issues related to the environment as a participating and active agent in the environment in which they live. However, pedagogical practices, when considered, especially in the context of public schools, demonstrate a relevant deficit characterized by gaps and inconsistencies between theory and practice, resulting in insignificant and even negative results in student training. The present study understands that the theme of sustainability can contribute and bring to environmental education (EE) elements for its approach in school spaces, encouraging plural and critical actions on this highly relevant topic. However, what is observed is that it is still misunderstood and has little or no space for action in the pedagogical field. In this sense, this research aims to bring reflections and publications on this topic within the scope of state public schools in the municipality of Varginha, with the aim of identifying how environmental education and sustainability interrelate and materialize in these spaces. In order to detect this relationship, the study carried out a review regarding this subject and collected data in state public schools in Varginenses based on the analysis of the Political-Pedagogical Project (PPP) through the search for key terms, a questionnaire for investors analyzed based on descriptive statistics and interviews with teachers treated by content analysis. The data presented in this text demonstrate a lack of information regarding the actions planned and conducted in EA and Sustainability, a factor that is in disagreement with the principles established in the guiding documents and reflected in the structure of the PPP which, in many of the schools surveyed, does not provide indications of practices students on these themes or have misunderstandings in their understanding of these themes, elements reinforced in the questionnaires filled out by managers. It was also possible, in some cases, for there to be a disconnection between what was foreseen in the PPP and the actions carried out in the spaces researched, this is reflected in the managers' responses to the questionnaire. In addition to elements such as the unsatisfactory use of school physical space to promote pedagogical practices in EA and the lack of interrelationship between Environmental Education and Sustainability, the data already prepared also demonstrate that the schools surveyed do not consider practices involved in the theme of sustainability.

Keywords: environmental education, sustainability, Varginha.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Áreas de preservação permanente de Varginha-MG e sua proximidade com as escolas participantes da pesquisa	21
Figura 2 -	Nuvem de palavras a partir do termo educação ambiental	71
Figura 3 -	Nuvem de palavras a partir do termo sustentabilidade	72

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Formação dos gestores em áreas da educação ambiental e correlatas	59
Gráfico 2 -	Ações previstas no PPP das escolas participantes	62
Gráfico 3 -	Formas de incentivo ao desenvolvimento de projetos de EA	66
Gráfico 4 -	Projetos relacionados à EA desenvolvidos pelos professores das escolas participantes	67
Gráfico 5 -	Espaços já visitados pelos estudantes - escolas E4 e E7	69
Gráfico 6 -	Ferramentas de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento de atividades em EA e sustentabilidade	70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Relevância da temática socioambiental no currículo	61
Quadro 2 -	Frases formuladas a partir do termo indutor “Educação Ambiental”	75
Quadro 3 -	Frases formuladas a partir do termo indutor “Sustentabilidade”	76
Quadro 4 -	Frases dos professores sobre interdisciplinaridade	84
Quadro 5 -	Frases sobre estrutura física escolar	86
Quadro 6 -	Frases dos professores sobre materiais didáticos	88
Quadro 7 -	Frases dos professores sobre formação inicial e continuada	90

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Entendimento dos docentes sobre educação ambiental	78
Tabela 2 -	Categorias sobre o entendimento de sustentabilidade	81

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PPP	Projeto Político Pedagógico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUD	Termo de Consentimento de Uso de Dados

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE EM VARGINHA-MG	20
1.2	OBJETIVOS	23
1.3	QUESTÃO DE PESQUISA	24
2	QUADRO TEÓRICO	26
2.1	A EA NO BRASIL	26
2.2	INQUIETAÇÕES EM TORNO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	28
2.3	SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA RELAÇÃO .	31
2.4	MACROTENDÊNCIAS E CORRENTES EM EA	35
2.5	EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E MARCOS LEGAIS	38
2.5.1	Parâmetros Curriculares Nacionais	38
2.5.2	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental	40
2.5.3	Base Nacional Comum Curricular	40
2.5.3.1	Currículo Referência de Minas Gerais	42
3	PERCURSO METODOLÓGICO	44
3.1	PÚBLICO-ALVO	45
3.2	INSTRUMENTOS DE COLETA	45
3.2.1	Etapa 1: Pesquisa documental dos PPP das escolas	46
3.2.1	Etapa 2: Questionário conduzido com os gestores	46
3.2.3	Etapa 3: Entrevista com professores representantes da área de ciências da natureza	47
3.3	PROCEDIMENTOS ADOTADOS NO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	48
3.4	TRATAMENTO DE DADOS	49
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
4.1	ANÁLISE DO PPP DAS ESCOLAS	54
4.1.1	Educação ambiental e o PPP	54
4.1.1.1	Ações planejadas e conduzidas em EA	55
4.1.2	Estrutura física das escolas	56
4.1.3	Sustentabilidade e o PPP	57
4.2	QUESTIONÁRIOS AOS GESTORES ESCOLARES	58
4.2.1	Formação e conhecimento na área de EA e sustentabilidade	58

4.2.2	EA e sustentabilidade no currículo e PPP	60
4.2.3	Identificação da inter-relação entre EA e Sustentabilidade	63
4.2.4	Planejamento e ações em EA e sustentabilidade	65
4.3	ENTREVISTAS	77
4.3.1	Entendimento dos docentes sobre Educação Ambiental e sustentabilidade...	77
4.3.2	Participação de saberes na interdisciplinaridade, estrutura física e livros didáticos	84
4.3.3	Influência da formação inicial e continuada na promoção de conhecimentos sobre Educação Ambiental e sustentabilidade	89
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
	APÊNDICES	110

1 INTRODUÇÃO

As transformações no meio ambiente causadas pela intervenção do homem na natureza em função do crescimento populacional, do desenvolvimento econômico, científico e tecnológico e da intensa industrialização e urbanização, que foram gradativamente instituídas ao longo do tempo utilizando desenfreadamente os recursos naturais, renováveis ou não, convidam a discussões.

Assim, significativas ações ambientalistas e intensos movimentos em prol da busca de alternativas que pudessem aliar o inevitável desenvolvimento da sociedade à mínima interferência no equilíbrio ambiental foram adotados. A educação ambiental (EA) é um reflexo dessa demanda por conscientização, o que, reforçado por Branco, Royer e Branco (2018, p. 185), “surgiu da necessidade de uma mudança de paradigma que envolve valores sociais, filosóficos, econômicos, éticos, ideológicos e científicos, adotados pela nossa sociedade.”. Assim, a EA, no dizer de Kondrat e Maciel (2013, p. 826) “tem a importante função de atingir toda a população, inclusive as novas gerações, formando cidadãos que possam responder pelo processo de mudanças do atual estado ambiental da Terra.”.

Praticada nos meios intra e extra curricular, conscientiza e evidencia aos indivíduos os danos causados ao planeta e aos seus ecossistemas por atitudes nocivas ao meio ambiente e seus possíveis impactos, bem como pretende melhorar a relação entre as pessoas e o ambiente em que vivem, com base em ações individuais e coletivas que visem à autorreflexão.

O termo “educação ambiental” foi ganhando um espaço gradual e sofreu reformulações ao longo do tempo, originadas de diversas discussões em torno do tema, com destaque para a Conferência Intergovernamental em Educação Ambiental de Tbilisi em 1977, na Geórgia, a Eco-92 no Rio de Janeiro em 1992 e a Rio +10, realizada em Johannesburgo, na África do Sul, em 2002. Estas transformações no termo Educação Ambiental acompanharam o amadurecimento do assunto e o ambiente escolar desempenha relevante papel no fomento dessas informações

Em suas reflexões sobre a atuação escolar diante da perspectiva da educação ambiental, Barbosa, Matos e Marques (2021, p. 2) corroboram que “é a partir dessa etapa [da educação básica] que os alunos começam a entender sobre a importância da sustentabilidade para o meio ambiente.”.

Entretanto, ao se analisar a EA praticada nos ambientes escolares, observa-se que o cotidiano pedagógico das últimas décadas apresenta uma preocupante lacuna nas ações

planejadas e conduzidas em Educação Ambiental na educação básica, pois, para Silva *et al.* (2021, p. 73027) “infelizmente o ensino e aprendizagem da EA, partem de uma tendência da EA individualista, em práticas que favorecem soluções imediatistas, um ensino que não contribui para uma leitura crítica das dificuldades vivenciadas pelos os discentes.”

Salientando a urgência de uma transformação nas concepções de EA praticadas nas instituições escolares e apontando as consequências de ações pouco expressivas, Massoni *et al.* (2019, p. 88) enunciam que a falta de criticidade nas práticas pedagógicas sobre o tema gera “ações ingênuas por parte dos professores, e conseqüentemente dos estudantes”.

Isto ocorre por alguns fatores relevantes. Pode-se citar a abordagem conservadora, mecanicista e tecnicista, descontextualizada da realidade discente e pouco prática empregada nas escolas, que oferecem ao estudante uma formação teórica e que não dialoga com seu cotidiano, retornando à sociedade indivíduos que, embora conheçam os problemas ambientais, não conseguem lidar com o conhecimento adquirido e como mobilizá-lo para tomada de decisão. Segundo Gonçalves e Lopes (2019,), “trata-se, portanto, de a escola engendrar metodologias que gradativamente conduzam de uma visão romântica para uma visão socioambiental da natureza.”.

Um segundo ponto é a formação docente. Os professores, que foram submetidos a esta mesma EA conservadora, não são preparados para a inovação no cotidiano escolar, estando mais sujeitos a reproduzirem o que aprenderam e a serem resistentes às novas metodologias de ensino. Em sua pesquisa sobre o tema da EA nas escolas públicas, Teixeira e Tozoni-Reis (2013, p. 10) apontam que “existe um distanciamento entre as publicações acadêmicas e científicas produzidas no âmbito da pesquisa em educação ambiental e da formação de professores e o trabalho docente do professor na educação básica.”.

Este dado também sinaliza para outros problemas que envolvem a estrutura escolar, a formação inicial e continuada dos professores e a estrutura curricular.

Entende-se que, por não ser uma preocupação, a educação ambiental em geral é vista de forma “naturalizante”, sem um compromisso com a dimensão dos conhecimentos científicos-pedagógicos e com a dimensão político-social, processo este que contribui para a fragmentação das práticas educativas que tematizam o ambiente, pois a educação ambiental, neste sentido, é entendida como problema do biólogo, do geógrafo, dos programas de TV que abordam a natureza de forma romântica e naturalista, das manchetes de jornais, das propagandas que defendem ações ecologicamente corretas, entre outras formas pontuais, frágeis e prático-utilitaristas de se tratar a questão ambiental no processo pedagógico. (TEIXEIRA; TOZONI REIS, 2013, p. 11)

Aliado a este fator, a desvalorização profissional e as condições de trabalho precárias, sobretudo das escolas públicas, desmotivam e limitam a ação docente e a qualidade do trabalho

pedagógico. Um terceiro elemento preponderante a este problema é o currículo da educação básica nacional. Embora com respaldo legal para a sua inserção no plano de curso da formação básica do aluno, a educação ambiental tem uma participação cada vez mais discreta nos currículos escolares. Branco, Royer e Branco (2018, p. 186) argumentam que “dessa forma, é preciso refletir acerca da organização curricular da escola, na tentativa de superar o ensino fragmentado e, principalmente, reducionista.” A transversalização deste tema, que deveria ocorrer em toda a estrutura curricular, quando transportada para a realidade cotidiana, fragmenta a EA nas práticas pedagógicas, tornando esta uma temática facultativa para as disciplinas não relacionadas às Ciências da Natureza e limitando-a geralmente à disciplina de Ciências, no Ensino Fundamental, e à Biologia, no Ensino Médio.

A atuação pouco efetiva da EA nos espaços escolares pode influenciar a discussão sobre a sustentabilidade. Para Roos e Becker (2012, p. 858), as metodologias devem promover a educação ambiental através da “adoção de práticas que visem à sustentabilidade e à diminuição de qualquer impacto que nossas atividades venham a ter no ecossistema que nos cerca e mantém.”.

Neste sentido, Jacobi (2003, p.196) também defende que a sustentabilidade deve fomentar “permanentemente as responsabilidades éticas, na medida em que a ênfase nos aspectos extraeconômicos serve para reconsiderar os aspectos relacionados com a equidade, a justiça social e a ética dos seres vivos.”

Portanto, para que isto seja possível, faz-se necessário que as relações entre o homem e o meio ambiente sejam encaradas não somente pelo aspecto natural, mas contemplada em sua perspectiva econômica, cultural, social, dentre outras, sendo que, juntas, favorecem o relacionamento que os indivíduos desenvolvem com o meio em que vivem. Corroborado por Ciegis, Kliucininkas e Ramanauskiene (2011, p. 758, tradução nossa), assim como na educação ambiental, “a sustentabilidade não pertence ao domínio de nenhuma ciência ou atividade prática, mas é um conceito amplo que incorpora diferentes setores e disciplinas”.

Ações desenvolvidas no espaço escolar devem ser estimuladoras de sustentabilidade local e regional interferindo diretamente nos aspectos sociais e culturais. A educação deve cumprir o papel de mediadora no processo de construção da cidadania

responsável, na consciência coletiva de finitude dos recursos e na urgência de se conhecer os potenciais naturais da sociedade. (SOUZA, 2020, p. 116)

Diante do exposto, enfatiza-se necessária reformulação no trabalho com a educação ambiental conduzida nos espaços escolares que não contemplam em suas ações uma educação socioambiental, e reconhecem na sustentabilidade a integração dos valores necessários à reconstrução destas práticas pedagógicas.

As lacunas vivenciadas na promoção da Educação Ambiental nas escolas brasileiras ficam ainda mais evidentes quando se contempla esta questão nas escolas públicas, que não dispõem de recursos humanos, estruturais e sociais eficientes para que os objetivos desta temática sejam alcançados nestes espaços.

No entanto, a infra-estrutura das escolas particulares pode favorecer a amplitude dos conhecimentos sobre o ambiente, pois facilita o contato dos alunos com os conteúdos das formas mais diversas possíveis. Como, por exemplo, por meio de material didático específico, viagens, aulas práticas, computadores com acesso a internet, vídeos etc. Já as escolas públicas precisam trabalhar com muita criatividade para superar a falta de incentivos financeiros e materiais – entre outros – que enfrentam. (TRAJBER; MENDONÇA, 2007, p. 203)

Fomentar a multidimensionalidade abordada pela educação ambiental e pela sustentabilidade pode provocar nos indivíduos a reflexão sobre os elementos que motivam seu comportamento e estreitar o seu relacionamento com o meio ambiente.

Assim, justifica-se a importância deste trabalho aqui desenvolvido, que se propôs a identificar a compreensão da EA e da sustentabilidade por meio de planejamento e ações executadas em espaços escolares estaduais do município de Varginha, tendo em vista a urgência do tema e a contribuição desta discussão para o processo de transformação da EA nas instituições de ensino, visando uma abordagem mais crítica e efetiva proporcionada pelas ações sustentáveis.

1.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE EM VARGINHA-MG

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no último censo realizado em 2022, o município de Varginha, localizado na região sul do estado de Minas Gerais, conta com uma população de aproximadamente 136.467 habitantes, tendo uma taxa de escolarização, segundo o censo de 2010, de 97,9%, considerando estudantes entre 6 e 14 anos de idade. (IBGE, 2023).

O município de Varginha é uma das cidades-polo do sul de Minas Gerais pois é uma importante rota comercial da região, tendo recebido especial destaque pela cafeicultura que

ativos naturais, à promoção do uso racional de recursos naturais e ao saneamento como práticas necessárias à elevação da qualidade de vida da população e do fomento ao desenvolvimento sustentável. Coloca tais ações como promotoras da Educação Ambiental e atribui desenvolvimento sustentável à parceria com setores econômicos sociais locais. Além disso, prevê ações de fiscalização ambiental às empresas em atividade no município e destaca a valorização dos mananciais.

Ademais, o município possui órgãos que, dentre as ações acima previstas, atuam na fiscalização destas ações, tais como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental.

A educação ambiental no município é, basicamente, distribuída entre ações de conscientização e atividades que ocorrem nas unidades de ensino e é reforçada no Capítulo II da Lei nº 2974/97, que dispõe sobre a política municipal do Meio Ambiente, que é inteiramente destinado a ela. Contudo, são ações pontuais e de pouca expressividade para a realidade ambiental varginhense. Teixeira e Tozoni-Reis (2013, p. 10) consideram essas práticas como sendo “muito mais como atividades recreativas do que como atividades educativas”. Já Guerra e Guimarães (2007, p. 158) elucidam que tais ações sugerem, “na maioria das escolas, [...] uma ‘pedagogia tradicional’ ou comportamental.”

Além da perda de grande parte de seu espaço natural endêmico provocada pela crescente urbanização e industrialização, Varginha conta com episódios de queimadas predatórias e acúmulo de lixo em espaços urbanos, o que interfere na manutenção da área endêmica do município. Segundo o IBGE (2023), o censo de 2019 apontou uma área urbanizada de 34,95 km² e uma taxa de 68,4% de urbanização, de acordo com o censo de 2010.

Em sua pesquisa sobre geração de resíduos sólidos na microrregião de Varginha, Baldim (2021, p. 83) salientou que “62,4% dos municípios desta região não informou ou não realiza a recuperação do lixo produzido”.

Acerca das queimadas predatórias e sua influência sobre a vegetação nativa do município, Atlas (2017)¹, levantou que a cidade de Varginha “possuía, no ano de 2017, 8,15% de cobertura vegetal por flora nativa e contava com uma concentração de focos de calor (a participação do município no total de queimadas no Brasil) de 0,04 por mil” (ATLAS, 2017, citado por SANTOS, 2021, p. 43). Não obstante, a sustentabilidade, quando citada em

¹ ATLAS. Perfil do Município Disponível em: Acesso em: 10 dez. 2020.

documentos oficiais, é mencionada, em grande parte, sob o formato do desenvolvimento sustentável e inteiramente abordada na perspectiva econômica e mercadológica.

Este fato pode ser evidenciado por meio do Capítulo V, Artigo 27 e Parágrafo 3 da Lei Complementar nº 9, o Plano Diretor, que afirma “fomentar parcerias e envolvimento dos diversos setores econômicos e sociais visando a sustentabilidade”. (VARGINHA, 2020, p. 20).

Em contraponto a isto, as escolas municipais têm desenvolvido ações referentes à Agenda 2030, importante instrumento de promoção da educação para uma sociedade sustentável. Em sua pesquisa sobre uso racional de água em uma escola municipal de Varginha-MG, Miranda *et al.* (2021, p. 175) confirma que a escola pesquisada “já participa de iniciativas e projetos municipais e estaduais afins, como por exemplo, o Projeto Cultivando Água Boa e Programa Chuá, com ações centradas nos ODS 4.7 e 6 da Agenda 2030”.

Varginha conta com 49 escolas públicas, sendo 14 dessas instituições unidades de ensino básico estaduais. As escolas estaduais varginhenses, em sua maioria, recebem alunos de sextos anos do ensino fundamental a terceiros anos do ensino médio, além de turmas de ensino em tempo integral e educação de jovens e adultos, que são oferecidas por algumas unidades.

As instituições de ensino estaduais atuantes no município são administradas pelo poder público estadual através da Superintendência Regional de Ensino de Varginha. Por dependerem desta esfera maior, são, em muitos casos, carentes de infraestrutura, o que diminui a qualidade do ensino que ali é oferecido. Não obstante, contam com alta rotatividade do corpo docente, uma vez que muitos cargos são ocupados por contratos temporários, promovendo a descontinuidade do trabalho pedagógico oferecido aos alunos.

Diante do quadro apresentado sobre a realidade ambiental do município de Varginha, suas demandas mais frequentes e da relevância do papel escolar na promoção da Educação Ambiental e Sustentabilidade frente aos danos causados ao meio ambiente, sendo a escola um expressivo espaço de informação e conscientização desde os primeiros anos de formação do indivíduo, este trabalho se propõe a reconhecer, nos espaços públicos estaduais de educação básica varginhenses, seu papel como setor na construção de uma sociedade mais sustentável e ambientalmente coerente.

1.2 OBJETIVOS

O referido estudo teve a finalidade de refletir e discutir a educação ambiental(EA) e a sustentabilidade em escolas estaduais do município de Varginha, identificando de que maneiras estes temas são compreendidos e se inter-relacionam nestes espaços.

Como objetivos específicos, buscou:

- a) Caracterizar as ações de EA preconizadas nos Projetos Político- Pedagógicos (PPP) das escolas participantes.
- b) Analisar como o conceito de sustentabilidade, na pluralidade de suas dimensões, é indicado no PPP.
- c) Compreender como a EA é conduzida nas escolas participantes do estudo, observando se as ações planejadas atendem aos princípios estabelecidos nos documentos orientadores (PNEA, DCNEA, PCN e outros) das práticas em educação ambiental.
- d) Examinar se as ações de EA estão relacionadas com a sustentabilidade dentro do espaço escolar, intra, extra e interclasse.
- e) Relacionar o planejamento e as ações presentes nos PPP voltadas à EA e à sustentabilidade com a realidade escolar.
- f) Analisar a compreensão e inter-relação entre EA e Sustentabilidade nos espaços escolares pelo corpo gestor e professores.

1.3 QUESTÃO DE PESQUISA.

A questão que baseou a pesquisa foi:

Como a compreensão de educação ambiental e de sustentabilidade se inter-relacionam e se materializam nas ações que são planejadas e conduzidas nos espaços escolares estaduais do município de Varginha, participantes da pesquisa?

O presente texto de dissertação está organizado da seguinte maneira:

No capítulo 1 foi apresentada a introdução, refletindo sobre o contexto do trabalho, seus objetivos e a questão de pesquisa. O capítulo 2 apresenta o quadro teórico, que discorre sobre a EA e seus conceitos, desafios enfrentados no cenário educacional brasileiro e suas vertentes de atuação, a sustentabilidade e a relevância de sua inter-relação com a Educação ambiental e a presença e participação de ambas na composição curricular nacional. O desenvolvimento do método de pesquisa, que detalha os caminhos percorridos para a realização do trabalho e alcance dos objetivos estabelecidos, foi apresentado no capítulo 3.

Em seguida, o capítulo 4 traz a discussão de resultados obtidos a partir da análise dos textos dos “PPP”, das respostas do “questionário para gestores” e das entrevistas com professores das disciplinas de Ciências da Natureza, bem como o seu diálogo com referenciais teóricos de pesquisas que corroboram as informações encontradas após estas etapas.

Finalmente, no capítulo 5 estão apresentadas as considerações finais, que relacionam os pontos observados com a realização desta pesquisa aos objetivos que foram previamente estabelecidos, bem como possíveis alternativas que possam contribuir com os apontamentos feitos. O estudo finaliza apresentando as referências bibliográficas e os apêndices.

1 QUADRO TEÓRICO

2.1 A EA NO BRASIL

Ações para promover a conservação do meio ambiente no Brasil remontam da década de 30, quando a recente extinção do pau-brasil, associada aos “efeitos negativos do modo extensivo das formas de utilização da terra com o gado, a cafeicultura e a silvicultura” (RUFINO; CRISPIM, 2015, p. 3) influenciaram na criação do Código Florestal Brasileiro através da Lei nº 4.771.

Embora já presentes, ainda que de maneira isolada, fatores que enunciavam preocupações com o uso dos recursos naturais no meio ambiente brasileiro, estudos afirmam que a temática ganhou corpus “a partir das últimas décadas do século XX, devido à degradação acelerada dos recursos naturais” (RIBEIRO; BOER; COUTINHO, 2020, p. 6), com maior ênfase na década de 70. Entretanto, outras vertentes afirmam que “os primeiros movimentos que anunciaram uma preocupação com o meio ambiente começaram a ganhar o mundo a partir da década de 50” (CRUZ; MELO; MARQUES, 2016, p. 186) com a instituição da União Internacional para a Conservação da Natureza, na Suíça, que começaram a sensibilizar o mundo para a questão ambiental.

A partir de então, podem-se citar diversos marcos, como o lançamento do livro “Primavera Silenciosa” (RUFINO; CRISPIM, 2015, p. 3), da bióloga Rachel Carlson, que trazia “os primeiros alertas mundiais do agravamento dos impactos ambientais, do uso de pesticidas e poluentes químicos e suas consequências na perda de qualidade de vida dos ecossistemas e da população” (RUFINO; CRISPIM, 2015, p. 3), o Clube de Roma, de 1968 e a Conferência das Nações Unidas, de 1972, eventos que, ao fomentar discussões sobre a temática, deram “visibilidade e repercussão das ações realizadas pelo movimento ecológico, e foi, de forma gradativa, sendo assimilada como um campo da educação em geral.” (RIBEIRO; BOER; COUTINHO, 2020, p. 187).

O termo “Educação Ambiental” foi citado, no ano de 1965, na Conferência em Educação, na Universidade de Keele, na Grã-Bretanha, embora, segundo Dias (2013)² “essa expressão já fosse utilizada por professores universitários desde 1945” (DIAS, 2013, citado por RUFINO; CRISPIM, 2015, p. 3).

² DIAS, G. Educação ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2013

Entretanto, a EA, no Brasil e no mundo, não pretendia, em seus primeiros momentos, promover a criticidade das ações, mas apenas “sensibilizar o homem perante a natureza, sem desenvolver ou instigar a reflexão profunda acerca da problemática ambiental e sua inter-relação com as dimensões política e social.” (RIBEIRO; BOER; COUTINHO, 2020, p.187). Em outras palavras, a abordagem da EA brasileira nasceu conservacionista, com pouca ênfase na problemática ambiental e com foco no “desenvolvimento [...] e crescimento econômico” (RIBEIRO; BOER; COUTINHO, 2020, p. 188).

Assim, o governo brasileiro, influenciado pelo forte movimento ambientalista do final da década de 60, criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente, que versava sobre “o controle da poluição e o desenvolvimento da Educação Ambiental” (RIBEIRO; BOER; COUTINHO, 2020, p. 189). Para Rufino e Crispim (2015, p. 3), o referido órgão “foi muito importante para as discussões no país, nesse contexto, muito embora por motivos políticos fosse impossibilitado de trabalhar EA.”

Outro evento de destaque para a história da EA foi a Conferência Internacional de Tbilisi, ocorrida no ano de 1977 e que definiu recomendações para a realização da educação ambiental. Entretanto, o Brasil não participou da referida conferência, tendo, contudo, criado nesta época um documento “intitulado ‘Educação Ambiental’ que, para Czapski (1998, p. 33) apresentava “objetivos e princípios” da prática nacional. Este fato resultou na criação na sanção da Lei nº 6.938, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

Para Loureiro (2008), a história da EA no Brasil ganhou força na década de 80, a partir da realização dos primeiros encontros nacionais, a atuação de organizações em prol do meio ambiente, a incorporação da temática ambiental por movimentos sociais diversos e educadores e o aumento do conhecimento científico produzido pela academia. A constituição de 1988 trazia, em sua redação, um destaque para a temática do meio ambiente.

Pela primeira vez na história do Brasil, a carta magna trouxe em seu texto um capítulo dedicado ao meio ambiente, reconhecendo-o como um bem de uso comum e indispensável à qualidade de vida, além de enfatizar a obrigação do Estado e de toda a coletividade em garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações atuais e futuras. Contudo, é importante ressaltar que a inserção do capítulo sobre meio ambiente na Constituição Federal seguiu uma tendência, sendo precedida por diversos eventos importantes. (RIBEIRO; BOER; COUTINHO, 2020, p. 189)

Anos mais tarde, na Conferência Rio 92, a EA ganhou destaque, tendo sido reconhecida como “o processo de promoção estratégico desse novo modelo de desenvolvimento” (RUFINO; CRISPIM, 2015, p. 4). Outros marcos legais e relevantes para a instituição da educação ambiental no Brasil que podem ser citados são a criação do Programa Nacional de Educação

Ambiental (PRONEA), em 1994, que levou, mais tarde, à sanção da Lei nº 9795/99: a Política Nacional de Educação Ambiental, “que traz em seu texto os princípios e objetivos da Educação Ambiental nacional”. (RIBEIRO; BOER; COUTINHO, 2020, p. 190).

A instituição da EA no Brasil resultou da influência das discussões e debates realizados ao longo dos anos, demonstrando ser um processo de construção coletiva e em constante reformulação em sintonia com as transformações da sociedade.

2.2 INQUIETAÇÕES EM TORNO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

As reflexões e provocações a partir da EA sugerem alternativas que procuram corresponder às demandas da sociedade ao passo em que buscam desenvolver o relacionamento entre os indivíduos e o meio em que estão inseridos. Os meios de produção e consumo são parte deste relacionamento e suas ações deveriam focalizar, além da economia, o bem-estar do meio ambiente. Praticada nos meios intra e extracurriculares, a EA desempenha o importante papel de fomentar discussões e reflexões acerca das contribuições individuais e coletivas das pessoas ao ambiente do qual fazem parte.

Na lei nº 9795/99, artigo 1º, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, a EA é conceituada como “o meio pelo qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Guimarães (2004, p. 25), oferece uma definição da EA como um produto das relações sociais quando a define como um instrumento “que reflete uma compreensão e uma postura educacional e de mundo, subsidiada por um referencial paradigmático e compromissos ideológicos, que se manifestam hegemonicamente na constituição da sociedade atual.”.

Layrargues (2004, p. 7) a caracteriza como uma modalidade do campo educacional que se destina a tratar da temática ambiental ao a designar como “uma qualidade especial que define uma classe de características que juntas, permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma Educação que antes não era ambiental.”.

Sauvé (2005, p. 317), em suas reflexões sobre o assunto, caracteriza a EA não somente como uma extensão do campo educacional ou como uma maneira de reverter os problemas ambientais, mas como “uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a

uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa ‘casa de vida’ compartilhada.”

Trajber e Sato (2010, p.71), enfatizam a necessidade de se desenvolver uma EA descentralizada da dicotomia preservação e conservação, atuando como agente transformador na vida das pessoas:

Uma educação integral deve incitar não apenas responsabilidades ecológicas, mas convidar para repensarmos nossas próprias vidas e o modelo de sociedade, cuidando do mundo por opção de quem acredita que a chamada educação ambiental não é mero pretexto à coleta seletiva de lixo, mas um convite à ressignificação de nossos modos de vida.

Embora não seja um tema recente, já que é abordada no país há quase meio século segundo apontado nos estudos de Ribeiro, Boer e Coutinho (2020) e Rufino e Crispim (2015), e tenha sofrido diversas transformações, a maneira com a qual a EA é conduzida ainda carece de reformulações a fim de atingir abordagens mais críticas, haja vista que a EA tradicional não contribui para esta visão, conforme reforçado nos estudos de Silva *et al.* (2021). Há diferentes fatores que exercem influência sobre esse contexto.

Oliveira (2015, p. 12) chama a atenção à participação da formação dos professores nesta questão, salientando que

[...] os professores têm uma resistência em assumirem integralmente novas posturas, uma vez que, por terem ficado tanto tempo presos a um modelo tradicional, disciplinador e fragmentado de ensino, têm dificuldade em repensar novas alternativas para a sua prática profissional como um todo.

A postura docente citada é reflexo de alguns fatores. Martins³ (2016) enfatiza o pouco incentivo às políticas públicas e a sua relação com a intensificação de problemas sociais evidenciados na educação básica.

A ausência de discussões sobre os fenômenos e os problemas sociais e ambientais da região contribui, gradativa e indiretamente, para o agravamento destes problemas. Como consequência, cidades, escolas e assentamentos [...] apresentam-se, cada vez mais, inundados de dejetos de toda sorte (MARTINS, 2016, citado por MARTINS; SCHNETZLER, 2018, p. 582)

Outro elemento que limita a ação de práticas pedagógicas que visem à promoção da Educação Ambiental é o espaço físico disponível nas escolas e entorno. A importância da disponibilidade de locais de atuação é fundamental para a realização de práxispedagógica em

³ MARTINS, J. P. A. Educação ambiental crítica e formação de professoras fundada na investigação-ação e na parceria colaborativa. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2016.

O território escolar pode representar a constituição espacial de suas identidades sociais e ambientais que juntamente com outros territórios constituídos irão compor uma paisagem socioambiental e complexa com o objetivo de fortalecer identidades socioecológicas (SAMMARCO; RODRIGUEZ; FOPPA, 2020, p. 315)

EA.

A resistência às metodologias que fomentem a reflexão acerca das questões ambientais é produto da associação de todos estes elementos. Trein (2012, p. 305), em suas reflexões, reforça a dificuldade de ação dos educadores, ao afirmar que, mesmo aqueles “que se pretendem críticos da sociedade em que vivemos, tão desigual e predadora dos próprios seres humanos e da natureza, esbarram nas limitações a uma prática transformadora.” No modelo tradicional de ensino, o aluno aprende conceitos ensinados, é avaliado e responde a um método unidirecional e tecnicista. Assim, a escola entrega à sociedade uma pessoa que entende a importância da preservação do meio ambiente, mas não sabe como contextualizar o que aprendeu com a realidade que encontra em sua vida cotidiana. Conforme salientado por Guimarães⁴ (2004)

Tal concepção [da educação ambiental conservadora] não é epistemologicamente comprometida com o processo de transformações significativas da realidade socioambiental, pois substancia-se nos paradigmas da sociedade moderna e com isso busca encontrar a solução para a crise socioambiental através dos mesmos referenciais que a constituem (GUIMARÃES, 2004, citado por MASSONI *et al.*, 2019 p. 85)

Os autores Tristão e Ruschensky (2012)⁵ e Massoni *et al.* (2019, p. 95) também ressaltam outros fatores que consideram preponderantes para justificar a tendência conservadora da educação ambiental adotada nas escolas, como a desmotivação profissional dos professores e as condições de trabalho inadequadas à abertura a metodologias inovadoras nas escolas.

Um dos possíveis motivos para essa realidade é o distanciamento existente entre as propostas legais e a realidade da escola, ou seja, as condições da escola, a jornada de trabalho dos professores (TRISTÃO; RUSCHEINSKY, 2012)⁵, que muitas vezes são obrigados a trabalhar em mais de uma escola para completar os tempos de aula ou para complementar o baixo salário. (TRISTÃO; RUSCHEINSKY, 2012, citados por MASSONI, *et al.*, 2019, p. 95)

Outra perspectiva da Educação Ambiental é a vertente crítica, que, no dizer de Layrargues e Lima (2014), lança um olhar plural à questão ambiental.

Não bastava lutar por outra cultura na relação entre humano e natureza, sem também lutar por uma nova sociedade. Não se tratava apenas de promover reformas setoriais,

⁴ GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília (DF): Edições Ministério do Meio Ambiente, 2004.

⁵ TRISTÃO, M.; RUSCHEINSKY, A. A educação ambiental na transição paradigmática e os contextos formativos. In. RUSCHEINSKY, A. A (Org.). Educação Ambiental: abordagens múltiplas. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

mas de uma renovação multidimensional capaz de mudar o conhecimento, os valores culturais e éticos, as instituições, as relações sociais e políticas. provoca o indivíduo a uma íntima reflexão e transformação individual e social a fim de repensar sua relação com o meio ambiente e, desta forma, minimizar o impacto que pode causar a ele. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 29)

Sauvé (2005, p.31) reforça a natureza multidimensional que contempla a EA Crítica quando acentua que ela “insiste na contextualização dos temas tratados e na importância do diálogo dos saberes: saberes científicos formais, saberes cotidianos, saberes de experiência, saberes tradicionais, etc.”.

A dualidade que existe entre a Educação Ambiental que oferece ao aluno a possibilidade de imersão em seu relacionamento com o ambiente em que se insere e as práticas tecnicistas é contrastante, evidenciando a necessidade de se reavaliar as práticas pedagógicas tecnicistas.

Essa dissociação entre os aspectos biológicos/ecológicos e os aspectos políticos e sociais da crise ambiental é um dos argumentos centrais da EA crítica que, partindo de outro diagnóstico, destacava o caráter estrutural e civilizatório da crise ambiental e a necessidade de respostas transformadoras tanto políticas quanto éticas da questão. (LIMA, 2009, p. 153)

A EA crítica admite que a problemática ambiental não advém de questões simples, técnicas e diretas, mas tem sua gênese em relações muito mais profundas e que envolvem amplas dimensões do indivíduo inserido em sociedade e da própria política. O distanciamento entre esta criticidade da Educação Ambiental e as ações pedagógicas é acompanhado de práticas pouco expressivas, sobretudo quando se contempla a educação básica pública. No entanto, fomentar esta reflexão nos espaços escolares pode ser o começo da reformulação debatida neste trabalho.

2.3 SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA RELAÇÃO.

O termo sustentabilidade enfatiza a abordagem multidimensional proposta na EA, trabalhando questões como cultura, sociedade, economia e outros elementos intrínsecos à complexidade do ser humano.

É preciso reafirmar o estabelecimento do que é a sustentabilidade, não sendo possível dissociar os elementos: político, socioeconômico e principalmente o ecológico, que colocam em evidência as complicações sociais e políticas existentes em uma sociedade. Em outra instância, não se pode esquecer que as mudanças ecológicas somente acontecerão e serão concebíveis quando houver mudanças nas mais diversas áreas da sociedade, começando pela educação. (ROOS; BECKER, 2012, p. 864)

Segundo Boff (2016, p. 34), o conceito de sustentabilidade, embora se defenda a sua origem a partir das reuniões promovidas pela ONU na década de 70, “já possui uma história de mais de 400 anos, que poucos conhecem” quando o termo era empregado para promover o “uso

sustentável de madeira” na Saxônia.

Esta ideia ficou viva até a década de 70 “quando se criou o Clube de Roma, cujo primeiro relatório foi sobre *os limites do crescimento*, que deslançou acaloradas discussões nos meios científicos, nas empresas e na sociedade” (BOFF, 2016, p. 37).

O relatório chamou a atenção da Organização das Nações Unidas para o tema e, a partir de então, deu início a inúmeros debates, com destaque para a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, em 1972, que criou o “Plano das Ações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA” (BOFF, 2016, p. 37) e a “Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, cujo lema era ‘uma agenda global para a mudança’” (BOFF, 2016, p. 37), que se iniciou em 1984 e finalizou em 1987 com “o relatório da primeira-ministra norueguesa Gro Harlem-Brundland, com o sugestivo título ‘Nosso Futuro Comum’” (BOFF, 2016, p. 37). O termo sustentabilidade é propagado tendo como base a dicotomia preservação e manutenção de recursos em nome do desenvolvimento econômico, social e tecnológico. Comoreforçado por Souza (2020, p. 117) “todos os povos da Terra devem sentir responsáveis pelo futuro do planeta suscitando ações interiores que desencadeiem um planeta sustentável.”

Aí aparece claramente a expressão “desenvolvimento sustentável”, definido como “aquele que atende as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades e aspirações”. Esta definição se tornou clássica e se impôs em quase toda a literatura a respeito do tema (BOFF, 2016, p. 37)

Outro evento que é considerado um marco na construção do termo sustentabilidade no cenário mundial é a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizado no Rio de Janeiro, no ano de 1992, também conhecida como “a Cúpula da Terra”.

Produziram-se vários documentos, sendo que a Agenda 21: Programa de Ação Global, com 40 capítulos, e a Carta do Rio de Janeiro são os principais. A categoria ‘desenvolvimento sustentável’ adquiriu, então, plena cidadania, constituiu o eixo de todas as discussões e aparece quase sempre nos principais documentos. (BOFF, 2016, p 38)

Uma contribuição relevante da Rio 92 foi chamar os Estados à corresponsabilização “para conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade dos ecossistemas terrestres” (BOFF, 2016, p. 38). Entretanto, constatou-se ínfima participação dos Estados na questão, além do tom meramente financeiro e capitalista atribuído à sustentabilidade.

Para os analistas, ficava cada vez mais clara a contradição existente entre a lógica do desenvolvimento de tipo capitalista, que sempre procura maximalizar os lucros às expensas da natureza, criando grandes desigualdades sociais (injustiças), e entre a dinâmica do meio ambiente, que se rege pelo equilíbrio, pela interdependência de todos com todos e pela reciclagem de todos os resíduos (a natureza não conhece lixo). (BOFF, 2016, p. 38)

Este fator, ainda recorrente, pode ser reforçado através da pesquisa realizada por Teixeira (2018, p. 150), que analisou os efeitos de sentido do termo (in)sustentabilidade em comerciais difundidos pelos bancos Santander e Real, tendo a autora constatado que, ao citarem considerar relevante o olhar sobre o meio ambiente e a sustentabilidade, as instituições financeiras estudadas apenas a utilizaram como “uma maneira de fazer a economia girar, levando em consideração a oportunidade de negócios, as tendências de mercado, as regulamentações ambientais e as demandas de clientes e da sociedade” e como “parte do jogo capitalista”.

A sustentabilidade, quando projetada em uma sociedade, se descentraliza da perspectiva econômica, recursista e puramente ambientalista e passa a ser vista como aquela que, além de administrar recursos, contempla a relação entre o homem e o ambiente de uma maneira holística, abrangendo os diversos enfoques do relacionamento entre ambos e otimizando esta interação. Amplia-se, portanto, o seu conceito, fugindo da dicotomia do “preservar para as futuras gerações”, tendo na multidimensionalidade a resposta para superar a abordagem puramente ecológica da sustentabilidade.

A sustentabilidade envolve questões econômicas, sociais, culturais e ambientais, [...] estando diretamente ligada aos indivíduos e ao seu comportamento e, principalmente, às suas ações, [...] não podendo ser compreendida apenas relacionada às questões ambientais. (ASHTON, 2008, p. 2)

Tendo em vista este quadro, uma nova convocação foi feita através da “Cúpula da Terra sobre a Sustentabilidade e Desenvolvimento”, que ocorreu em 2002 em Johannesburgo, na África. “Em Johannesburgo se notou uma disputa feroz por interesses econômicos corporativos, especialmente por parte das grandes potências, que boicotaram a discussão das energias alternativas em substituição do petróleo, altamente poluidor”. (BOFF, 2016, p. 39)

Em uma cultura recursista e mercadológica que privilegia a lógica da produção e do consumo, emerge o termo “Desenvolvimento Sustentável” como uma justificativa para a utilização responsável de recursos naturais com vistas a atender às demandas do mercado produtivo. Entretanto, o desenvolvimento sustentável não exprime a definição do termo sustentabilidade em sua totalidade, pois ele é alcançado a partir de uma sociedade sustentável, já que, como apontado por Mikailova⁶ (2004, p.25, citado por NISTA *et al.*, 2020, p.2, tradução nossa) “uma sociedade sustentável é aquela que não coloca em risco os elementos do meio ambiente. Desenvolvimento sustentável é aquele que melhora a qualidade da vida do homem

⁶ MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. Revista Economia e Desenvolvimento, Santa Maria, RS, n. 16, p. 22-41, 2004.

na Terra ao mesmo tempo em que respeita a capacidade de produção dos ecossistemas nos quais vivemos.”.

Embora Johannesburgo tenha evidenciado a perda do “sentido de inclusão e de cooperação, predominando decisões unilaterais das nações ricas” (BOFF, 2016, p. 39), todas estas conferências foram essenciais para chamar a atenção das pessoas à temática do meio ambiente.

No ano de 2012, uma nova conferência, denominada Rio +20, analisou os fenômenos ocorridos até então sob a ótica do desenvolvimento e da sustentabilidade, tendo produzido um relatório que, “por falta de consenso dos 193 representantes dos povos, não chegou a propor nenhuma meta concreta para erradicar a pobreza, controlar o aquecimento global e salvaguardar os serviços ecossistêmicos da Terra” (BOFF, 2016, p. 40)

Contudo, a pressão do planeta para que os olhares das empresas e dos Estados se voltem para a questão ambiental “fizeram com que todos encetassem esforços para conferir sustentabilidade ao desenvolvimento” (BOFF, 2016, p. 42), introduzindo-se a necessidade de se pensar em uma responsabilidade que seja socioambiental, contemplando todos os setores que envolvem a sociedade.

A sustentabilidade favorece a constante evolução na formação ambiental dos indivíduos e essas contribuições são evidenciadas através da literatura, debates levantados ao longo do tempo e que tem fomentado a sua participação nas práticas já executadas no âmbito pedagógico. Para Roos e Becker (2012, p. 865), “a Educação Ambiental promove uma conscientização do que realmente pode-se entender sobre o que é sustentabilidade, [...] visando à educação como base para fundamentar um conceito consciente e que realmente promova a sustentabilidade.”

Os autores ainda afirmam benefícios da inserção dos debates sobre a sustentabilidade à educação básica “já nas escolas primárias, criando-se, nas novas gerações, uma nova e devida mentalidade de preservação ambiental, o que, depois, será muito mais fácil programar políticas que visem à utilização sustentável dos recursos planetários no futuro.” (ROOS; BECKER, 2012, p. 858)

Assim, a sustentabilidade deve ser entendida por meio de uma abordagem plural sugerida pelo embasamento oferecido pela educação ambiental para promover o estreitamento do relacionamento dos educandos com o meio em que vivem, dialogando com os diversos pontos que determinam o tipo de relação que estabelecem com o ambiente e os fatores que o envolvem, superando o efeito de sentido meramente recursista para desenvolver nestes discentes a conscientização necessária para que sejam indivíduos social e ambientalmente

responsáveis.

2.4 MACROTENDÊNCIAS E CORRENTES EM EA

O combate a ações unilaterais em Educação Ambiental, que visem apenas ao viés ecológico e à dicotomia da devastação e preservação, são preponderantes à promoção de ações pedagógicas que focalizem nos múltiplos campos contemplados por esta área de estudo e produção teórica. Os estudos e debates no campo social da EA ampliaram o que se sabe a respeito deste tema e levaram a identificação de correntes e macrotendências que demonstram diferentes abordagens e pontos de vista a partir dos quais se pode compreender a relação dos indivíduos com o meio em que vivem.

Desta forma, podem-se citar os estudos desenvolvidos por Layrargues e Lima (2014) e Sauvé (2005), que trouxeram ao campo social da Educação Ambiental diversas perspectivas sobre as quais se debruçam os estudos e reflexões acerca desta temática.

Quando se pensa em abordagens em EA, muito se fala acerca da dicotomia entre uma abordagem tradicional e mecanicista e o viés crítico. Vale ressaltar que não é o intuito deste estudo o apontamento de metodologias certas ou erradas ou quais estejam mais ou menos adequadas, mas sim a apresentação de diferentes correntes teóricas que possam expressar o modo de se fazer Educação Ambiental nos diferentes contextos escolares.

Analisar estes diferentes pontos de vista em EA é relevante ao estudo nesta área pois, segundo Layrargues e Lima (2014, p. 26) “compreende um universo pedagógico multidimensional que gira em torno das relações estabelecidas entre o indivíduo, a sociedade, a educação e a natureza”. Sauvé (2005, p. 17) também considera que “os diferentes autores (pesquisadores, professores, pedagogos, animadores, associações, organismos, etc.) adotam diferentes discursos sobre a EA e propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a ação educativa neste campo”.

Este estudo focaliza as três macrotendências abordadas por Layrargues e Lima (2014) trazendo também a contribuição de Sauvé (2005) como referência para afirmar as diferentes abordagens dentro deste campo teórico.

Layrargues e Lima (2014), em seus estudo que apresenta três macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental, traçam, para além de perfis teórico-metodológicos, uma identidade cronológica dos estudos em EA, atribuindo a esta, num primeiro momento, como tendo um ponto de vista conservacionista, que conceituou como uma prática “orientada pela conscientização ‘ecológica’ e tendo por base a ciência ecológica” (LAYRARGUES; LIMA,

2014, p. 27).

Os autores classificam este momento como sendo produto de discussões ainda embrionárias sobre a temática, incapazes de “compreender a complexidade das relações entre sociedade e natureza.” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 27). Além disso, esta corrente atribui os problemas ambientais ao desenvolvimento tecnológico, encontrando na EA uma ferramenta difusora de conhecimento e conscientização e na utilização dos recursos tecnológicos a resolução dos problemas ambientais.

Sauvé (2005, p.19), em seu levantamento a respeito de correntes em educação ambiental, corrobora a frente conservacionista quando a conceitua como aquela que focaliza a “conservação dos recursos, tanto no que concerne à sua qualidade como à sua quantidade”. É uma corrente marcada por “comportamentos individuais e projetos coletivos”, oferecendo, segundo a autora, uma visão simplista da relação entre os indivíduos e o meio em que vivem.

Observa-se, também, que a macrotendência conservacionista (LAYRARGUES; LIMA, 2014) traz elementos da corrente resolutiva (SAUVÉ, 2005), ao se preocupar em puramente “revelar a amplitude, a gravidade e aceleração crescente dos problemas ambientais” em detrimento do desenvolvimento tecnológico. Esta característica, no dizer de Layrargues e Lima (2014, p. 30), é o que torna a macrotendência conservacionista uma representação “conservadora da educação e da sociedade porque não questiona a estrutura social vigente em sua totalidade, apenas pleiteia reformas setoriais”.

A necessidade de se repensar em uma reformulação a partir da macrotendência conservacionista é, o que enunciado por Layrargues e Lima (2014, p. 29), “não apenas promover reformas setoriais, mas uma renovação multidimensional capaz de mudar o conhecimento, os valores culturais e éticos, as instituições, as relações sociais e políticas.”

Layrargues e Lima (2014), pautados na necessidade de repensar a EA na perspectiva multidimensional, destacam a presença da macrotendência pragmática, que, segundo os autores, aborda pontos como a

dominância da lógica do mercado sobre as outras esferas sociais, a ideologia do consumo como principal utopia, a preocupação com a produção crescente de resíduos sólidos, a revolução tecnológica como última fronteira do progresso e a inspiração privatista que se evidencia em termos como economia e consumo verde, responsabilidade socioambiental, certificações, mecanismos de desenvolvimento limpo e ecoeficiência produtiva. (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 31)

A macrotendência pragmática se debruça mais sobre cada componente que participa e atua no ambiente ao analisar a perspectiva de produção e consumo associados à exploração de recursos e buscar mecanismos de produção com a menor interferência possível aos bens

naturais. Estes fatores levam a crer que esta macro-tendência traz elementos da corrente sistêmica levantada por Sauvé (2005, p. 22), que “permite identificar os diferentes componentes de um sistema ambiental e salientar as rela es entre seus componentes, como as rela es entre os elementos biofísicos e os elementos sociais de uma situa o ambiental.”

Embora ambas as macro-tendências configurem um importante ponto de partida sobre o qual se pode contemplar a rela o entre o indivíduo e o ambiente, ainda não trazem reflexões acerca da perspectiva socioambiental e de outros fatores que, para além da lógica recursista e mercadológica, possam promover reflexões nos indivíduos. Pensando em abranger a visão deste campo teórico sobre outros cenários, Layrargues e Lima (2014) apontam para a macro-tendência crítica.

Outra macro-tendência indicada por Layrargues e Lima (2014, p.33)   a macro-tendência crítica que, segundo eles, “busca o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental.” Sauvé (2005) argumenta que

Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de inten es, de posi es, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de a es dos diferentes protagonistas de uma situa o. (SAUVÉ, 2005, p. 30).

Layrargues e Lima (2014) explicam que esta corrente, em contraponto às outras apresentadas, não encontra na lógica reducionista a soluço para os problemas ambientais, mas contempla a sua g nese em questões sociais.

Essa corrente dialoga com os diferentes contextos em que se d  a intera o dos indivíduos com o meio em que vivem, assim como os diferentes saberes que moldam este relacionamento. Segundo Sauvé (2005),   uma corrente que está em constante questionamento de si mesma e de tudo o que a envolve. “Trata-se de uma postura corajosa, porque ela começa primeiro por confrontar a si mesma (a pertinência de seus próprios fundamentos, a coerência de seu próprio atuar) e porque ela implica o questionamento dos lugares-comuns e das correntes dominantes.” (SAUV , 2005, p. 31)

Loureiro e Layrargues (2013, p. 67) reforçam a proposta da Educa o Ambiental Crítica ao enunciar que

Trata-se de incluir no debate ambiental a compreensão político-ideol gica dos mecanismos da reprodu o social e o entendimento de que a rela o entre o ser humano e a natureza   mediada por rela es socioculturais e classes historicamente construídas. [...] Por essa perspectiva, definitivamente não   possível conceber os problemas ambientais dissociados dos conflitos sociais; afinal, a crise ambiental não expressa problemas da natureza, mas problemas que se manifestavam na natureza.

Na atualidade, embora os debates tenham evoluído e apontam para uma necessária discussão sobre a EA praticada nos espaços formais e não formais, os discursos presentes nos ambientes escolares demonstram que as macrotendências levantadas por Layrargues e Lima (2014) e Sauvé (2005) se encontram presentes, seja nos PPP ou nas a es planejadas e conduzidas nestes locais.

2.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SUSTENTABILIDADE E MARCOS LEGAIS.

O currículo escolar, como elemento norteador das a es planejadas e conduzidas nos espaços escolares, surge como um importante fator   promo o da educa o ambiental e da sustentabilidade na educa o básica, já que   o meio pelo qual as a es nas escolas são pensadas e executadas. Assim, se volta o olhar para ele a fim de que se possa consultar quais as suas considera es e contribui es no que tange   EA e a sustentabilidade.

A temática só foi oficialmente introduzida nos currículos da educa o básica nacional com a Constitui o de 1988, que dedica o Capítulo VI ao tema do Meio Ambiente e institui que esse tema deve ser abordado em todos os níveis de ensino. Um outro marco relevante para o fomento do tema foi a Eco-92, uma conferência mundial realizada no Rio de Janeiro, que, dentre outros assuntos, reforçou a importância da discussão de metodologias e de currículos sobre a EA. No ano de 1997, mais um importante acontecimento consolida a Educa o Ambiental nos currículos da Educa o Básica: A institui o dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), que transversalizou a temática do meio ambiente nos conteúdos do Ensino Fundamental.

2.5.1 Parâmetros Curriculares Nacionais.

Analisando o histórico dessa abordagem nos currículos nacionais, observa-se que a Educa o Ambiental   instituída não como um componente curricular específico, mas como um saber integrado a outras disciplinas que a devem trabalhar de maneira contextualizada, ideia que permanece na atualidade e que, portanto, será desenvolvida no presente tópico.

Esta situa o se reforça nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que coloca a EA como um saber integrante “do tema meio ambiente de forma transversal, argumentando que a problemática dos Temas Transversais atravessa diferentes campos do conhecimento.” (BRASIL, 1998)

Dar   temática do Meio Ambiente um caráter transversal traz consigo algumas implica es que precisam ser consideradas. O que se observa na prática   que o fato de que o

tema deva ser abordado em todas as disciplinas e em todos os níveis de ensino como um eixo transversal dá aos docentes a liberdade de escolha em inserir a EA em suas práticas pedagógicas ou não, fator proporcionado pelo próprio planejamento curricular que não ocorre de maneira integrada. Essa afirmação está evidenciada na própria elaboração da Base Nacional Comum Curricular, que, quando comparada aos PCN, apresenta involução quando o assunto é a transversalização da educação ambiental, conforme notado por Reis *et. al.*(2022, p. 57)

[...] é visível que na BNCC a educação ambiental não possui visibilidade, como nos PCNs, embora este seja um tema bastante relevante, fato que caracteriza um retrocesso, pois embora a BNCC faça menção de uma abordagem crítica e reflexiva, pouco estão presentes essas questões no documento.

Além disso, a transversalidade, ao passo em que inclui a temática ambiental nos currículos da educação básica, a coloca presente em todos os conteúdos e, ao mesmo tempo, a fragmenta. O que se observa no contexto pedagógico é que a transversalização tenta cumprir com o papel de inserir a Educação Ambiental no corpo curricular, mas a EA desaparece da prática pedagógica quando é abordada de maneira centralizada a disciplinas específicas, como Biologia, Ciências e Geografia, ou é ausente e não efetiva quando contemplada no contexto de outras disciplinas, sendo caracterizada por ações pouco expressivas e recuadas.

Em sua pesquisa sobre a práxis da educação ambiental no ensino fundamental, Vieira e Faria (2019, p. 189) apontam o reflexo da dificuldade na transversalização na ação docente ao salientar que os professores “não conseguem estabelecer um diálogo entre esse campo do conhecimento (da educação ambiental) e os conteúdos conceituais que constituem o currículo disciplinar.”

Oliveira e Neiman (2020, p. 50), em sua pesquisa, reforçam e analisam este quadro à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), afirmando que

A Educação Ambiental, mesmo quando estava presente em documentos curriculares anteriores, já era ignorada por algumas instituições de ensino. Ausente na nova Base, esperara-se que, infelizmente, deixe definitivamente de ser abordada em muitas escolas, apesar da importância contemporânea do tema e do Brasil possuir uma legislação bem consistente que obriga a sua presença em todos os níveis escolares.

Parte da literatura defende que a criação da EA como uma disciplina específica dos currículos escolares pode significar uma involução nas discussões da temática. “Conceitualmente, a disciplinarização da EA pode representar uma visão limitadora desta ciência, porém sua inexistência pode implicar o esvaziamento da importância e efetiva presença da EA na educação escolar” (ROSSI; LEAL, 2012, p. 69.).

Outro ponto crítico com relação à transversalidade da temática se pauta na pouca

atenção em que, na prática, o tema possui no contexto das disciplinas curriculares. Nesse sentido, sugerem Santos e Santos (2016, p. 371) que “o desejo de que haja um espaço específico, para que essas questões inegavelmente importantes sejam tratadas, reflete a busca por um espaço curricular próprio que forme um eixo capaz de reunir e articular o currículo e os elementos orientadores da ação do professor.”.

2.5.2 Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental

A Resolução nº 02/2012 promulgou as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), um documento que trouxe à EA um tom crítico e reflexivo, com foco na cidadania e no chamado desenvolvimento sustentável, que focaliza a preservação dos recursos naturais sob uma perspectiva economicista. Entretanto, as críticas que permeiam este documento apontam que o documento atende a alguns pontos e deixa outros de lado.

Se por um lado as DCNEA chamam a atenção dos educadores para a problemática ambiental levando-os a se auto avaliarem e questionarem suas posições e esforços para o seu desenvolvimento, por outro lado o documento não responde as dificuldades das escolas sem estrutura, sem materiais pedagógicos ou com projetos pedagógicos compartimentados em disciplinas estanques, o que dificulta a inserção desta temática na prática educativa de uma forma eficaz. (SANTOS; COSTA, 2015, p. 149).

Outrossim, o documento insiste no princípio da interdisciplinaridade, que deve ser respeitado nas ações em Educação Ambiental. Acerca da relevância da interrelação de saberes para a EA, Leff (2001, p. 17) reforça que “não existe um único método válido, mas sim métodos que devem dialogar na perspectiva de totalidade, sobretudo reconhecendo as singularidades de outros métodos, num processo que permita redefinir os objetos de cada ciência a partir da materialidade da vida.”

No Artigo 10º do Capítulo II, o documento reforça a necessidade de inserir a temática no Ensino Superior através da promoção de “sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental.” (BRASIL, 2012), além de, no Artigo 11º do mesmo capítulo, enfatizar que “a dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação” (BRASIL, 2012), não explicitando, contudo, a inserção da temática em outras áreas além da educação.

2.5.3 Base Nacional Comum Curricular

O documento norteador mais recente é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

publicada entre os anos de 2017 e 2018. O documento apresenta três versões, sendo que a primeira não trata da educação ambiental de forma direta. Para Reis *et al.* (2022, p. 52) “ainda que a primeira versão não verse diretamente sobre a Educação Ambiental, ela destaca a importância da preservação do meio ambiente e que as temáticas relacionadas a ele, precisam ser trabalhadas como tema transversal”.

A segunda versão da BNCC, ao contrário do que se observa na redação anterior, aborda a questão ambiental de maneira mais incisiva ao relacionar a EA “como tema especial” (REIS *et al.*, 2022, p. 52) tratando a temática como essencial na compreensão da “responsabilidade em relação ao uso do meio ambiente” (REIS *et al.*, 2022, p. 52) em diferentes culturas, tempos e locais, a promoção da “construção de conhecimentos que colaborem para a preservação e a conscientização dos estudantes em relação ao cuidado com o meio ambiente [para a construção de uma] sociedade sustentável” (REIS *et al.*, 2022, p. 52) e dos efeitos dos impactos ambientais na saúde e qualidade de vida da população.

Ainda segundo os autores supracitados, a segunda versão do currículo apresenta a EA, assim como os demais temas especiais, de forma multidisciplinar, se mostrando “mais completa em relação a temas transversais, além de abordar melhor a temática Educação Ambiental.”.

A terceira versão da BNCC sequer cita o termo educação ambiental, deixando-o “subtendido em algumas habilidades ou aprendizagens essenciais” (REIS *et al.*, 2022, p. 53) embora seja o primeiro a enfatizar a sustentabilidade em suas práticas.

Após a entrega desta terceira versão [da BNCC] pode-se verificar que nela não há mais menções sobre Educação Ambiental, algo que estava previsto em algumas competências nos primeiros documentos que foram produzidos e disponibilizados. Algo que aparece um pouco é em relação à sustentabilidade, mas muito pouco para a importância deste tema. (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020, p. 86).

A despeito da transversalidade tão difundida no campo de estudo em EA desde a promulgação dos PCN's, a BNCC não explicita estes conteúdos, “colocando a responsabilidade aos sistemas de ensino e escolas abordarem de forma contextualizada, reproduzindo o mesmo trecho já presente na BNCC do Ensino Fundamental citado.” (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020, p. 48).

A sustentabilidade é apresentada no documento abordando a temática da sustentabilidade socioambiental, “discutindo de maneira discreta, a importância de desenvolver nos estudantes uma conscientização, até mesmo dos padrões de consumo” (REIS *et al.*, 2022, p. 53) a partir do desenvolvimento do saber científico. Contudo, a sua ausência no nível curricular implica na falta de uma educação ambiental que dialogue com as múltiplas dimensões

da sustentabilidade, levando as práticas em EA a uma ação pouco ou nada efetiva. O fato de a EA ter sido citada apenas uma vez fere o princípio da transdisciplinaridade intrínseco às ações ambientais no ensino, uma vez que, sendo este até então amplamente debatido, deveria inserir a temática em todas as áreas da Base.

Os itinerários formativos previstos na BNCC dão ao discente do Ensino Médio a autonomia de selecionar parte do conteúdo que estudará. Já que os conteúdos transversais, antes previstos, perderam o enfoque na última reformulação curricular, questiona-se se todas essas lacunas eliminarão dos currículos o pouco que ainda se fala sobre o tema da educação ambiental nos espaços escolares, bem como se esta continuará sendo abordada em todos os níveis de ensino.

2.5.3.1 Currículo Referência de Minas Gerais

O Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) é utilizado nas escolas estaduais mineiras como base para as atividades planejadas e conduzidas no âmbito destas instituições. Segundo o documento, construído coletivamente e apresentado à comunidade escolar no ano de 2020, o referido currículo foi

elaborado a partir dos fundamentos educacionais expostos na nossa Constituição Federal (CF/1988), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), no Plano Nacional de Educação (PNE/2014), na Base Nacional Comum Curricular (BNCC/2017) e a partir do reconhecimento e da valorização dos diferentes povos, culturas, territórios e tradições existentes em nosso estado. (MINAS GERAIS, 2020, p. 2)

Neste documento, as temáticas do relacionamento dos indivíduos com o meio em que estão inseridos e da sustentabilidade, mesmo com sua notória inexpressividade na Base Nacional Comum Curricular, são contempladas nos vários níveis de ensino.

A exemplo do acima exposto, o currículo mineiro contempla habilidades e competências que visem levar o estudante a avaliar “a crescente evolução e utilização de novas tecnologias e como vêm acarretando as profundas mudanças no meio ambiente” (MINAS GERAIS, 2020, p. 745), focalizando no desenvolvimento da humanidade e em seu impacto para a manutenção da vida e gestão ambiental.

[...]o novo paradigma da economia ecológica, ao buscar compreender as intrincadas relações entre desenvolvimento econômico, equidade social e sustentabilidade ambiental, propõe a valoração econômica ambiental como instrumento na gestão de recursos ambientais, inserindo o meio ambiente nas estratégias de desenvolvimento econômico. (MINAS GERAIS, 2020, p. 794)

Além disso, foi planejado de modo a atender a transversalidade do tema, uma vez que

aparece em habilidades pertencentes a diferentes componentes curriculares, como Geografia, Ensino Religioso, Filosofia e Anos Iniciais.

A sustentabilidade, também contida no documento de modo transdisciplinar, está presente como parte das habilidades e competências pertencentes não somente ao campo das Ciências da Natureza: é contemplada na Matemática através da resolução de “situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros” (MINAS GERAIS, 2020, p. 708) e na História através da identificação de “impactos no ambiente causados pelas diferentes formas de trabalho existentes na comunidade em que vive, buscando elencar meios para uma ação mais sustentável” (MINAS GERAIS, 2020, p. 848).

O texto enfatiza a importância de se aliar a questão ambiental a fatores sociais quando pretende estimular a “adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental” (MINAS GERAIS, 2020, p. 742), termo amplamente difundido no currículo.

A Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais envia, anualmente, planos de curso elaborados para todos os níveis de ensino atendidos nas instituições e que são constantemente construídos em consonância com o CRMG, contemplando as habilidades e competências do texto.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Por ser uma pesquisa que sugere uma abordagem dialética entre o pesquisador, o ambiente e os participantes envolvidos com vistas a compreender os fenômenos a que se propõe, seguiu um caráter qualitativo. Gil e Neto (2020, p. 128) definem esta modalidade de pesquisa como aquela que pretende “compreender como as pessoas interpretam suas experiências, constroem seus mundos e atribuem significado a suas ações.”

Para tanto, a pesquisa focalizou a compreensão da educação ambiental e da sustentabilidade refletidas no planejamento executado na educação básica regular oferecida em instituições escolares estaduais de Varginha, município localizado no sul do estado de Minas Gerais, participantes do estudo. A escolha do campo de pesquisa se pautou na percepção da discreta atuação das instituições de ensino públicas, em especial as estaduais, no cenário ambiental varginhense.

É uma pesquisa aplicada que, segundo Fleury e Werlang (2016, p.11), “está empenhada na elaboração de diagnósticos, identificação de problemas e busca de soluções”. Propõe uma abordagem explicativa, que, descrita por Gil (2002, p. 44), “tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos.”. Não apenas identificou os elementos, mas procurou compreendê-los e encontrar possíveis soluções para eles.

A pesquisa foi planejada em etapas, das quais constaram a pesquisa documental dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) das escolas estudadas, utilização de questionário online destinado ao corpo gestor escolar (diretores ou supervisores) e entrevistas, com a escolha de um professor representante por escola de qualquer das disciplinas de ciências da natureza das referidas instituições que concordar em participar da pesquisa. Em virtude de este ser um tema mais comumente trabalhado dentro das disciplinas de Ciências da Natureza, ainda que este fator fira o princípio da transversalidade, optou-se por entrevistar este público.

A etapa de solicitação dos PPP às escolas ocorreu via e-mail e presencialmente. O envio e resposta dos questionários aos gestores ocorreu na modalidade remota via Formulário do Google. A entrevista aconteceu presencialmente nas escolas com um professor representante das disciplinas de Ciências da Natureza em cada instituição.

Os PPP das escolas foram recebidos e analisados por meio de pesquisa documental, que pretendeu identificar a presença da EA e da sustentabilidade no planejamento e nas ações por

meio da busca por palavras-chave que designam os principais temas trabalhados nestes assuntos.

Os questionários foram observados à luz da estatística descritiva, abaixo detalhada, que consistiu em organizar as informações obtidas em quadros, gráficos e nuvens de palavras a fim de melhor compreender os resultados apresentados e promover o diálogo entre estas informações e dados de pesquisas realizadas neste campo que trazem contribuição para o trabalho realizado.

As entrevistas foram analisadas por meio da análise de conteúdo, que sistematizou os dados obtidos por agrupamento e facilitou na sua contextualização ao estudo.

3.1 PÚBLICO-ALVO.

O público-alvo desta pesquisa envolveu oito escolas públicas estaduais do município de Varginha que oferecem educação básica regular (fundamental e médio) bem como o seu corpo gestor e docente. Estimou-se inicialmente a participação de 16 profissionais, entre gestores e professores, os quais foram convidados via e-mail encaminhado às escolas. A escolha deste público se deveu a sua proximidade com o tema e com as possíveis ações pedagógicas planejadas e executadas em EA e sustentabilidade, tendo o currículo e o Projeto Político Pedagógico (PPP) como base. As escolas pesquisadas oferecem Ensino Fundamental II e Médio, cenário já não encontrado nas escolas públicas municipais, podendo, nesta etapa, os discentes trabalharem com a educação ambiental e a sustentabilidade com o aporte teórico oferecido pelas Ciências da Natureza. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Alfenas e foi aprovado sob o CAAE número 5.600.361.

Foram convidados, portanto, o corpo gestor das instituições, a saber diretores, vices, orientadores ou supervisores, e professores representantes da área de Ciências da Natureza, de Ensino Fundamental II (Ciências) e Médio (Biologia, Química e Física), e que desejaram participar deste estudo. Os participantes dos instrumentos de coleta Questionário e Entrevista preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - Apêndices C e D), tendo sido as cópias destes documentos devidamente devolvidas aos participantes via remota (para os respondentes do questionário) e via física (para os professores entrevistados) conforme orienta o Conselho de Ética em Pesquisa da UNIFAL/MG.

3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA

Os dados (e-mails institucionais e telefones das escolas) foram coletados via site da Superintendência Regional de Ensino de Varginha (SRE) após apresentação da pesquisa à superintendência, que foi acionada via e-mail para conhecimento do projeto, seus objetivos, metodologias e demais elementos que o compõem e deu anuência à realização da pesquisa.

3.2.1 Etapa 1: Pesquisa documental dos PPP das escolas.

O estudo constou de uma análise documental do Projeto Político Pedagógico das escolas, objetivando identificar e compreender as ações em Educação Ambiental e sustentabilidade ali preconizadas. Fonseca (2002, p. 32) elucida que esta análise

recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

Para cumprimento desta etapa, a pesquisadora agendou com a instituição de ensino data e horário para que este documento digital fosse coletado via pendrive presencialmente, respeitando as medidas sanitárias exigidas e recomendadas pelo Ministério da Saúde em função da pandemia da COVID-19. A maioria das escolas participantes da pesquisa, durante o contato presencial, optou por enviar o PPP via e-mail, tendo sido este documento imediatamente armazenado em HD da pesquisadora a fim de garantir a confidencialidade das informações oferecidas para o estudo. Cabe ressaltar que o Projeto Político-Pedagógico é um documento público, devendo estar disponível ao acesso de toda a comunidade escolar.

3.2.2 Etapa 2: Questionário conduzido com os gestores.

Foi encaminhado aos gestores das escolas, via e-mail com cópia oculta, o TCLE (Apêndices C e D) para assinatura dos participantes, contendo informações sobre a pesquisa, ao qual puderam dar ciência de seus elementos e, eventualmente, a concordância de sua participação. Juntamente com o termo, os participantes receberam as perguntas do questionário, tendo sido todo este instrumento elaborado por formulário do Google Formulários (Apêndice A), cujo teor buscou identificação da infraestrutura das instituições escolares e execução de ações voltadas à temática ambiental e de sustentabilidade no espaço escolar. As perguntas do questionário foram adaptadas para essa pesquisa a partir do instrumento utilizado no estudo de Colagrande *et al.* (2021).

Gerhardt *et al.* (2009, p. 69) definem o questionário como:

[...] um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder compreenda com clareza o que está sendo perguntado.

O tempo estimado de resposta do questionário foi de cerca de 30 minutos. O questionário contou com 21 questões, discursivas e fechadas, que permitiram que os respondentes trouxessem dados iniciais acerca da atuação de sua respectiva escola frente às ações em educação ambiental e sustentabilidade.

3.2.3 Etapa 3: Entrevista com professores representantes da área de ciências da natureza.

As entrevistas com professores das áreas de Ciências da Natureza nas escolas participantes foram direcionadas pelo corpo gestor no ato da visita da pesquisadora para a recolha do PPP. As questões utilizadas neste instrumento de coleta de dado foram elaboradas pela pesquisadora e tiveram a colaboração da orientadora e foram validadas por professora especialista externa, sem vínculo com a pesquisa. As questões abordaram temas referentes à formação e vivência profissional nas áreas da Educação Ambiental e da Sustentabilidade. Salienta-se que a escolha deste grupo de professores deveu-se a sua maior familiaridade e contato com as temáticas pesquisadas. Nesta ocasião, os gestores apontaram os professores desta área de concentração disponíveis na escola, bem como a sua disponibilidade para receber a pesquisadora. Os agendamentos prévios foram feitos priorizando os horários de Módulo Escolar de Extraclasse dos professores, a fim de não prejudicar a rotina e o planejamento escolar dos docentes.

No dia da entrevista, a pesquisadora retornou às escolas levando consigo o TCLE, que foi explicado e posteriormente entregue aos professores para leitura, consentimento e assinatura antes da entrevista. Os docentes, que se recusaram a assinar o TCLE, foram informados de que não poderiam ser entrevistados, já que o referido documento contém informações sobre a pesquisa, sobre o qual puderam dar ciência de seus elementos e, eventualmente, a concordância de sua participação. Após a assinatura do termo em anuência, as entrevistas foram feitas.

As entrevistas foram do tipo semiestruturadas (Apêndice B). Esta modalidade de entrevista segue um roteiro estabelecido, mas abre a possibilidade da construção de novos questionamentos e diálogos. Boni e Quaresma (2005, p. 75) a definem como aquela que combina

perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal.

Aconteceram presencialmente e foram feitas de forma a garantir o anonimato do entrevistado por qualquer maneira, e individualmente com os professores participantes, tendo sido apenas o áudio gravado por aparelho celular. Na oportunidade, dialogaram com a pesquisadora acerca de seu cotidiano pedagógico e impressões, bem como sobre a relação existente entre educação ambiental, sustentabilidade e o que está previsto no Projeto Político Pedagógico. Após a coleta, o áudio foi devidamente armazenado em HD da pesquisadora a fim de garantir a proteção e confidencialidade das informações fornecidas.

Por serem estes profissionais os responsáveis por executar nas instituições de ensino as ações pedagógicas dentro e fora de sala de aula, a entrevista foi escolhida como método de coleta de dados para a obtenção destas informações por estabelecer, com os participantes, um contato mais dialógico e descontraído. Quivy e Campenhoudt (1995, p. 44) reforçam que “as entrevistas e observações completam as leituras. Elas permitem ao pesquisador tomar consciência dos aspectos da questão que sua própria experiência e suas leituras não puderam evidenciar.”.

Esta etapa levantou questões pertinentes a serem discutidas e refletidas junto aos professores, conforme roteiro disponível no Apêndice B. O tempo estimado de entrevista foi de, aproximadamente, 2 horas.

3.3 PROCEDIMENTOS ADOTADOS NO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Para aprofundamento teórico, a pesquisa iniciou com um levantamento bibliográfico, o que, segundo Galvão (2011, p. 3)

[...] não pretende encontrar milhões de textos sobre um conceito genérico, mas encontrar informação precisa e relevante relacionada a um tema de pesquisa, em quantidade razoável a fim de que possa ser lida e analisada durante parte do tempo de realização de uma pesquisa.

Na etapa 1, se seguiu a análise documental por meio da consulta aos projetos políticos pedagógicos das instituições pesquisadas. Gil (1999, p. 51) a conceitua como a análise “de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa”. Esta busca pretendeu identificara previsão de planejamentos pedagógicos que contemplem educação ambiental e sustentabilidade

manifestadas no cotidiano da sala de aula ou em projetos extracurriculares. O documento foi revisado tendo como base os termos-chave “educação ambiental”, “sustentabilidade”, “ações pedagógicas” e “projetos escolares”. Foi solicitado às escolas via agendamento presencial, enviado via e-mail e analisado como ferramenta de embasamento para as etapas posteriores do estudo.

Esta etapa também contemplou compreender, por meio dos dados disponibilizados no PPP, a qual macrotendência (LAYRARGUES; LIMA, 2014) das práticas em educação ambiental as instituições mais se aproximam quando o assunto é a EA e sua maneira de ser conduzida nos espaços pedagógicos.

As etapas de questionário e entrevista caracterizam a pesquisa de campo como elemento de coleta de dados, o que, no dizer de Fonseca (2002, p. 32), se realiza “junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (pesquisa *ex-post-facto*, pesquisa-ação, pesquisa participante, etc.)”. O questionário foi enviado aos diretores das escolas via e-mail com o formulário Google Forms, e a entrevista, agendada previamente com o professor representante da área de Ciências da Natureza através da gestão escolar, aconteceu presencialmente em sua escola de atuação. As entrevistas tiveram áudios gravados, para a sua posterior transcrição.

3.4 TRATAMENTO DE DADOS.

A partir das etapas da pesquisa indicadas no percurso metodológico, o tratamento dos dados ocorreu conforme a descrição apresentada a seguir:

A análise dos Projetos Político-Pedagógicos se pautou em procurar termos-chave nos documentos que permitissem a verificação das ações em educação ambiental e sustentabilidade ali preconizadas, além de sua contextualização com as três macrotendências em educação ambiental levantadas pelos pesquisadores Layrargues e Lima (2014) como texto-base para a análise dos PPP.

Para tanto, a escolha dos termos-chave utilizados para buscar nos PPP o planejamento e as ações em EA preferiu termos mais comumente empregados no cotidiano pedagógico quando se trabalha esta temática. “Meio ambiente”, “ambiental”, “sustentável”, “sustentabilidade” e “educação ambiental” foram escritos no campo de pesquisa dos documentos e frases e tópicos que contém estas palavras foram analisados em seu contexto.

O questionário foi analisado mediante estatística descritiva. Para Morais (2005, p.8), esta técnica consiste em “um conjunto de técnicas analíticas utilizado para resumir o conjunto dos dados recolhidos numa dada investigação, que são organizados, geralmente, através de números, tabelas e gráficos”. Os dados do questionário foram, inicialmente, organizados em

planilha e foram agrupados de acordo com a temática abordada em cada grupo de questões. Depois, foram apresentados por meio de gráficos, tabelas, nuvem de palavras e de maneira descritiva. As nuvens de palavras foram criadas através do site <https://www.wordclouds.com/>, com a inserção de todas as palavras mencionadas nas frequências em que foram citadas pelos respondentes.

A nuvem de palavras configura um meio de visualizar a frequência com que determinadas palavras foram escolhidas pelos respondentes. Silva e Jorge (2019, p. 42) conceituam a nuvem de palavras como sendo

recursos gráficos que representam frequências de palavras utilizadas em um texto. Por meio de algoritmos é possível construir imagens formadas por dezenas de palavras cujas dimensões indicam sua frequência ou relevância temática em meio a centenas ou milhares de postagens.

Para tanto, foi solicitado que cada respondente escolhesse cinco palavras que lhe viessem à mente a partir dos termos indutores “educação ambiental” e “sustentabilidade”. As nuvens foram construídas tendo as palavras sido inseridas, respeitando-se e considerando-se a frequência com que aparecem, o que gerou, ao final, uma imagem representada neste estudo pelas figuras 2 e 3.

As entrevistas foram tratadas mediante a análise de conteúdo, que consiste em um conjunto de técnicas que objetivam conhecer, a partir da interpretação dos dados coletados para uma pesquisa, as informações que ali estão contidas e, deste modo, fornecer uma compreensão efetiva de tais informações. É uma abordagem de metodologia utilizada para coletar e tratar os dados e que faz parte do rol de pesquisas qualitativas.

Nesse trabalho, adotou-se a análise de conteúdo baseada no trabalho da pesquisadora Laurence Bardin (2011). Essa análise obedece às seguintes etapas: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A análise de conteúdo pode ser considerada como um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e de recepção das mensagens, inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não). (BARDIN, 2011 p.38)

A fase de pré-análise consiste em escolher o material que será estudado. “Corresponde a um período de intuições, mas tem por objetivo tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais.” (BARDIN, 2011, p. 125). Neste estudo, as entrevistas foram selecionadas e submetidas a este tipo de análise.

As entrevistas passaram por transcrição e o produto dessa atividade foi submetido a

leitura flutuante, que, no dizer de Bardin (2011, p. 126) “analisa e conhece o texto deixando-se invadir por impressões e orientações”. Após este momento, foram selecionados trechos do documento de interesse da pesquisa na temática estabelecida e que dialogam com os objetivos.

Consistiu na determinação do corpus da análise, que, para Bardin (2011), caracteriza documentos e arquivos coletados e analisados mediante escolhas feitas segundo regras estabelecidas

Para compor o corpus, os recortes devem contemplar todos os elementos que correspondem ao objetivo da pesquisa. “Não se pode deixar de fora qualquer um dos elementos por esta ou por aquela razão (dificuldade de acesso, impressão, de não-interesse), não possa ser justificável no plano do rigor.” (BARDIN, 2011, p. 126). Com os elementos selecionados, pode-se proceder à amostragem, que, para Bardin (2011), consiste em reduzir o material delimitado pelo corpus para facilitar sua análise.

A pesquisadora ressalta, também, a importância de os elementos escolhidos apresentarem certa semelhança, no sentido de serem o mais homogêneos possível, devendo “obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade fora destes critérios de escolha.” (BARDIN, 2011, p. 128). Por fim, é estabelecido como regra que todos os elementos sejam relevantes elementos de diálogo com o objetivo da análise.

Também na etapa da pré-análise devem ser definidos indicadores, que correspondem aos temas mais frequentes na entrevista que discutem com os objetivos e que são interessantes à análise.

Após a sua preparação, esta etapa é concluída, podendo-se codificá-lo e traduzi-lo em representações gráficas (BARDIN, 2011), que caracterizam as informações fornecidas.

A partir deste material, o pesquisador pode fazer inferências, que consistem na formulação de conclusões prévias com base no conteúdo analisado em função dos objetivos estabelecidos, podendo abrir caminho para novos caminhos de análise dentro da mesma pesquisa.

Outro elemento relevante da análise de conteúdo diz respeito à codificação, que corresponde

a uma transformação - efetuada segundo regras precisas- dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão, suscetível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir de índices. (BARDIN, 2011, p.133)

Para a realização desta técnica, é necessário, primeiramente, definir a unidade de registro, que constitui em realizar recortes do texto, feitos por temas ou frases de assuntos

semelhantes, e a unidade de contexto, que caracteriza as unidades de registro por meio de mensagens. (BARDIN, 2011). Esta etapa se segue à categorização, que, para Bardin (2011), reorganiza os elementos da análise, selecionados e analisados nas etapas anteriores, segundo os critérios definidos primariamente.

Após esta etapa, a inferência é realizada, constituindo, segundo Bardin (2011, p. 45) na realização de uma “operação lógica, pela qual se admite uma proposição em virtude da 'sua ligação com outras proposições já aceitas como verdadeiras’”. É neste momento, com base nos objetivos estabelecidos e nos indicadores formulados, que se admitem conclusões já possíveis de serem formuladas.

Por fim, diante de todo o processo de análise de conteúdo, pode-se chegar à interpretação, que compreende todo processo (BARDIN, 2011), configurando a última etapa. Esta etapa pode ser feita por meio de discussão de resultados e outros meios, que proporcionem a visualização dos resultados. A autora ainda afirma que a etapa de interpretação permite fornecer embasamento para futuras análises e uso dos resultados.

A análise de conteúdo se faz um instrumento essencial para dialogar com os dados e extrair deles o que está explícito e nas entrelinhas, considerando as impressões dos participantes, do contexto da pesquisa e da pesquisadora.

Para as entrevistas, seguiu-se as etapas estabelecidas pela análise de conteúdo para melhor aproveitamento dos dados. As informações coletadas pelas entrevistas foram transcritas e minuciosamente lidas. Em outras palavras, as informações foram preparadas. Por meio da leitura, é possível identificar quais informações estão em sintonia com os objetivos da pesquisa e quais não estão.

A partir destas informações, os materiais foram organizados sob a forma de códigos, sendo representados por símbolos que os identifiquem e os diferenciam uns dos outros, facilitando o trabalho de interpretação e otimizando a consulta destes dados quando for necessário.

Com os recortes codificados, eles foram novamente lidos com o objetivo de se identificarem elementos comuns ou diferentes, tais como frases ou palavras utilizadas pelos participantes da pesquisa, sendo, então, criadas unidades de análise. Esta unitarização, prosseguida pelo isolamento das informações, permitiu a sua posterior classificação de acordo com similaridades e diferenças.

Posteriormente, os dados foram categorizados, sendo comparados a fim da detecção de semelhanças e diferenças. Esta etapa visou a organização e síntese dos dados obtidos. Concluída esta etapa, a análise seguiu para a etapa de inferência, que consiste em interpretar e confrontar

as informações obtidas com a pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este tópico pretende apresentar as discussões dos resultados obtidos por meio dos dados coletados em conformidade com os objetivos estabelecidos para o estudo. Na discussão dos resultados, as escolas foram representadas por códigos de E1 a E8, resguardado o seu anonimato para a confidencialidade das informações fornecidas.

4.1 ANÁLISE DO PPP DAS ESCOLAS

Os PPP foram solicitados via agendamento presencial. Sete escolas aceitaram enviar por e-mail à pesquisadora, que posteriormente armazenou os arquivos em seu HD pessoal, conforme especificações éticas.

Na leitura dos PPP, a pesquisadora buscou identificar a presença de ações e conduções em educação ambiental e sustentabilidade por meio da busca das palavras-chaves “educação ambiental”, “sustentabilidade”, “sustentável” e “ambiente”. Com base nesta busca, agruparam-se os dados encontrados para entender a estrutura física das escolas, ações planejadas e conduzidas em EA e a presença da sustentabilidade no PPP. Tal agrupamento apresentou a finalidade de facilitar a visualização dos resultados e da presença destes temas nos PPP das escolas.

Verificou-se que os textos dos Projetos Político-Pedagógicos das escolas apresentam semelhanças entre si, tanto de escrita quanto de formatação, diferindo apenas em algumas frases que denotam a especificidade de cada escola. Isto sugere que pode haver um documento norteador fornecido às escolas para a construção do PPP. A maioria dos PPP analisados apresenta um tópico específico para tratar das ações em EA. Entretanto, duas escolas não especificaram ações e conduções em educação ambiental e sustentabilidade além do texto-padrão.

No que diz respeito à sustentabilidade, não foi identificado nos PPP um detalhamento de ações que preconizam este assunto. O termo frequentemente encontrado nos documentos oferecidos pelas escolas se refere ao Desenvolvimento Sustentável.

Os dados deste instrumento de coleta foram organizados em três agrupamentos: Ações planejadas e conduzidas em EA, estrutura física das escolas e Sustentabilidade e PPP. As escolas pesquisadas foram identificadas pelos códigos E1 a E7.

4.1.1 Educação ambiental e o PPP.

Com exceção do PPP fornecido pela escola E3, os sete documentos analisados

apresentam um tópico específico para tratar da Educação Ambiental, constando este item no projeto com redação idêntica em todos os arquivos estudados, diferenciando-se apenas na especificidade das ações em EA realizadas em cada escola.

Este documento, que deve ser produzido coletivamente considerando toda a comunidade escolar, passa pela gestão escolar. Os profissionais respondentes deste questionário constituem profissionais das áreas de Pedagogia, em sua maioria, além de Letras, Ciências Biológicas e Geografia, a depender de quais profissionais são certificados ou indicados para trabalhar no corpo gestor da escola.

4.1.1.1 Ações planejadas e conduzidas em EA.

Com exceção das escolas E2 e E3, as demais mencionaram ações em educação ambiental no PPP. A escola E5, de todas as pesquisadas, é a que mais menciona em seu PPP a realização de ações em educação ambiental por meio de palestras, teatros, orientações, rodas de conversa, passeatas no entorno escolar, mobilização da comunidade e a criação de uma horta comunitária. Além disso, cita parceria com universidades, Corpo de Bombeiros e Polícias Florestais para a promoção da temática da educação ambiental e da sustentabilidade.

As escolas E7 e E8 incluíram no seu PPP a execução de projetos específicos para a educação ambiental por meio de Feiras de Ciência com a temática e da Semana do Meio Ambiente. E4 e E7 enfatizam, ainda, a realização de ações envolvendo a destinação de resíduos como forma de fomento ao empreendedorismo ambiental através da coleta seletiva, palestras, campanhas e rodas de conversa sobre o lixo eletrônico e reciclagem.

Quando se pensa em ações em EA, as escolas participantes preconizam a questão da destinação dos resíduos ao tratar de assuntos relacionados aos locais utilizados nos municípios para alocação do lixo urbano, como lixões, aterros sanitários e outros. Além disso, focalizam em questões relativas à poluição do meio ambiente como consequência do consumo, produção, urbanização e desenvolvimento econômico, social e tecnológico, denotando atender às prerrogativas da macrotendência pragmática, apontada pelos estudos de Layrargues e Lima (2014).

A pesquisa realizada por Teixeira e Tozoni- Reis (2013, p. 10) aponta que as práticas pedagógicas em EA “permanecem desconectadas do conjunto de saberes veiculados pela escola, sendo organizadas como “projetos” ou “atividades” pontuais, demonstrando que desconsideram a produção teórico-metodológica que vem sendo discutida nas pesquisas que constituem o campo da educação ambiental e da formação de professores.”.

Atendendo aos objetivos desta pesquisa, o presente tópico caracteriza, portanto, que nos

PPP as ações em educação ambiental presentes são pontuais e pouco promotoras de uma EA crítica nestes espaços.

4.1.2 Estrutura física das escolas.

As escolas E4, E5 e E8 mencionam em seu PPP a utilização do espaço físico disponível para a realização de ações educativas em EA por meio do plantio de hortas coletivas construídas por alunos, professores e demais funcionários das escolas, assim como a manutenção de áreas arborizadas para a execução de aulas práticas.

A construção de hortas para aproveitamento do espaço físico da escola e promoção de ações em Educação Ambiental favorecem a relação entre o aluno e a natureza, sugerindo relação com a macrotendência conservacionista (LAYRARGUES; LIMA, 2014) e corrente conservacionista (SAUVÉ, 2005), que priorizam, dentre outras questões, o estreitamento das relações entre os indivíduos e os aspectos ecológicos do ambiente em que estão inseridos.

O cultivo de hortas em ambiente escolar é prática usual em escolas e corresponde a uma importante ferramenta metodológica em EA. Para Morgado (2016, p. 1), o cultivo de hortas

possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos.

Em seu estudo sobre a associação do cultivo de hortas às metodologias ativas de ensino-aprendizagem, Damiano, Ichiba e Rezende (2020, p. 44) enunciam que

a proposta de hortas escolares encaixa-se como definição de Metodologia Ativa voltada para a Educação Ambiental, ao passo que se busca envolver os educandos na construção e no cuidado de uma horta, promovendo atitudes de interação e cooperação entre os envolvidos assim como atribui responsabilidades a cada integrante para o bom desempenho na execução das atividades

Neste item, a escola que mais mencionou apresentar interação com o espaço e entorno foi E8, que citou dispor de “grande área arborizada e ambientes que podem ser muito bem utilizados como salas ambientes e alternativas ao uso das salas de aula propriamente ditas.” (Projeto Político Pedagógico da escola E8, p. 7). Esta informação vem ao encontro do que foi informado por essas escolas no questionário respondido e nas entrevistas.

As escolas E2 e E7 confirmaram, no preenchimento do questionário, a informação que consta em seus respectivos PPP: não existe interação dos estudantes com o espaço físico disponível para a realização de atividades em EA, o que contradiz o informado na entrevista. A escola E3, embora não conste em seu PPP, afirmou dispor de espaço arborizado, caracterizado

por uma mina e uma pequena horta. Porém, não especificou se há ações realizadas nestes espaços.

Embora não esteja listado entre os objetivos do presente estudo, a discussão do espaço físico escolar configura importante instrumento para compreender como ocorre a construção do conhecimento em EA e em Sustentabilidade nas escolas pesquisadas, haja vista que, como levantado pelos estudos de Sammarco, Rodriguez e Foppa, (2020, p. 315), este configura importante instrumento de contextualização destes saberes à realidade do discente.

4.1.3 Sustentabilidade e o PPP.

Todos os PPP analisados realizam menção ao termo “Desenvolvimento Sustentável” em sua redação original. Entretanto, nenhum especifica ou enfatiza ações voltadas para a sustentabilidade, segundo o conceito já abordado segundo os estudos de Roos e Becker (2012, p. 864).

A instituição do termo “Desenvolvimento Sustentável” prediz uma forma de oferecer uma perspectiva econômica e mercadológica à questão ambiental. A literatura, entretanto, sugere complementos a este conceito comumente difundido. Sobol (2008, p. 194, tradução nossa) contrapõe que

[...] o conceito de desenvolvimento sustentável não é apenas proteger o meio ambiente ou controlar o crescimento econômico, como é frequentemente descrito. É mais sobre as relações entre o ambiente e as pessoas que o povoam. Ele também lida com interações dentro da dimensão social desse desenvolvimento.

Enfatiza-se, portanto, que algumas escolas, que desenvolvem ações envolvendo toda a comunidade, têm uma oportunidade de trabalhar a sustentabilidade quando privilegiam os saberes locais, a cultura do entorno e consideram todos os aspectos sociais da localidade na qual estão inseridas, promovendo práticas sustentáveis que podem ser mais facilmente alcançadas pelos alunos. É, portanto, fomentar nos estudantes reflexões na busca da construção de uma sociedade que seja sustentável.

Para Artaxo, (2020, p. 54) uma sociedade sustentável é aquela que concilia “preservação do meio ambiente com desenvolvimento econômico e justiça social”. Esta afirmativa reforça a amplitude do conceito de sustentabilidade e alude à importância da releitura de seu conceito, tendo em conta que a construção de uma sociedade sustentável vai além da perspectiva de produção e consumo.

Sendo assim, o presente tópico conclui que a sustentabilidade, nos PPP analisados, é compreendida como Desenvolvimento Sustentável, não privilegiando, portanto, as questões sociais e políticas envolvendo este termo e não envolvendo a pluralidade de suas dimensões.

4.2 QUESTIONÁRIOS AOS GESTORES ESCOLARES.

Dos 14 questionários enviados via e-mail para as escolas, apenas 8 retornaram a resposta a este instrumento de pesquisa. Além do contato via e-mail, as escolas também foram procuradas via telefone.

Telles (2002, p. 93), em sua pesquisa sobre a relação entre as pesquisas acadêmicas e os professores atuantes nas escolas públicas, fez alguns apontamentos sobre as possíveis razões da resistência dos profissionais em participar de pesquisas acadêmicas.

Dentre elas, podemos pensar a própria formação do professor na universidade. [...] Há uma dimensão ética de alguns pesquisadores da educação que invadem as salas de aulas [...] e tentam estudar o professor, seus alunos e suas didáticas. [...] Em seguida, saem para escrever suas dissertações de Mestrado ou teses de Doutorado sem retornarem à instituição escolar para partilharem os resultados do estudo com aqueles outros profissionais que contribuíram para sua realização.

Além disso, no contexto das escolas públicas, que precisam lidar com questões sociais para além da perspectiva pedagógica, outras ações podem ser consideradas menos prioritárias.

O questionário contou com 21 questões relativas à presença e relação entre educação ambiental e sustentabilidade nas ações planejadas e conduzidas nas referidas escolas.

A fim de organizar o estudo e a apresentação dos resultados do questionário, as questões foram agrupadas por temática a fim de facilitar a visualização das respostas segundo seus respectivos temas nos itens “Formação e conhecimento na área de EA e Sustentabilidade”, “EA e Sustentabilidade no Currículo e PPP”, “Identificação na interrelação entre EA e Sustentabilidade” e “Planejamento e ações em EA e Sustentabilidade”.

Estes agrupamentos buscaram dialogar os presentes resultados com os objetivos da pesquisa ao analisar de que forma os discursos inter-relacionam EA e sustentabilidade, bem como de que maneiras as metodologias difundidas nos espaços escolares promovem estes saberes através dos PPP, da compreensão dos profissionais pesquisados sobre estas temáticas e de suas ações e conduções.

4.2.1 Formação e conhecimento na área de EA e sustentabilidade.

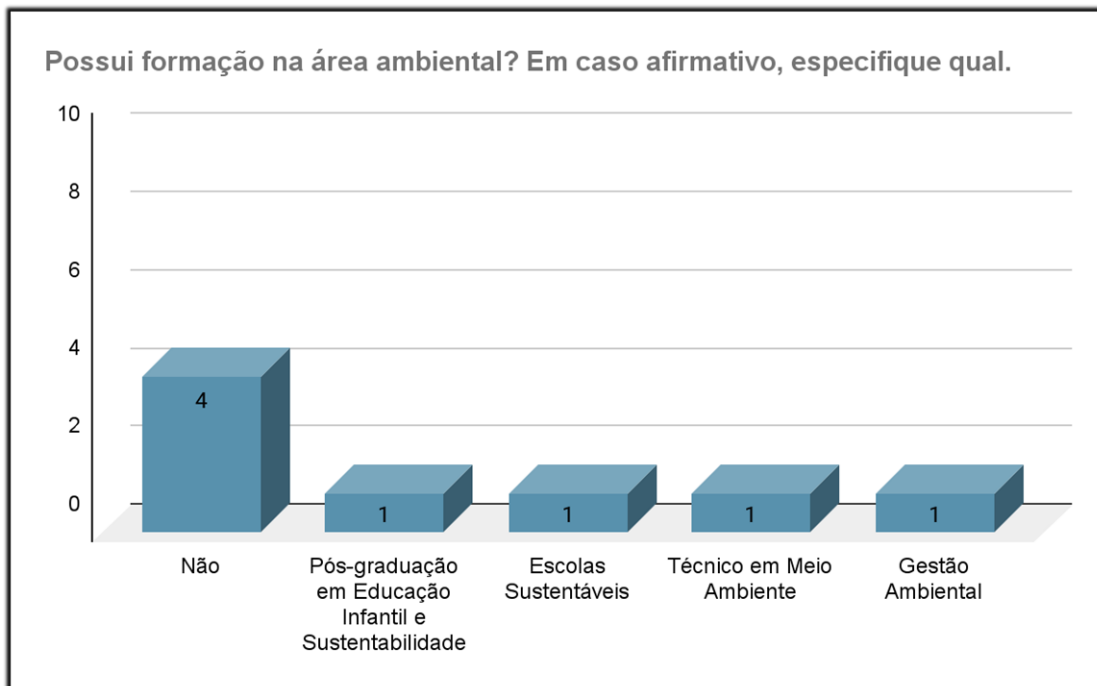
As práticas deficitárias em EA e sustentabilidade nas escolas são reflexo de dificuldades presentes desde a estrutura escolar até a formação de professores. Em sua pesquisa, Oliveira e Amaral (2019, p. 141) apontam para uma “deficiência da abordagem da EA em cursos de formação inicial de professores”, que não tratam de atividades envolvendo esta temática em sua grade curricular.

Moser e Moreira (2020, p. 2) demonstram a centralização do estudo e ensino em educação ambiental, que “recai especialmente aos professores de disciplinas afins, como Ciências, Biologia ou Geografia”, deixando implícita a ideia de que este tema não é relevante aos demais componentes curriculares.

Em seu estudo sobre a EA na perspectiva de professores de ensino médio de escolas públicas de São Paulo, Alckmin *et al.* (2019, p. 73), demonstram que “63% dos professores [pesquisados] disseram que a graduação não lhes forneceu subsídios para trabalhar tal temática”.

As referências trazidas a respeito da inserção da temática em EA na formação inicial de professores e profissionais da educação são reforçadas na pesquisa realizada, considerando que, dos oito profissionais em educação pesquisados, pertencentes ao corpo gestor das escolas, quatro afirmaram não possuir formação na área socioambiental ou em Educação Ambiental, conforme apontado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Formação dos gestores em áreas da educação ambiental e correlatas.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Os demais gestores, que apresentam formação na área socioambiental e educação ambiental, buscaram formação complementar. Como explicam Alckmin *et al.* (2019, p. 73), “a motivação para especialização ou aperfeiçoamento na temática ambiental ocorre pelo interesse do próprio professor” diante da ausência deste assunto na formação inicial.

A insuficiência deste tema nos cursos de licenciatura vem de encontro à transversalidade

da Educação Ambiental, que, conforme defende o Artigo 11 da PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental), “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores em todos os níveis e em todas as disciplinas.” (BRASIL, 1999).

A respeito do conhecimento ou acesso à legislação sobre Educação Ambiental vigente, a saber o PNEA, as diretrizes curriculares para EA e outros, 62,5% dos gestores respondeu desconhecer estes documentos. 37,5% responderam ter conhecimento deste tema em pelo menos uma das diretrizes, tendo sido citadas a BNCC, os PCN e a LDB (Lei de Diretrizes e Bases). Este dado pode ter raízes na formação inicial e continuada destes profissionais.

Aliado ao fato de lacunas existentes na formação específica na área socioambiental apontada nos profissionais pesquisados, o desconhecimento na legislação específica desta temática também alarma para a prática docente em EA nas escolas. Oliveira e Neiman (2020, p. 41) corroboram que “para se aplicar projetos em sala de aulas, é necessário professores bem preparados e capazes de colocar em prática o que os documentos apresentam de uma forma geral.”.

A formação inicial e continuada dos profissionais da educação consultados para esta pesquisa não está listada dentre seus objetivos. Contudo, os dados apresentados neste tópico auxiliam na compreensão de como a construção do conhecimento, dada durante o período de formação destes profissionais, interfere na sua atuação frente às questões ambientais e à promoção da EA e da sustentabilidade nestes espaços.

4.2.2 EA e sustentabilidade no currículo e PPP.

A aplicabilidade da transversalidade dos temas socioambientais e em educação ambiental em todos os níveis de ensino perpassa pelo currículo. Conforme salientado por Oliveira e Neiman (2020, p. 40) “de acordo com as DCNEA, a educação ambiental deve estar presente nos currículos de todas as disciplinas.”.

Quando questionados sobre a sua opinião acerca da importância da implantação da temática socioambiental na grade curricular, todos os profissionais consultados consideraram relevante a presença deste assunto na educação básica, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 - Relevância da temática socioambiental no currículo

Escolas	Respostas
E1	<i>Sim, mas dá pra trabalhar naturalmente com outros temas, de forma interdisciplinar</i>
E2 e E3	<i>Sim.</i>
E4	<i>Sim. Desenvolve uma consciência de preservação e desenvolvimento sustentável.</i>
E5	<i>Sim. Seria mais uma ferramenta para garantir a conscientização da importância da preservação ambiental.</i>
E6	<i>Sim. É extremamente necessária para se criar a consciência ambiental.</i>
E7	<i>Sim. É a partir da educação transmitida não somente na escola que conseguiremos jovens mais cientes do problema ambiental que estamos enfrentando e que ainda vamos enfrentar.</i>
E8	<i>Sim. Somos sistemas de vida interligados, coexistindo no mesmo espaço. Cuidar e conscientizar a relação da sociedade com o meio ambiente se faz necessário, sobretudo considerando a forma como temos vivido até agora enquanto humanidade.</i>

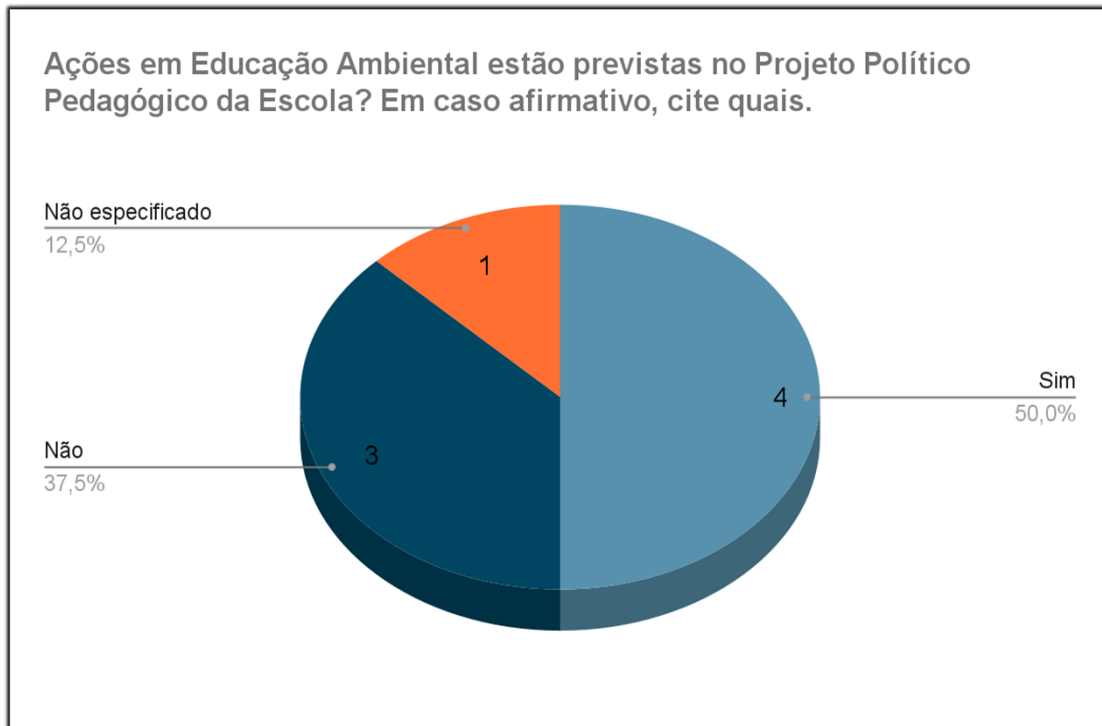
Fonte: dados da pesquisa (2022)

A EA, como tema transversal, deveria, para Macedo⁸ (1998, citado por SANTOS e SANTOS, 2016, p.371) “ser o eixo estrutural do currículo”, o que, no cotidiano pedagógico, não ocorre, uma vez que se apresenta “em um patamar de importância inferior ao das disciplinas na organização do guia curricular.” (SANTOS; SANTOS, 2016, p.371)

Entretanto, embora todos os gestores reconheçam o essencial papel da presença da EA no currículo da educação básica para a sua promoção, quando questionados a respeito da presença do tema nos PPP das escolas pesquisadas, metade relatou não haver ações previstas neste documento, conforme ilustrado no gráfico 2.

⁷ MACEDO, E. F. Os Temas Transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Química Nova na Escola, n.8, p. 23-27, 1998.

Gráfico 2 - Ações previstas no PPP das escolas participantes



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Com relação ao desconhecimento de ações em EA, não ficou especificado se essas ações não existem ou se apenas não estão sendo mencionadas no PPP. Este dado não está em conformidade com o apresentado nos PPP das escolas, onde alguns descreveram ações realizadas na temática nestes espaços. Conforme já apresentado nesta pesquisa, os documentos, que especificam ações em EA, as colocam de maneira pontual. As escolas que citaram ações previstas no PPP em EA mencionaram coleta seletiva, coleta de eletrônicos e reciclagem.

Em sua pesquisa sobre o Projeto Político Pedagógico no cenário da educação ambiental em Vertente do Lério (PE), Batista (2021, p. 73), ao observar a ausência de ações relacionadas aos problemas ambientais locais no documento da escola, apontou que “os projetos desenvolvidos não estão articulados com o PPP”, denotando “uma falta de acompanhamento nos projetos desenvolvidos na escola por parte da gestão”.

À luz da elaboração do PPP da escola, os gestores foram questionados se o documento foi construído coletivamente e deveriam mencionar, em caso afirmativo, quem participou dessa construção. Os respondentes das escolas E2 e E5 não responderam ou não especificaram quem fez parte da elaboração do PPP. Já os gestores das escolas E1, E3, E4, E6, E7 e E8 citaram o envolvimento da comunidade, dos gestores escolares, dos professores e outros servidores da escola. Entretanto, a padronização na redação dos textos dos documentos fornecidos para a

coleta de dados da pesquisa sugere não ter havido diálogo entre os servidores e todos os envolvidos da comunidade escolar.

Guedes (2021, p. 6), em seu estudo sobre o processo de democratização escolar, reforça a importância da construção coletiva do Projeto Político Pedagógico.

[...] a construção do PPP é a formulação de uma identidade e a afirmação de uma cultura organizacional. E por se tratar de um documento firmado pelo coletivo, expressando uma intencionalidade que imprime em suas metas o compromisso com o futuro, objetivando o vínculo da escola com a transformação social.

Vale destacar, portanto, que o PPP não deve ser um documento padronizado, visto que é elaborado conforme as especificidades de cada escola e seu aporte cultural, social e ambiental, necessitando, assim, de constante reformulação.

Ressalta-se aqui, também, que o presente instrumento de pesquisa (questionário) apresenta informações acerca das práticas e planejamentos em EA não destacados no PPP das escolas, fator que também pode inferir desconexão entre a produção do referido documento e as metodologias utilizadas em EA e sustentabilidade nas escolas.

4.2.3 Identificação da inter-relação entre EA e Sustentabilidade

Metodologias pedagógicas na educação básica não contemplam a sustentabilidade de forma eficiente de modo a fomentar a construção crítica dos indivíduos acerca deste tema. Figueiredo⁸ (2005, citado por FIGUEIREDO, 2006, p. 5), destaca a insuficiência das práticas pedagógicas em sustentabilidade ao afirmar que “é certo que Educação para Sustentabilidade está contemplada em diversos documentos educativos e programas. No entanto, a eficácia das abordagens ao nível da sala de aula deixa ainda muito a desejar.”

Entretanto, observar a questão ambiental apenas pela perspectiva ecológica é focalizar em uma das múltiplas vertentes abraçadas em ações sustentáveis. Roos e Becker (2012, p. 860), defendem a inter-relação entre ambas. “Esse processo de transição de um sistema para outro somente será possível através da Educação Ambiental, que fornece as bases teóricas para chegar-se à sustentabilidade.” (ROOS; BECKER, 2012, p. 860).

Em seu estudo sobre um projeto pedagógico realizado com uma escola na cidade de Vila Velha (ES), Souza (2020, p. 117) se debruça sobre a “complexidade das relações” na qual a

⁸ FIGUEIREDO, O. (2005). Ciência e sustentabilidade: dois estudos de caso de duas professoras de ciências físicas e naturais do 3º ciclo do ensino básico. Lisboa: DEFCUL [Dissertação de mestrado, documento policopiado].

sustentabilidade se baseia ao mencionar que a “participação dos diversos atores envolvidos em um projeto local repercute em uma área de maior atuação, atingindo além dos muros da escola.”.

Neste sentido, os respondentes foram perguntados se as ações em EA e sustentabilidade são conduzidas separadamente ou integradamente. A escola E2 não respondeu a esta pergunta. As escolas E1 e E8 responderam que estas ações ocorrem de modo separado. Já as escolas E3, E4, E5, E6 e E7 responderam que estas ações ocorrem de modo integrado. Nos Projeto Político-Pedagógicos das escolas, não existem especificações de inter-relação entre EA e sustentabilidade, seja por meio de planejamentos ou de execução de ações.

Ao serem convidados a especificarem de que modo ocorrem estas ações, os gestores mencionaram a realização de ações pontuais, tais como o cultivo de horta escolar, feira de ciências anuais e ações interdisciplinares não focalizadas na resposta do questionário. As ações em EA aqui listadas vêm ao encontro do explicitado nos PPP que informaram realizar ações em educação ambiental nas escolas pesquisadas. Contudo, não se inter-relacionam com a sustentabilidade, assim como as entrevistas demonstram não haver essa interação.

O cenário observado por esta questão denota que os gestores desconhecem ou confundem os conceitos em EA e sustentabilidade. Em sua pesquisa sobre os aspectos que dificultam o engajamento dos docentes em educação ambiental no Distrito Federal, Lima, (2012, p. 29) observou divergências na construção conceitual do que seja sustentabilidade.

Há controvérsias quanto à forma de fomento ao comportamento ambientalmente correto. [...] Vêm-se, especialmente, dificuldades de interpretação do que seria sustentabilidade também dentro da escola, distorcendo, por vezes, os projetos ambientais voltados para contribuir de alguma forma nesta direção.

Este cenário se torna ainda mais evidente quando se contempla os PPP das escolas, que descrevem a EA de maneira superficial e entendem a sustentabilidade sob a ótica do desenvolvimento sustentável, apenas. Como já explicitado neste estudo sobre a pesquisa elencada por Roos e Becker (2012, p. 865) se deve “visar à educação como base para fundamentar um conceito consciente e que realmente promova a sustentabilidade.”

Defendendo abordagens incisivas e contínuas em EA e Sustentabilidade nos espaços escolares, Silva *et al.* (2019, p.74), citando Brasil (1999)⁹, ressaltam que

[...] pode-se planejar projetos, palestras, seminários e outros eventos que enfatizem, de forma consciente e eficaz, as soluções que irão minimizar os problemas ambientais. No entanto, deve-se ter em conta que, dar enfoque às questões ambientais apenas em

⁹ BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9795 de 27 de Abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm.

datas comemorativas implica em ferir um dos princípios básicos da Política Nacional de Educação Ambiental (Item V, Art. 4º) que trata da continuidade e permanência desses estudos (BRASIL, 1999, citado por SILVA *et al.*, 2019, p.74).

A menção de ações pontuais meramente ecológicas como práticas pedagógicas que integram EA e sustentabilidade também reflete a já citada lacuna na formação docente no que diz respeito a estes temas, sendo, portanto, necessário tecer reflexões sobre este ponto.

Este tópico conclui, portanto, que, no que concerne ao questionário, as metodologias em EA e em sustentabilidade nos espaços estudados não se inter-relacionam. Quando ocorre, a EA é conduzida de maneira pontual e pouco crítica, a despeito das discussões promovidas neste estudo até aqui.

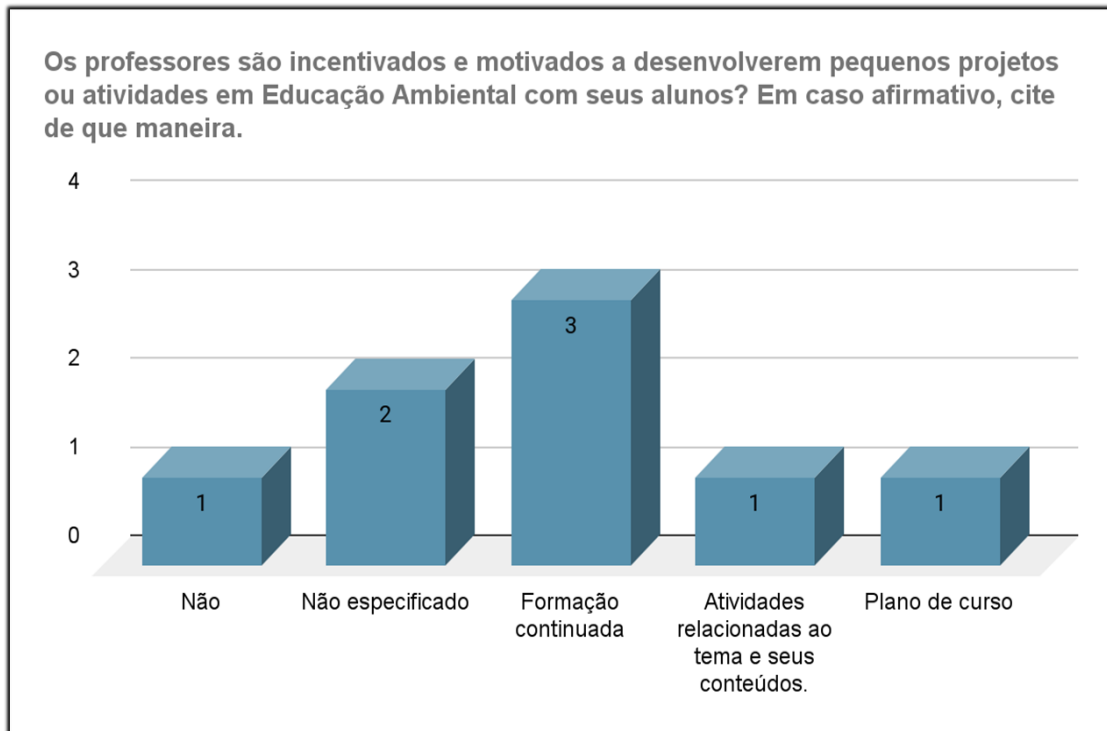
4.2.4 Planejamento e ações em EA e sustentabilidade.

O planejamento e execução de ações pedagógicas em Educação Ambiental e Sustentabilidade são extremamente relevantes para a promoção destes saberes na educação básica. Estas práticas, segundo Silva, Sousa e Silva (2020, p. 378), citando Santos *et al.* (2017, p. 117)¹⁰, proporcionam que o aluno desenvolva a capacidade “de analisar os problemas ambientais, tanto em caráter local quanto global, intervindo e interagindo com seus colegas, buscando a superação do individualismo que tanto marca as relações humanas com o meio ambiente.”.

O desenvolvimento de ações pedagógicas em Educação Ambiental perpassa por muitos fatores, desde estrutura e a gestão escolar até a formação inicial e continuada dos professores. Neste sentido, o questionário perguntou aos gestores respondentes se os professores são incentivados e motivados a desenvolverem pequenos projetos ou atividades em EA com seus alunos. As escolas E2 e E6 não responderam ou afirmaram não haver tal incentivo. A escola E1 afirmou ocorrerem convites pouco incisivos. Já as demais escolas citaram a execução de ações voltadas à formação continuada dos professores através da Secretaria Estadual de Educação, em reuniões pedagógicas, universidades, planejamento escolar, propostas dos estudantes e pelo favorecimento proporcionado pelo espaço escolar (Gráfico 3).

¹⁰ SANTOS, C. R. *et al.* Reciclagem de papel e o desenvolvimento de ações sustentáveis: uma parceria entre o Pibid interdisciplinar em Educação Ambiental e a Com-vida escolar. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBea), São Paulo, v. 12, n. 2, p. 114-126, jun. 2017.

Gráfico 3 - Formas de incentivo ao desenvolvimento de projetos de EA



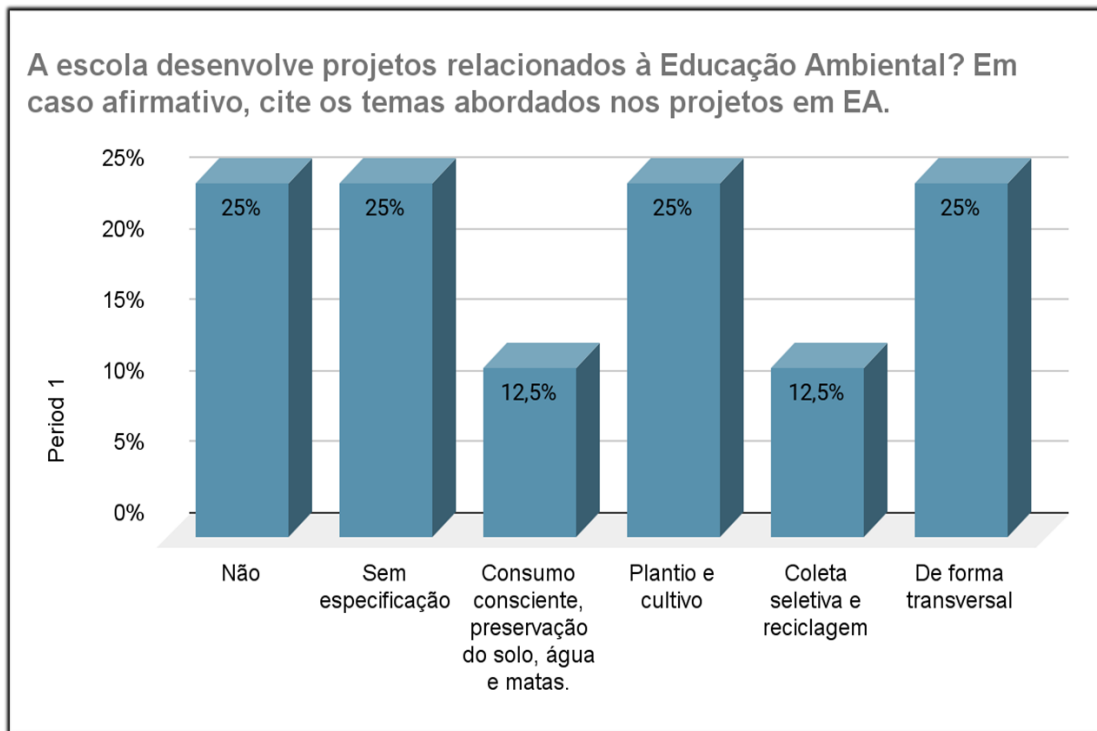
Fonte: dados da pesquisa (2022).

Este dado corrobora com o apresentado nas entrevistas, em que professores afirmaram somente ter tido contato com estas temáticas em formações continuadas.

Questionou-se, também, aos gestores, quanto à existência na escola de projetos relacionados à EA e, em caso afirmativo, quais temas são abordados em tais projetos.

Dos gestores participantes, 25% afirmaram que suas escolas não desenvolvem projetos nesta área; 25% não especificou ou não respondeu a esta pergunta; 25% mencionaram o trabalho com práticas de cultivo e plantio; 12,5% mencionaram projetos de coleta seletiva e reciclagem e 12,5% relataram trabalhar com consumo consciente e preservação de água, solo e matas, conforme consta no gráfico 4.

Gráfico 4 - Projetos relacionados à EA desenvolvidos pelos professores das escolas participante



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os dados apresentados dão conta de ações pedagógicas desempenhadas nos espaços escolares e que promovem, com os recursos materiais e espaço físico disponível, a educação ambiental pretendida quando colocam o aluno em contato com questões relevantes à dinâmica do ambiente local em que a escola está inserida. Este dado está em consonância com o apontado nos PPP de algumas escolas e em algumas das entrevistas realizadas, que afirmaram haver presença de áreas arborizadas e espaços utilizados para o cultivo de hortas.

O uso do espaço físico disponível na escola é preponderante para a promoção de práticas pedagógicas em educação ambiental, proporcionando dinamizar as aulas através de momentos extraclasse e privilegiando o meio em que o aluno está inserido. A escola como formadora do aluno enquanto sujeito crítico e participativo em EA é, conforme cita Silva, Sousa e Silva (2020, p. 377), “espaço privilegiado para a formação humana e tem papel estratégico na constituição da racionalidade ambiental.”.

Entretanto, em muitas escolas, ações pouco expressivas em EA são observadas, inclusive, no uso insuficiente ou inexistente do espaço físico. Procópio *et al.* (2021, p. 312), em sua pesquisa sobre práticas interdisciplinares em EA em uma escola de Contagem-MG, avaliou que, embora possuidora de ampla área verde disponível, ela “não é utilizada para nenhuma atividade e há restrição de acesso pelos alunos.”.

Notou-se, também, que os dados informados no questionário não dialogam, muitas vezes, com o que está expresso no PPP das escolas, contendo estes documentos menos informações do que aquelas relatadas no questionário. Segundo enunciado por Santiago (2012) “o PPP é um processo de aproximações sucessivas entre a prática pedagógica que se realiza na escola e o que se pensa sobre a educação, sobre o ensino e os estudantes.” Entretanto, nos diálogos estabelecidos entre o questionário e as entrevistas, percebe-se que as práticas desempenhadas no âmbito das escolas não alcançam a elaboração destes documentos.

Outro ponto de destaque é a relação entre a gestão escolar e tais práticas. Guerra e Guimarães (2007, p. 157) reforçam, em sua pesquisa sobre a EA no contexto escolar, o desconhecimento da gestão escolar, que

muitas vezes está afastada da realidade do cotidiano pedagógico, ou seja, das ações que acontecem na escola, principalmente quando essas ações normalmente se colocam como atividades extracurriculares, fugindo a uma rotina mais sistematizada do ambiente escolar.

Quando questionados se as escolas possuem áreas verdes e arborizadas, hortas ou outros espaços que possam ser utilizados para ações pedagógicas em Educação Ambiental, as escolas E2 e E7 disseram não haver. As demais escolas responderam que sim e mencionaram a existência de hortas, campos, entornos arborizados, minas, jardins e quadras gramadas, em conformidade com o disposto em alguns PPP e nas entrevistas.

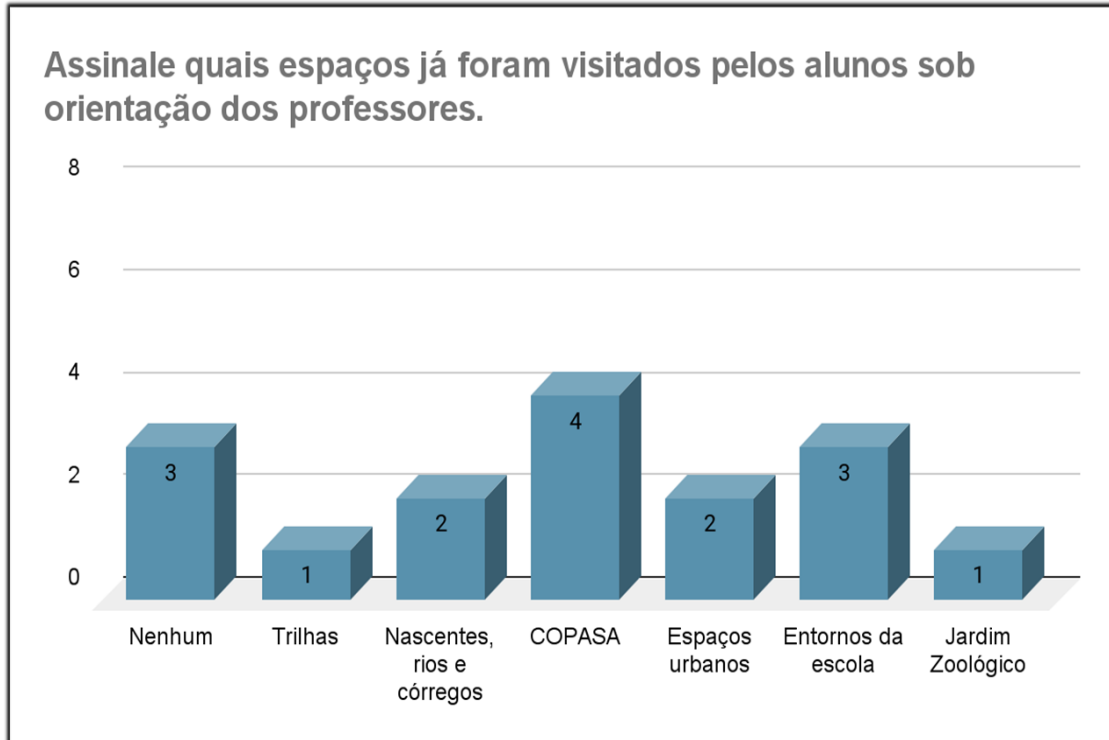
A respeito das ações realizadas nestes espaços, os respondentes foram questionados sobre a realização de projetos de separação de resíduos sólidos pela comunidade escolar e foi solicitado que, em caso afirmativo, exemplos fossem citados. As escolas E2 e E8 não responderam ou negaram a existência de tais ações. Os demais respondentes afirmaram haver ações relacionadas ao resto de merenda escolar e lixeiras para coleta seletiva do lixo instaladas no pátio da escola, informação em consonância com o descrito em Projetos Político-Pedagógicos estudados.

Além da utilização do espaço escolar disponível, ações realizadas fora da escola também são importantes promotoras da Educação Ambiental. Silva e Silva (2020, p. 60) salientam a importância de práticas realizadas fora da escola quando afirmam que “na educação ambiental deve ser levado em consideração também o meio do convívio escolar, no qual o aluno passa a refletir que o ambiente em que ele se encontra deve ser um ambiente agradável.”

Questionou-se, portanto, se os professores realizam atividades com os alunos fora da escola para trabalhar a realidade local sobre questões socioambientais. As escolas E1, E2, E3, E5, E6 e E8 responderam que não. Apenas as escolas E4 e E7 afirmaram haver realizado tais

ações, assinalando que os estudantes visitaram os seguintes espaços com orientação dos professores, conforme representado no Gráfico 5:

Gráfico 5 - Espaços já visitados pelos estudantes - escolas E4 e E7



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Os dados apresentados apontam para ações centralizadas ao ambiente escolar, desconectando os indivíduos de sua realidade socioambiental e formando pessoas que desconhecem os problemas ambientais de sua localidade, impossibilitando que possam atuar ou intervir de forma responsável e de modo a contribuir para a promoção da educação ambiental no lugar onde vivem. Para Oliveira, Domingos e Colasante (2020, p.12) citando Meyer (1991)¹¹

É fundamental que, nas abordagens da Educação Ambiental, estimulem-se os indivíduos a observarem e expressarem a leitura que fazem do ambiente em que vivem, como um exercício diário. Assim, de forma contextualizada, passam a valorizar a construção do conhecimento a partir de suas vivências individuais e coletivas (MEYER, 1991, citado por OLIVEIRA, DOMINGOS e COLASANTE, 2020, p. 12).

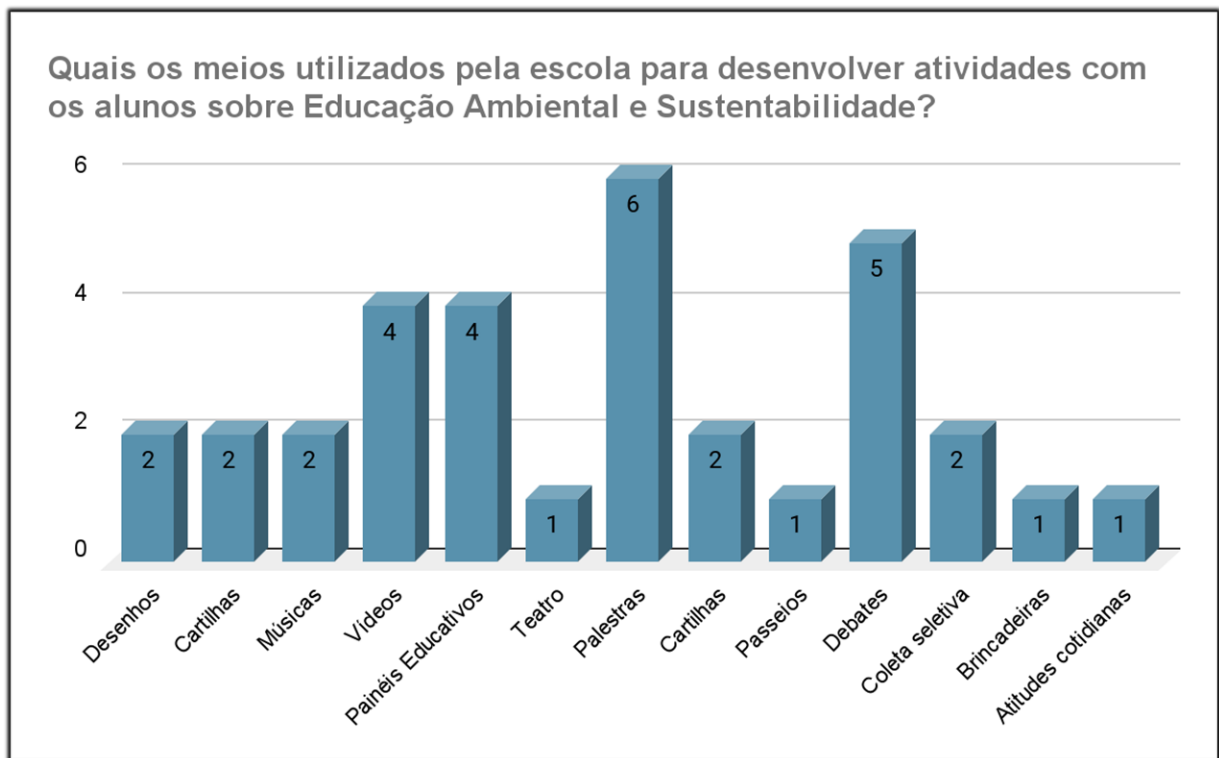
Superar os limites da sala de aula configura uma importante ferramenta para o ensino em EA e sustentabilidade, uma vez que é um enunciado deste campo educativo. Para Saraiva *et al.* (2021, p. 489), a EA praticada deve focalizar a “construção de uma cidadania planetária, que deverá ter como foco a superação das desigualdades, a integração intercultural da

¹¹ MEYER, M. A. de A. Educação Ambiental: uma proposta pedagógica. Em Aberto, Brasília, v. 10, n. 49, p. 41-46, jan./mar. 1991.

humanidade, uma efetiva cidadania na esfera local e nacional.” Este entendimento só se faz possível quando o aluno vivencia o seu entorno e se visualiza como pertencente a um ambiente comum.

A respeito dos meios utilizados pelas escolas para desenvolverem ações voltadas à educação ambiental e sustentabilidade, questionou-se quais meios são utilizados para desenvolver atividades com os alunos sobre educação ambiental e sustentabilidade, no que palestras e debates foram os recursos pedagógicos mais frequentemente utilizados e descritos nos PPP das escolas. (Gráfico 6).

Gráfico 6 - Ferramentas de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento de atividades em EA e sustentabilidade.



Fonte: dados da pesquisa (2022).

Em sua pesquisa sobre a EA crítica no ensino fundamental, Costa e Pontarolo (2019, p. 162) apontaram que mais da metade dos alunos respondentes de sua pesquisa classificaram como importante atividades de debate porque “os ajudaram a pensar sobre os problemas ambientais”. As atividades de debate permitem troca de experiências, opiniões e a construção coletiva de conhecimentos, configurando como importante atividade promotora de criticidade em EA e sustentabilidade.

Oliveira, Domingos e Colasante (2020, p. 12) reforçam que a educação ambiental “deve ser praticada de maneira holística”, contemplando as mais diversas ferramentas e campos sociais. Neste sentido, os gestores foram questionados se as práticas em educação ambiental

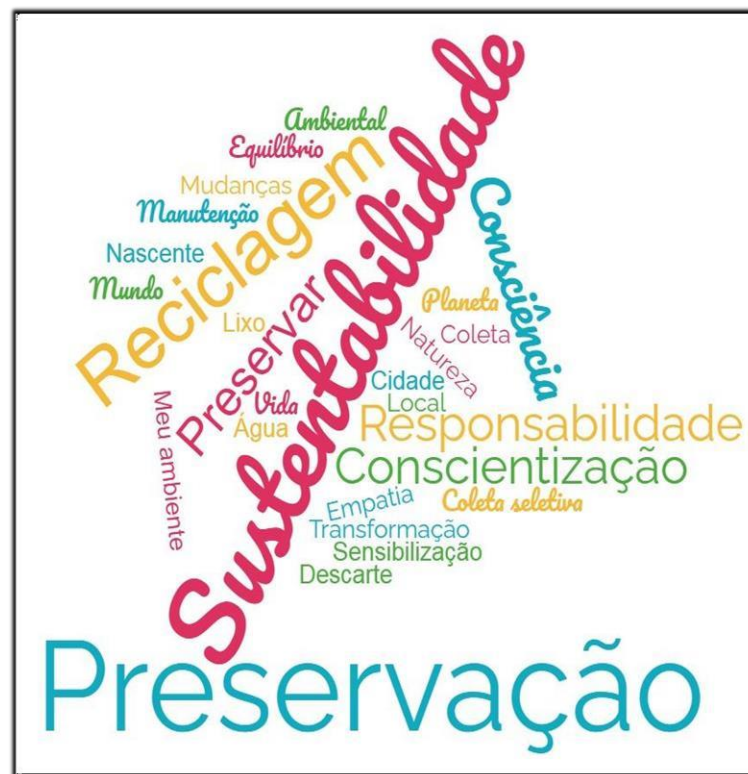
consideram as muitas dimensões que moldam o relacionamento dos indivíduos com o meio ambiente, a saber seus aspectos sociais, culturais, econômicos e outros. Os respondentes mencionaram a necessidade de se extrapolarem os muros da escola para promover as mudanças no cotidiano, as trocas de experiências entre professores e alunos para o desenvolvimento de habilidades, a conscientização e o estreitamento entre o relacionamento do indivíduo com o meio em que vive.

As respostas dos gestores aludem a diversas práticas que promovem a educação ambiental que, mesmo de maneira pontual e de acordo com os recursos materiais e humanos de que dispõem as escolas, tentam fomentar a conscientização da importância do meio ambiente para o cotidiano dos indivíduos.

O questionário buscou identificar, ainda, como os gestores entendem os termos “educação ambiental” e “sustentabilidade”. Para tanto, foi solicitado que pensassem em cinco palavras que primeiramente lhe viessem à mente a partir de cada um destes termos indutores.

As respostas foram representadas em nuvens de palavras, apresentadas respectivamente nas figuras 1 e 2.

Figura 2 - Nuvem de palavras a partir do termo educação ambiental.



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Figura 3 - Nuvem de palavras a partir do termo sustentabilidade



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Quando o termo indutor foi “educação ambiental”, observou-se que as palavras mais frequentes foram preservação, reciclagem e sustentabilidade. Para o termo indutor “sustentabilidade”, observou-se que futuro e alimento foram as palavras mais citadas pelos respondentes.

Os termos presentes nas nuvens de palavras sugerem construções a partir de representações sociais. Para Reis e Bellini (2011, p. 156) “Representações Sociais é o conjunto de explicações que se originam por meio das comunicações interindividuais da vida cotidiana.”. Em seu estudo sobre as Representações Sociais em Educação Ambiental na formação de professores de Química, Cortez Junior e Fernandez (2016, p. 755) apontou “predominância de representações sociais de meio ambiente na corrente naturalista e conservacionista”.

A associação entre os termos pode inferir, ainda, que foram construídas por uma relação de efeito de sentido. No dizer de Jamal e Damaschio (2011, p. 2) sentido pode ser entendido como uma “relação entre os elementos linguísticos e o mundo”. Guimarães (2005, p. 32), de semelhante forma, conceitua o sentido como sendo “uma relação com o mundo, com os objetos. Ou seja, são semânticas que consideram que o sentido de um enunciado linguístico é o que ele representa do mundo, dos objetos, de um estado de coisas”. Em outras palavras, é produto das

relações entre os indivíduos e suas vivências que expressam algo além daquilo que se pode perceber.

Os resultados sugerem que, quando pensam em educação ambiental, os gestores parecem tender para conhecimentos que aludem às macrotendências conservacionista e pragmática (LAYRARGUES; LIMA, 2014) quando focalizam na preservação ambiental e em práticas como reciclagem.

A palavra preservação, em maior frequência nos estudos apontados, remonta à macrotendência conservacionista. “Esta macrotendência se relaciona com as correntes denominadas por Sauvé (2005) deconservacionista e naturalista. [...] centrada na preservação dos recursos naturais do meio ambiente, tais como recursos hídricos, a fauna e a flora.” (SANTOS; TOSCHI, 2015, p. 245)

A maior preocupação com a conservação de recursos naturais pode ser influência de uma formação inicial e continuada pouco promotora da criticidade aliada a conceitos construídos por apelo ao senso comum, isto também evidenciado pela palavra reciclagem, também presente na nuvem de palavras, remontando à macrotendência pragmática, que, nos estudos de Santos e Toschi (2015, p. 246) “anteriormente era focada em problemas relacionados a resíduos sólidos, em seguida passou a se preocupar com o ‘Consumo Sustentável’ e, atualmente, se concentra na ‘Mudança Climática e Economia Verde’”. Estes dados também podem sugerir porque a sustentabilidade aparece na nuvem de palavras sobre EA, denotando, também, uma constru o conceitual confusa neste sentido.

Salientando a influência da constru o coletiva de conceitos a partir do senso comum, as autoras ainda reforçam este conceitos, com ênfase na macrotendência pragmática, como sendo “fortemente presentes em meios midiáticos, eficazes em reproduzir seus pressupostos” (SANTOS; TOSCHI, 2015, p. 246). Este cenário   também evidenciado na reda o dos PPP das escolas, que pouco ou nada trazem acerca de metodologias que aludem   EA crítica, e nas entrevistas.

Acerca da sustentabilidade, a nuvem de palavras apresenta maior frequência na palavra futuro. Este dado sugere uma aproxima o dos dizeres presentes no Relatório de Brundtland, conforme citado por Boff (2016, p. 37), que demonstra preocupa o com as futuras gera es através do uso consciente de recursos naturais. A preocupa o com o futuro associada   sustentabilidade   também amplamente abordada na literatura científica, a exemplo dos estudos de Costin (2020, p. 44), ao pontuar a sustentabilidade como aquela que permitirá que nos indivíduos instalar , “por meio da educa o, valores que contribuam para assegurar que sua existência não coloque em risco a dos atuais e futuros habitantes do planeta não coloque em

risco a dos atuais e futuros habitantes do planeta” e de Santos *et al.* (2018, p. 3), citando Almeida (2012)¹², ao apontar o papel da escola como “parte da formação dessas crianças em cidadãs, ampliando a noção de dever quanto ao futuro, próximo e remoto”. De igual forma, Souza (2020, p. 117) e Roos e Becker (2012, p. 858) também apresentam em seus estudos estapreocupação com o futuro.

Para Castro (2012, p. 21), a perspectiva de futuro, presente no discurso de Desenvolvimento Sustentável, não pode ser dada como a única finalidade da sustentabilidade, uma vez que vai além deste viés, uma vez que “é um projeto de sociedade alicerçado na consciência crítica e no uso dos recursos naturais. O mais importante desse projeto é que nele está ratificado o chamamento de todos para o protagonismo ambiental desejável.”

O presente estudo considera que práticas e metodologias voltadas para a disseminação da sustentabilidade devem visar a perspectiva do futuro e do sustento às futuras gerações. Contudo, focalizar na perspectiva futurista da sustentabilidade sem aprofundamento às questões sociais se configura em uma promoção superficial da sustentabilidade nos espaços escolares e na sociedade.

Na nuvem de palavras do termo indutor “sustentabilidade”, observa-se, também, presente a palavra alimento, demonstrando comum a associação destes termos, tendendo à sustentabilidade alimentar.

Esta associação indica o envolvimento da sustentabilidade com a alimentação. Ante ao exposto, cabe aqui ressaltar a alteração feita na LDB pela lei nº 13.666/2018, que dispõe sobre a “inclusão do tema transversal educação alimentar e nutricional no currículo” (BRASIL, 2018) das escolas brasileiras, através do Artigo 26, parágrafo 9, inciso “A”.

A educação alimentar é também alicerçada pelo Relatório de Brundland (1987), com a máxima do preservar para atender as “necessidades desta e das próximas gerações” envolvendo a dicotomia entre a oferta de alimentos disponíveis para alimentar toda a população mundial sem prejudicar o planeta “de modo irreversível e com dieta alimentar que contribua para a sustentabilidade, ao mesmo tempo que garanta a saúde e o bem-estar das pessoas.” (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017, p. 85)

A tendência observada na nuvem alude, também, ao segundo Objetivo para o Desenvolvimento Sustentável, que aponta para a necessidade de, até o ano de 2030, “acabar

¹² ALMEIDA, F. J. Por uma vida sustentável. 2012. Disponível em: <<http://insustentavelmente/noticia/educa%C3%A7%C3%A3o/vidasustentavel-respeito-meio-ambiente-acoessimplesescola-discussoes-politicas-filosoficas-560547.shtml>>. Acesso em 28 de agosto 2016.

com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano” (IPEA, 2019)

Posteriormente, foi pedido que os respondentes formulassem uma frase com as palavras citadas para cada um dos dois termos indutores oferecidos, resultando nas frases apresentadas nos Quadros 2 (Frases formuladas para o termo indutor “educação ambiental”) e 3 (Frases formuladas para o termo indutor “sustentabilidade”).

Quadro 2 - Frases formuladas a partir do termo indutor “Educação Ambiental”.

Respondente	Frase
E1	Ser sustentável é tarefa difícil. Sair do comodismo, da mesmice e da zona de conforto pede consciência, empatia e responsabilidade com o próximo e com o entorno. Exige mudanças comportamentais para a preservação de bens, que serão deixados a outros, muitas vezes não será para nós mesmos.
E3	Preservação das nascentes e descarte correto do lixo produzido é o caminho para um futuro melhor para quem vive na cidade.
E4	A coleta seletiva e reciclagem , promove a sustentabilidade e preservação do meio ambiente.
E5	É nossa responsabilidade preservar a Natureza para garantirmos o equilíbrio ambiental.
E6	Para salvar a vida no planeta é preciso uma conscientização das pessoas quanto ao significado de sustentabilidade e de reciclagem para diminuir o consumo
E7	É necessário sensibilizar toda a comunidade escolar para a preservação do ambiente, correta coleta de lixo e separação do lixo para reciclagem .
E8	O caminho para a evolução do ser humano na Terra se dá pela consciência e é imprescindível a sua atuação pela sustentabilidade para preservação , manutenção e transformação da vida.

Fonte: dados da pesquisa (2022, destaque nosso)

Ao se observar os dados do Quadro 2, nota-se que as frases possuem um viés das macrotendências conservacionista e pragmática apontadas pelos autores Layrargues e Lima (2014) e Sauvé (2005), quando evocam o convite à mudança de hábitos, à conscientização do coletivo, a coleta seletiva do lixo, a reciclagem e o alerta ao consumo às custas dos recursos naturais. Entretanto, não demonstram trazer elementos da macrotendência crítica, visto que não apresentam menções aos fatores políticos e socioambientais envolvidos na questão ambiental. Este dado está em conformidade com o expresso na nuvem de palavras sobre o tema e nas entrevistas.

Para Fernandes, Kataoka e Suriani-Affonso (2021, p. 1520), em seu estudo sobre o

emprego das três macrotendências em Educação Ambiental na produção de livros didáticos, o pragmatismo, quando associado à EA, gera planejamentos e práticas pedagógicas estritamente técnicos.

Na EA, a concepção pragmática busca mecanismos de aliar desenvolvimento econômico com manejo sustentável de recursos naturais. A ênfase é a mudança de comportamento individual, direcionadas pelo cumprimento de normas ditadas por lei, projetos governamentais, entre outros mecanismos que visam soluções para os problemas aparentes no ambiente.

No mesmo estudo, os autores reforçaram esta tendência ao observar que “a maioria dos conteúdos referentes a temática ambiental, presente nos livros didáticos, quando analisados de acordo com as concepções da EA, apresentou uma visão predominantemente conservadora e pragmática” (FERNANDES; KATAOKA; SURIANI-AFFONSO, 2021, p. 1527)

Quadro 3 - Frases formuladas a partir do termo indutor “Sustentabilidade”.

Respondente	Frase
E1	A necessidade de hoje é do ir além, do planejar e executar diariamente nas escolhas por ações que favoreçam melhores condições para o futuro do planeta e para as futuras gerações.
E3	Preservação das nascentes e descarte correto do lixo produzido é o caminho para um futuro melhor para quem vive na cidade.
E6	Para salvar a vida no planeta é preciso uma conscientização das pessoas quanto ao significado de sustentabilidade e de reciclagem para diminuir o consumo

Fonte: dados da pesquisa (2022, destaque nosso)

O Quadro 3 apresenta poucas respostas. Quando foi solicitado para que os respondentes construíssem frases sobre sustentabilidade, dos oito questionários, apenas 3 formularam frases sobre o tema indutor proposto. Esta situação pode indicar dificuldades no que tange ao conhecimento a respeito deste termo. Pode-se mencionar, reforçando esta afirmação, que os gestores das escolas E1, E6 e E8 formularam frases que aludem ao conceito de sustentabilidade, como apontado no Quadro 2, quando foram solicitados a falarem sobre educação ambiental. Isto pode indicar que os termos indutores se confundem na fala dos gestores.

No cotidiano, nos meios de comunicação, em organizações públicas e privadas e nas instituições de educação, é possível encontrar difusão e, possivelmente, confusão nas interpretações sobre educação ambiental, desenvolvimento sustentável e educação para o desenvolvimento sustentável, o que pode ser objeto de dissonância em ações e propostas, não só de educadores ambientais, mas também dos diversos atores da sociedade em geral. (CORRÊA; ASHLEY, 2018. p. 93)

O quadro destaca as palavras planejamento e futuro, assim como o apresentado na

nuvem de palavras, aludindo ao conceito de desenvolvimento sustentável.

Há também neste quadro frases que fazem referência às macrotendências conservacionista e pragmática (LAYRARGUES; LIMA, 2014) ao dar ênfase à preservação, à conscientização, à diminuição de consumo, ao descarte do lixo e à reciclagem, assim como o apresentado nos demais instrumentos de coleta de dados já discutidos neste estudo, denotando que os respondentes compreendem a sustentabilidade como inserida na educação ambiental.

Para tanto, menciona-se novamente a necessidade de reflexão e reformulação destes conceitos para a correta promoção da educação ambiental e da sustentabilidade, sobretudo nos espaços escolares, por meio de práticas formativas.

4.3 ENTREVISTAS

As entrevistas foram realizadas com sete professores das escolas públicas estaduais do município de Varginha, participantes da pesquisa, todos atuantes nas disciplinas de Ciências da Natureza, sendo um professor de Química e seis professores de Biologia e Ciências. Os professores atuam nas instituições no Ensino Fundamental - anos finais e no Ensino Médio. Os respondentes foram entrevistados presencialmente, em entrevista semiestruturada, na qual dialogaram com a pesquisadora sobre questões referentes a sua formação, entendimento de educação ambiental e sustentabilidade e outros contextos envolvendo a sua atuação docente frente a estes temas.

A fim de organizar e sistematizar os resultados, este tópico foi subdividido em categorias, selecionadas segundo temas extraídos das entrevistas, a saber: o entendimento dos docentes sobre a EA e sobre a sustentabilidade, a impressão dos docentes sobre a participação destes saberes na interdisciplinaridade, na estrutura física escolar e nos materiais didáticos e a influência da formação inicial e continuada dos respondentes na promoção destes conhecimentos.

4.3.1 Entendimento dos docentes sobre Educação Ambiental e sustentabilidade

Os professores foram convidados a responder sobre o seu entendimento acerca do termo educação ambiental. As respostas dos docentes, após serem submetidas a identificação de unidades de análise que apresentaram relação com esse entendimento, foram classificadas e categorizadas segundo as três macrotendências em Educação Ambiental destacadas no estudo de Layrargues e Lima (2014), cujas frequências representadas na Tabela 1. Para a representação das frases, e garantia do anonimato, os professores participantes foram representados pelos códigos P1 a P7. As frases constantes destas categorias estão descritas no Apêndice E.

Tabela 1 - Entendimento dos docentes sobre educação ambiental.

Categoria	Descrição	Frequência (n)
Conservacionista	Contempla a educação ambiental sob uma perspectiva de conscientização, tendo como base fundamentos da ecologia e desenhando discursos de culpabilização ao desenvolvimento tecnológico.	4
Pragmática	Entende a educação ambiental como produto da lógica de mercado, supervalorizando os meios de produção e consumo e focalizando na geração de resíduos e na ecoeficiência.	1
Crítica	Observa a educação ambiental considerando aspectos políticos e socioambientais envolvidos no relacionamento entre o indivíduo e o meio.	1

Fonte: dados da pesquisa (2022).

A maior parte das respostas dos docentes aponta disposição à macrotendência conservacionista, que, amparada pelos estudos de Layrargues e Lima, (2014, p. 27), se materializa em falas que aludem à conscientização dos alunos ao ambiente em que vivem, bem como na culpabilização da ação antrópica aos problemas ambientais vigentes.

A tendência a um discurso conservacionista pode ser evidenciada, também, na adoção de metodologias pontuais em EA, presentes nos PPP e nas falas dos gestores, bem como na formulação de frases destes profissionais e na nuvem de palavras.

Como exemplo desta categoria de frases pode se citar a fala “*eu acredito que seja a forma como nós, no caso, vamos **conduzir o aluno a refletir, a pensar, como eu falei, no meio em que ele tá inserido***” (P5) expressa o convite à conscientização e à mudança de comportamento dos indivíduos, estimulando à responsabilização. Este discurso é debatido nos estudos de Pitanga (2021, p. 278), que entende que

[...] esses entendimentos são característicos de um híbrido entre as perspectivas comportamentalista, racionalista e naturalista da EA, cujo resultado se funda na crença de que mudanças individuais nos comportamentos das pessoas, e de seus padrões de pensamento científico, são necessários e suficientes para a superação da crise socioambiental.

Cabe ressaltar que o presente estudo não exclui o caráter conscientizador da educação ambiental, mas a entende como um fim a ser alcançado a partir de perspectivas profundas, que contemplem as dimensões políticas e sociais, conforme apontamentos dos estudos de Teixeira e Tozoni-Reis (2013, p. 11) e Ribeiro, Boer e Coutinho (2020, p. 187).

Outro traço das frases constantes desta categoria alude à focalização do desenvolvimento tecnológico e econômico e seus impactos na exploração de recursos naturais, aqui exemplificado pela frase "*o fato... de construir cidades, prédios, casas, isso leva à destruição do meio ambiente*" (P1)¹³. Loureiro¹³ (2006, citado por Lopes e Abílio, 2023, p. 14) salienta que este discurso “deixa de fora as discussões políticas e sociais necessárias para o enfrentamento da crise ambiental, de modo que relegam a culpa dos problemas ambientais existentes a um homem genérico”, oferecendo uma visão superficial à gênese da questão ambiental.

A maior frequência de frases nesta categoria remete à insuficiência ou até inexistência da formação inicial nos cursos de licenciatura das disciplinas da grande área de Ciências da Natureza no que tange à educação ambiental, conforme apontam os estudos de Teixeira e Tozoni-Reis (2013), Oliveira(2015), Oliveira e Amaral (2019) e Alckmin *et al.* (2019).

Como exemplo à Macrotendência Pragmática, também presente como ações desempenhadas nas escolas citadas nos PPP e nas falas dos gestores na nuvem de palavras e na formação de frases, apontada por Layrargues e Lima (2014, p. 31), a frase “*A pessoa que separa o lixo, ela já tá tentando ser uma pessoa mais sustentável*” (P3) aborda a educação ambiental em uma perspectiva reducionista, com foco à exploração dos recursos naturais e geração de resíduos sólidos estimuladas pelos meios de produção e consumo.

Em seus estudos sobre a educação ambiental no contexto da educação básica, Amaral *et al.* (2018, p. 71) apontam que ainda há forte associação da educação ambiental à “práticas reducionistas e utilitaristas, como a prática de separar resíduos sem uma reflexão sobre a questão do consumo e desperdício”. A temática do lixo, utilizada como metodologia de educação ambiental, oferece a possibilidade de participação ativa do aluno com questões cotidianas, permitindo a reflexão. Entretanto, sem aprofundamento sobre questões sociais que envolvem essa temática, são tidas como superficiais e pouco críticas.

Para Layrargues (2002, p. 2), ações em educação ambiental centradas na dinâmica da produção de resíduos e da reciclagem torna a questão uma “atividade-fim, ao invés de considerá-la um tema-gerador para o questionamento das causas e consequências da questão do lixo, remetendo-nos de forma alienada à discussão dos aspectos técnicos da reciclagem, evadindo-se da dimensão política.”

Metodologias que voltem o olhar para a estrutura socioambiental e política do

¹³ LOUREIRO, C. F. B. Complexidade e Dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. Revista Educação & Sociedade, Campinas, vol. 27, n. 94, p. 131-152, jan./abr. 2006.

relacionamento entre o indivíduo e o ambiente em que vive promovem a reflexão crítica dos discentes, conforme defendido nos estudos de Layrargues e Lima (2014) e Lima (2009).

O questionamento da estrutura social contemplada na questão ambiental varginhense é presente na fala de P3 ao questionar a localização de uma indústria em um bairro de periferia varginhense. *“A cooper standard não tá num bairro onde a maior parte da população é branca e rica. A população é negra.”* Esta fala traz elementos de uma educação ambiental crítica, mas não dialoga em sua totalidade com os estudos apresentados nesta pesquisa que defendem a EA crítica.

Neste contexto, a formação inicial de professores representa importante papel na construção de uma educação ambiental crítica que promova reflexões profundas sobre o âmbito social na atuação docente. Para Lopes e Abílio (2021, p. 51) os currículos devem contribuir para que a “participação e democracia sejam não somente finalidades da sua execução, mas também o próprio processo de execução, contribuindo com práticas sociais e educativas comprometidas em atingir seus propósitos e intencionalidades.”

Martins e Schnetzler (2018, p. 584), em seu estudo sobre a formação de professores na educação ambiental crítica, levantam que a supremacia da visão conservadora em educação ambiental gera “uma forte tendência ao desenvolvimento de ações isoladas voltadas para o comportamento individual de cada aluno e descontextualizadas da realidade socioambiental em que a escola se encontra inserida.”

Em sua pesquisa sobre a educação ambiental crítica no contexto da escola pública, Souza (2014, p. 216), ao dialogar com professores sobre a perspectiva crítica, concluiu que

[...] a problemática ambiental geralmente se expressava de forma bastante abstrata, como nas discussões sobre o aquecimento global, a poluição e o lixo, sempre de maneira desconectada de uma realidade social específica. Há um discurso predominante que nos indica um cenário catastrófico e desesperador ou aquele com um sentido extremamente prático utilitário e comportamentalista.

Esta evidência está em sintonia com a pesquisa de Silva *et al.* (2021, p. 73037), que identificou que “na perspectiva da EA crítica, os conhecimentos prévios adquiridos pelos estudantes durante o ensino básico são rasos e superficiais.”

Assim, conclui-se que a educação ambiental no âmbito escolar, evidenciada aqui pelos dados da entrevista, dos PPP e dos questionários, ainda encontra raízes profundas na perspectiva predominantemente conservadora com traços pragmáticos e pouco críticos da realidade em que se insere o contexto escolar, social e político. Retoma-se, aqui, a formação inicial e continuada como importante elemento de fomento destes saberes além do incentivo a sua inserção por meio de políticas públicas, espaço físico escolar e fornecimento de materiais a fim de conectar o

ambiente escolar com as produções acadêmicas.

As entrevistas realizadas com professores das disciplinas de Ciências da Natureza trouxeram perguntas sobre o entendimento do que é sustentabilidade e de sua relação com o termo educação ambiental. O objetivo dessas questões foi identificar de que maneiras os professores compreendem o termo sustentabilidade separada e integradamente ao planejamento e conduções em educação ambiental. As respostas dos professores foram organizadas em três categorias distintas, que emergiram dos dados, cujas descrições e respectivas frequências estão representadas na Tabela 2. As frases constantes destas categorias estão descritas no Apêndice E.

Tabela 2 - Categorias sobre o entendimento de sustentabilidade

Categoria	Descrição	Frequência
Sustentabilidade vinculada ao crescimento econômico	Compreendem a sustentabilidade como meio de aliar o progresso econômico ao uso dos recursos naturais.	3
Sustentabilidade vinculada à produção e planejamento futuro	Compreende a sustentabilidade como aquela que visa à produção e ao sustento de futuras gerações.	1
Sustentabilidade vinculada ao uso de recursos naturais	Compreende a sustentabilidade focalizada no uso, na exploração e na manutenção de recursos naturais.	3

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Não foram identificados, nas falas apresentadas pelos professores, conceitos de uma sociedade sustentável, segundo enunciado pelos estudos de Mikhailova⁶ (2004, p.25, citado por NISTA *et al.*, 2020, p.2, tradução nossa) e Artaxo (2020, p. 54), e as três categorias descrevem, de maneiras distintas, o entendimento de uma sustentabilidade que se aproxima ao termo Desenvolvimento Sustentável.

Este termo, cuja instituição e conceito são alicerçados e amparados pelo Relatório de Brundtland, foi popularizado e, para Pezzey e Toman¹⁴ (2002, citado por MACHADO; MATTOS, 2020, p. 16) “acabou por ocasionar modismos na sua utilização”, o que, segundo Fiorino¹⁵ (2010, citado por MACHADO;MATTOS, 2020, p.16), diluiu “o rigor científico em suas abordagens” e, para Machado e Mattos (2020, p.16), valorizou “elementos de senso comum em um universo de definições” (MACHADO; MATTOS, 2020, p. 16). Enraizado na

¹⁴ PEZZEY, J. TOMAN, M. A. **The economics of sustainability: A review of journal articles.** Washington, DC: Resources for the Future. 2002

¹⁵ FIORINO, D. J. **Sustainability as a conceptual focus for public administration.** PublicAdministration Review, 70(1), 78-88. 2010

sociedade, o conceito de Desenvolvimento Sustentável aliado à sustentabilidade também foi notado nos Projetos Político-Pedagógico das escolas e nas respostas dos questionários aos gestores.

A primeira categoria observada alude ao progresso econômico e à lógica de mercado.

Essa categoria contempla unidades de análise como *"Tem que haver um equilíbrio... nesse processo... de... progresso"* (P1), *"Já a sustentabilidade ela tá dentro das empresas"* (P4) e *"EA e sustentabilidade vai ser o baluarte entre o comércio e a preservação"* (P6). Tais unidades apresentam associação da sustentabilidade ao desenvolvimento econômico, atendendo à valorização do crescimento econômico em função da exploração do meio e ignorando o aspecto social desta interação, conforme também se conclui com os estudos de Teixeira (2018).

Esta tendência também é observada na fala dos gestores na formulação de frases, na nuvem de palavras e na descrição de planejamentos e ações que envolvem mecanismos de produção e consumo, se aproximando da macrotendência pragmática (LAYRARGUES;LIMA, 2014)

Sugahara e Rodrigues (2019, p. 31) pontuam que o crescimento econômico é “uma das matrizes do termo Desenvolvimento Sustentável, que provém “da economia, acompanhada do adjetivo ‘desenvolvimento’, e que questiona o atual padrão de produção e consumo, tendo em vista os recursos finitos do planeta”. Em contraponto a esta ideia, Carvalho *et al.* (2015, p. 110), defendem que “o crescimento não conduz automaticamente à igualdade nem à justiça sociais, pois não leva em consideração nenhum outro aspecto da qualidade de vida a não ser o acúmulo de riquezas, que se faz nas mãos apenas de alguns indivíduos da população.”

Os autores ainda afirmam, citando Tenório e Nascimento (2006)¹⁶ que há uma contradição entre os termos “Desenvolvimento” e “Sustentabilidade”, uma vez que “desenvolvimento é entendido muitas vezes como crescimento, o que implica num incremento físico ou material da produção, enquanto que sustentável diz respeito a alguma atividade que possui continuidade a longo prazo (TENÓRIO; NASCIMENTO, 2006, citado por CARVALHO *et al.*, 2015, p. 112).

Outra categoria construída a partir das respostas dos professores descreve uma sustentabilidade com vistas a atender as demandas da sociedade presente e futura e traz a frase *“eu sempre trabalho ela no sentido de você usar o hoje, o que nós temos, preocupados com as próximas gerações. Preocupar com o que nós vamos deixar de herança para os próximos.”* (P5), frase que remete ao que está preconizado no relatório Brundtland. Esta tendência é

¹⁶TENÓRIO, F. G.; NASCIMENTO, F.C.P. **Responsabilidade social empresarial: teoria e prática.** 2.ed. Rio de Janeiro (RJ): 2006 Ed. da FGV - Fundação Getulio Vargas.

também observada na nuvem de palavras e na construção de frases pelos gestores.

Conforme já citado no presente estudo, para Roos e Becker (2012, p. 858), é possível que se cumpra este atendimento às atuais e futuras gerações com a promoção da sustentabilidade por meio da educação. Entretanto, outros posicionamentos na literatura científica não consideram ser possível a preservação do meio ambiente de modo a atender a presente e as futuras gerações face ao consumo e exploração dos recursos naturais. Mota e Silva (2009, p. 39) pontuam a impossibilidade de se alcançar a sustentabilidade em uma sociedade cujo “capital resiste a qualquer tipo de controle sobre a destrutividade social e material que lhe é inerente”. Neste sentido, há que se considerar a forte influência do Relatório de Brundtland na construção coletiva do conceito de desenvolvimento sustentável como sendo a sustentabilidade em sua totalidade ao longo dos anos, mesmo após quase 40 anos de sua institucionalização. Sobrinho (2008, p. 11) define este discurso como “oficial e dominante” por receber “o aval de muitos cientistas, dos governos, da mídia e, portanto, do senso comum.”

Houve também as respostas que atendem à categoria “Sustentabilidade vinculada ao uso de recursos naturais”, contemplando frases que focalizam na durabilidade de tais recursos, tais como “*a velocidade que, ah, o ser humano retira recursos da natureza sempre vai ser maior do que a natureza consegue se regenerar.*” (P2), “*É a preservação, saber usar, usar na medida certa.*” (P7) e “*fazer com que os nossos recursos, a gente tenha um uso racional dos recursos.*” (P3). Esta ideia foi também bastante difundida em discussões importantes para a temática, tais como a Rio 92, que “mostrou para a humanidade a responsabilidade e a necessidade da conciliação entre o desenvolvimento econômico, social e a utilização dos recursos naturais” (CARVALHO *et al.*, 2015), culpabilizando países desenvolvidos pela super exploração destes recursos. Ressalta-se aqui que frases desta categoria também se aproximam das macrotendências conservacionista e pragmática (LAYRARGUES; LIMA, 2014) discutidas em EA e sustentabilidade.

Santos e Medeiros (2020, p. 12) atribuem à Agenda 21 Brasileira, documento produzido a partir das discussões da Rio 92, o destaque à exploração de recursos naturais, ao apontar a preocupação do texto no que tange à “preservação dos recursos naturais renováveis e não renováveis, sem por tanto, inviabilizar o desenvolvimento econômico.” A tríade entre conservação de recursos, responsabilização intergeracional e economia, observada na resposta dos professores respondentes, se aproximam, portanto, às diretrizes do desenvolvimento sustentável que, segundo apontado por Carvalho *et al.* (2015, p. 111) tem como metas

A satisfação das necessidades básicas da população (educação, alimentação, saúde, lazer, etc.); A solidariedade para com as gerações futuras (preservar o ambiente de

modo que elas tenham chance de viver); A participação da população envolvida (todos devem se conscientizar da necessidade de conservar o ambiente e cada um a parte que lhe cabe para tal); A preservação dos recursos naturais (água, oxigênio, etc.); A elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas (erradicação da miséria, do preconceito e do massacre de populações oprimidas, como por exemplo, os índios); A efetivação dos programas educativos.

As diretrizes do desenvolvimento sustentável não estão em consonância com o padrão de produção, exploração e consumo da sociedade, conforme salientado pelos estudos de Mota e Silva (2009, p. 39). As entrevistas demonstram que os respondentes reconhecem os limites do crescimento no respeito à questão ambiental.

4.3.2 Participação de saberes na interdisciplinaridade, estrutura física e livros didáticos.

O princípio da interdisciplinaridade, relatado no estudo de Leff (2001, p. 17), entende que a integração entre saberes é eficaz na promoção do conhecimento com a finalidade da realidade cotidiana do discente. Para Costa e Loureiro (2019, p. 38), a interdisciplinaridade no campo de estudo em EA

Constitui-se numa prática intersubjetiva que associa conhecimentos científicos e não científicos, relacionando o intuitivo, o cognitivo e o sensorial, buscando a construção de conhecimentos que se abram para novas concepções e compreensões do mundo, propondo a constituição do sujeito integral

Neste sentido, a entrevista questionou os professores se eles realizam ou têm interesse em realizar ações interdisciplinares em educação ambiental. As respostas estão registradas no Quadro 4.

Quadro 4 – Frases dos professores sobre interdisciplinaridade

Respondente	Frase
P1	“muitos dos nossos colegas às vezes não concordam, né?”
P4	“a interdisciplinaridade, a gente tá começando, a gente ainda não faz da maneira que a gente gostaria e não consegue integrar tanto assim”
P5	“Assim, trabalho interdisciplinar, eu não fiz ainda, porque como foi, tá sendo o nosso primeiro ano (pós pandemia), não tivemos ainda uma oportunidade de desenvolver um projeto porque na realidade estamos numa nova adaptação.”
P6	“A gente já usa essa parte da interdisciplinaridade entre várias áreas.”

Fonte: dados da pesquisa.

Não foram identificadas, nas falas dos professores P2, P3 e P7, respostas que atendem a este critério.

As frases apresentadas no quadro 4 sugerem ausência de ações interdisciplinares em EA e sustentabilidade nos espaços escolares estudados ou práticas não especificadas. A inexistência de metodologias que integrem a EA e a sustentabilidade em diversas ciências também pressupõe que estes temas não estão sendo tratados como transversais nestes espaços, a despeito do que determina os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1988). Este fator pode ser reforçado pela BNCC, que não explicita a transversalidade da EA em seus textos (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020, p. 48), culminando com o levantado pelos estudos de Santos e Santos (2016, p.371), ao refletirem sobre o papel secundário exercido por estes saberes no espaço escolar.

Outro fator apontado pelos respondentes se refere à resistência em se trabalhar educação ambiental e sustentabilidade de maneira interdisciplinar nos espaços escolares por parte de docentes de outras áreas do conhecimento. Este fator pode ser explicado nos estudos de Vieira e Faria (2019, p. 189), ao caracterizarem a dificuldade em dialogar estes saberes com demais áreas, já que são temas geralmente centralizados às disciplinas de Ciências da Natureza, não sendo explorados por outros campos do saber durante a formação inicial ou continuada. Em seus estudos sobre o assunto, Martins, Teixeira e Sousa (2017, p. 327) também evidenciaram esta situação ao relatar que, “através das falas dos professores, há resistência por parte de outras disciplinas em abordar a educação ambiental”.

Os autores também afirmam que “professores de várias áreas podem contribuir com a educação ambiental, não sendo responsabilidade apenas do professor de biologia e geografia.” (MARTINS; TEIXEIRA; SOUSA; 2017, p. 328). Contudo, para que isto possa acontecer, faz-se necessária uma reformulação curricular que atenda à educação ambiental como tema transversal nos demais cursos de licenciatura.

A estrutura física escolar representa importante papel na formação discente em EA e sustentabilidade, conforme levantado por Silva, Sousa e Silva (2020, p. 377) e por Sammarco, Rodriguez e Foppa (2020, p. 315). É capaz de contextualizar metodologias ao cotidiano e meio de inserção do aluno.

Ao serem questionados sobre o uso da estrutura física, os docentes retornaram as seguintes respostas representadas no Quadro 5.

Quadro 5 - Frases sobre estrutura física escolar

Respondente	Frase
P1	“Às vezes a nossa escola não tem uma estrutura física, um ambiente adequado.”
P5	“Tem uma preocupação, tanto é que a equipe tem uma eco sala.”
P6	“E utilizando a gente já fez compostagem. Tem uma área aqui na escola separada para isso.”

Fonte: dados da pesquisa

De sete respondentes, três retornaram respostas sobre a estrutura física escolar disponível para ações e planejamentos em EA e sustentabilidade, sendo que os demais não trouxeram falas que correspondessem a este critério. Isto se deve à precariedade destes espaços na grande parte das escolas públicas brasileiras e está em consonância com os dados informados nos PPP e apresentados nos questionários de algumas escolas.

As escolas públicas apresentam muitas dificuldades para a condução de metodologias eficientes em EA e sustentabilidade, pois não dispõem de recursos humanos, estruturais e sociais eficientes para que os objetivos desta temática sejam alcançados nestes espaços. Em seu estudo intitulado “O que fazem as escolas que dizem fazer educação ambiental”, Loureiro (2006, p. 101) destaca as dificuldades para a inserção da educação ambiental nas escolas públicas face à

falta de organização e estruturação da ação escolar para a inserção da Educação Ambiental, localizados num campo de preocupações materiais, na medida em que, as principais dificuldades apontadas são: a) a precariedade de recursos materiais; b) a falta de recursos humanos qualificados; e, c) a falta de tempo para o planejamento e realização de atividades extracurriculares.

Para Rebouças, Lima e Silva (2021, p. 75), os desafios enfrentados no ensino e aprendizagem em EA e sustentabilidade podem ser superados pela “oferta de materiais didáticos adequados, condições de trabalho e infraestrutura da escola e o fortalecimento das políticas públicas”. Entretanto, à luz das escolas públicas, esta condição ainda parece ser uma realidade distante, haja vista que estas dificuldades se materializam na maior parte das instituições de ensino básico público brasileiro.

Alguns respondentes retornaram uso do espaço físico para metodologias em EA que visem o cultivo, isto também evidenciado nos PPP e nos questionários. A associação do uso de metodologias em EA e Sustentabilidade em espaços escolares a uma visão naturalista é forte, inclusive na literatura científica. Em seus estudos sobre o uso do espaço físico escolar, Giroto *et al.* (2020, p. 226) defendem “a necessidade de medidas que realizem essa conexão com o

objetivo de propiciar vivências com a natureza assim como atitudes pró-ambientais.”. Entretanto, deve-se salientar que metodologias em EA e sustentabilidade devem ser adaptadas à realidade escolar, superando metodologias que visem apenas ao uso de espaços arborizados. Esta visão é corroborada nos estudos de Bezerra e Gonçalves (2007, p. 120), que, ao analisar concepções de professores sobre meio ambiente em uma escola pernambucana, levantaram um alto índice de docentes que privilegiam metodologias voltadas para uma visão naturalista. Para os pesquisadores, “um claro exemplo da visão naturalista é a definição do termo meio ambiente como sendo ‘conjunto de recursos naturais’ mostrando uma ideia restrita da concepção de meio ambiente.”

Os livros didáticos configuram importante instrumento metodológico em EA e em sustentabilidade. Para Lajolo (1996)¹⁷ citado por Bonotto e Semprebone (2010, p. 134),

A importância do livro didático não se restringe aos seus aspectos pedagógicos e às suas possíveis influências na aprendizagem e desempenho dos alunos. Segundo Lajolo (1996)¹⁷, o livro didático também é importante por seu aspecto político e cultural, na medida em que reproduz e representa os valores em relação a uma dada visão da ciência, da história, da interpretação dos fatos e do próprio processo de transmissão de conhecimento.

A respeito da oferta de livros didáticos, os discentes responderam se aqueles fornecidos e utilizados por eles na escola atendem a uma educação ambiental que promova criticidade e que fomente a sustentabilidade e retornaram as respostas listadas no Quadro 6.

¹⁷ LAJOLO, M. Livro didático: um (quase) manual de usuário. Em Aberto, Brasília, v. 16, n. 69, p. 3-7, 1996.

Quadro 6 – Frases dos professores sobre materiais didáticos

Respondente	Frase
P1	“Alguns livros adotam. Outros não.”
P2	“Pra te falar a verdade, muito pouco, muito pouco, muito pouco mesmo.”
P3	“Mas eu acho que os livros, eles fornecem essas questões de chamar atenção, trabalhos complementares.”
P4	“Mas eu acho que ele nessa parte ambiental é bem vago e bem fraco. Umas perguntas muito abstratas assim pros meninos.”
P6	“É fora da realidade. Não abordam de maneira correta e quando aborda é enviesado.”
P7	“Abordam muito superficialmente. Nem a EA em si. Só fala mesmo da necessidade, às vezes da sustentabilidade. Uma coisa ou outra.”

Fonte: dados da pesquisa (2022).

A grande parte dos respondentes aponta que os livros didáticos não auxiliam, de forma eficiente, na compreensão da EA e da Sustentabilidade. Este fato vem de encontro aos estudos de Bezzon e Diniz (2020, p. 3), que defendem que os materiais didáticos devem orientar, “de forma expressiva, a prática docente [...] possibilitando ao professor maior percepção e aperfeiçoamento de sua práxis”. Ainda, segundo os autores, existe uma dicotomia entre os livros didáticos que, quando trabalham estes temas, ora são muito descontextualizados, ora são demasiadamente técnicos.

Faz-se necessário que eles fujam dos extremos, seja, por um lado, ao se afirmarem como neutros, imparciais e meramente técnicos, negando seu compromisso político-pedagógico com o trabalho de professores e o progresso do conhecimento da humanidade, seja, por outro lado, ao se enclausurarem em subjetivismos e debates políticos, afastando-se da prática e do conhecimento científico sistematizado. (BEZZON; DINIZ, 2020, p.3)

Em seu estudo sobre o meio ambiente no currículo escolar em biologia, Mattos e Gomes (2011, p. 11) corroboram a falta de criticidade dos livros didáticos ao afirmarem que, neles, “a questão ambiental é colocada como componente indispensável para a sociedade atual, de forma alinhada à concepção de desenvolvimento sustentável associada à macrotendência pragmática.”

Os livros didáticos, que são utilizados nas escolas públicas estaduais, são escolhidos pelos próprios professores. No contexto desta escolha, Tonin e Uhmman (2020, p. 247) reforçam

que “é necessário, acima de tudo, fazer uma escolha baseada em uma análise crítica do conteúdo. Do contrário, o professor pode se tornar uma vítima, ou seja, mero reprodutor do que está contido no mesmo.”.

Assim, os dados apresentados neste tópico entendem que as ações planejadas nos espaços escolares pesquisados, por meio da interdisciplinaridade, da estrutura física e dos materiais disponíveis, não promovem a educação ambiental e a sustentabilidade de forma a atender aos princípios estabelecidos nos documentos norteadores.

4.3.3 Influência da formação inicial e continuada na promoção de conhecimentos sobre Educação Ambiental e sustentabilidade

Todos os professores consultados nesta pesquisa são das disciplinas de Ciências da Natureza, sendo seis professores de Biologia e Ciências e um professor de Química. Conforme já apontado neste estudo, a EA deveria ser abordada em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1988) por ser considerada um tema transversal, conforme definido nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Entretanto, segundo enunciado pelos estudos de Moser e Moreira (2020, p. 2), a prática escolar em EA e sustentabilidade acaba ficando centralizada nas disciplinas do campo de Ciências da Natureza. Para Brügger (1998, p. 14) este quadro reflete “um empobrecimento conceitual decorrente do diálogo insuficiente entre as áreas de conhecimentos, separadas historicamente em ciências humanas, ciências naturais e ciências exatas, e ainda pulverizadas em diferentes disciplinas.”.

Ao serem questionados se tiveram contato com as temáticas da EA e da sustentabilidade em sua formação e se esta formação contribuiu para a sua atuação docente, os professores retornaram as respostas listadas no Quadro 7.

Quadro 7 – Frases dos professores sobre formação inicial e continuada

Respondente	Frase
P1	“Na minha formação eu tive uma disciplina de educação ambiental durante um, umano.”
P2	“Tive. Foi bem bacana. A gente tinha... começou com um projeto de extensão da faculdade e acabou virando uma empresa também chamada Biose, que era de licenciamento ambiental.”
P3	“Acaba que na biologia essas discussões ficavam meio que jogadas pra informalidade . Não tanto formal, assim. Acaba que se aplica mas mais na parte que eufalei, da ecologia, que a galera chamava atenção pra isso né.”
P4	“Eu acho que me deu um certo suporte sim, mas eu sempre to fazendo curso de atualização , porque eu acho que não é suficiente, né.”
P5	“Ou seja, nós tivemos que correr atrás daquilo que nós não tivemos dentro da nossa grade.
P6	“Só tive contato na minha pós graduação ”
P7	“Não. Eu acho que tudo o que eu faço é voltado pro meu objetivo próprio. Pq eu quero trabalhar ou tá dentro do currículo e eu vejo necessidade. Mas eu não fui preparada pra isso .”

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Os dados informados pelos respondentes dão conta de uma formação inicial superficial, que pouco ou nada contribuiu para a sua atuação docente, a despeito do proposto na PNEA (BRASIL, 1999), que determina a inserção da EA em todos os níveis de ensino, dando ênfase aos cursos de formação de professores. Esta insuficiência é também notada nos questionários, nos quais os gestores apontaram não ter tido contato com estas temáticas durante a sua formação inicial.

Para o Programa Parâmetros em Ação - Meio Ambiente na Escola (2001, p. 20) “os currículos das escolas de habilitação de professores e os programas de formação continuada em serviço não têm efetivamente garantido o preparo necessário para o exercício adequado das atividades profissionais”. O documento atribui este quadro às metodologias pouco críticas adotadas nestes níveis de ensino e pouco promotoras da inserção do licenciando à atividades que promovam maior protagonismo do aluno no processo de ensino e aprendizagem em EA.

Em seus estudos sobre este assunto e corroborando com o documento supracitado,

Souza¹⁸ (2008, citado por SOUZA, 2012, p. 111) defende que “muitos cursos de Licenciatura e Pedagogia não discutem as questões ambientais e, muito menos, preparam seus alunos, futuros professores, para trabalhar com a EA.”. A autorarelaciona este cenário à dificuldade de inserção da educação ambiental no cotidiano docente, uma vez que o professor repete em sua prática docente o que recebeu durante a sua formação inicial.

Os estudos até aqui apontados demonstram que a formação inicial deficitária dos docentes não os confere a autonomia suficiente, não oferecendo segurança para prepará-los para abordar a educação ambiental de maneira crítica, tornando os discentes e docentes apenas reprodutores de conceitos superficiais em EA e sustentabilidade, como apontado na pesquisa de Bezerra e Gonçalves (2007, p. 120). Assim, muitos docentes recorrem à formação continuada a fim de adquirir o conhecimento necessário para atuar com estes saberes em sua ação pedagógica.

Neste ensejo, outros professores apontaram ter tido contato com a EA de maneira mais efetiva durante a sua formação continuada por meio de cursos de extensão e pós-graduação.

A formação continuada em EA vem ao encontro do estabelecido na PNEA, que determina “a dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de ensino (...) e atualização dos profissionais de todas as áreas.” (BRASIL, 1999), também garantida a todos os profissionais da educação pela Lei das Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 2020) e pelo Artigo 19, 2º Parágrafo, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Guerra e Orsi (2008, p. 3) defendem que a formação continuada constitui um grande instrumento de reflexão e avaliação de metodologias, uma vez que oferece

uma base epistemológica no campo ambiental e social, para que os educadores passem a ser atores do processo de formação refletindo de forma crítica sobre seus procedimentos e métodos utilizados diariamente em suas aulas, analisando e consequentemente, aperfeiçoando a prática docente para o trabalho com as questões ambientais.

Entretanto, há fatores que distanciam e causam resistência entre os docentes na busca de formação continuada. Em sua pesquisa sobre a formação continuada de professores em EA, Azevedo, Higuchi e Barcelos (2009, p.91) ressaltam a carga de trabalho dos docentes ao salientar que “pouco tempo sobra para o professor ler, se qualificar, participar de processos de formação e capacitação, para organizar suas aulas e preparar os recursos didáticos.”

¹⁸ SOUZA, V. M. Educação Ambiental: concepções e abordagens pelos alunos de Licenciatura da UFF. 2008. Monografia (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2008

Além disso, os cursos de formação continuada são vistos, por muitas vezes, como desconectados da realidade do docente. Devem, portanto, promover a contextualização com os saberes e a vivência prática dos professores. Para Costa (2016, p. 14), a realização de cursos de capacitação com abordagem pontual reforça “nossa herança cultural e educacional de vertente tradicional e tecnicista. Reproduzindo momentos de suposta ‘formação’ que tem por objetivo único a prática de transmissão de conteúdo e de conhecimentos.”

A fim de que esta insuficiência seja superada, Melo (2018, p. 52) salienta que os cursos de formação continuada devem levar o docente a “refletir sobre sua prática e contexto, buscando superar as dificuldades da práxis escolar e construir alternativas que contribuam para a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.”

Os dados trazidos nas falas dos professores, quando associados a sua percepção da EA e da sustentabilidade vivenciada em suas metodologias, dão conta de falhas em seu processo de formação inicial e continuada nessas temáticas e aludem à necessidade de reformulação curricular de cursos de formação de professores.

Guerra e Figueiredo (2014, p. 111) definem a inserção da educação ambiental nos currículos dos cursos de graduação como ambientalização curricular, que consiste em “conhecimentos, critérios e valores sociais, éticos, estéticos e ambientais nos estudos e currículos universitários, no sentido de educar para a sustentabilidade socioambiental.”. Os autores defendem este processo por permitir a vivência da temática ambiental em seu cotidiano profissional.

Os dados discutidos neste tópico, embora não estejam dentre os objetivos deste estudo, são relevantes para identificar como a formação inicial e continuada dos professores participantes da pesquisa influenciou em seu processo de construção de conceitos em EA e sustentabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou identificar a compreensão sobre EA e sustentabilidade em escolas estaduais do município de Varginha no desenvolvimento de ações escolares nessas temáticas.

Nos PPP das escolas estudadas, a EA é trazida sob uma ótica superficial, pouco promotora da criticidade, evidenciada através da citação de atividades pontuais, em sua maioria, e que não dialogam com o contexto político e sociocultural dos indivíduos. Estas atividades também são pouco ou nada apontadas no questionário. Este ponto, em conformidade com os objetivos do estudo, aponta que a EA e a sustentabilidade não são contempladas neste documento com base na pluralidade de suas dimensões, caracterizando ações pouco ou nada críticas da realidade sociopolítica dos discentes.

As discussões tecidas neste estudo reconhecem a importância da presença de práticas em EA de qualquer natureza, mas salientam a necessidade de se atingir discussões mais profundas sobre a temática a fim de abranger o cotidiano discente e o meio em que vivem. Esta abordagem pode ser alcançada em atividades de rodas de conversa e debate, bem como de visitas ao entorno escolar, também apontados nos PPP e nos questionários, que podem ser importantes instrumentos de trocas de experiência e construção coletiva de conhecimento pautadas no contexto social e cultural dos indivíduos.

A dificuldade em se abordar a perspectiva crítica nas metodologias em EA pode ser evidenciada, ainda, quando se contempla grande frequência de respostas dos professores nas entrevistas tendendo ao conservacionismo, isto indicado no PPP, por meio do descritivo de ações e do uso destes espaços, nos questionários, da formação da nuvem de palavras e frases e nas entrevistas. A falta de criticidade também se materializa no conceito de sustentabilidade.

Metodologias pouco críticas, evidenciadas pelos PPP, pelos questionários e pelas entrevistas, também dão conta de desconexão entre a elaboração dos Projeto Político-Pedagógicos com o contexto social e cultural em que a escola se insere, o que, dialogando com os objetivos deste estudo, caracterizam que o planejamento e as ações em EA e sustentabilidade estão desconectadas com a realidade escolar.

Além disso, responde ao objetivo da pesquisa ao identificar que os planejamentos e ações em EA nestes espaços não dialoga com o estabelecido nos principais documentos norteadores da educação ambiental brasileira, que prevê a pluralidade das metodologias adotadas nestes espaços.

Os caracteres conservacionista e pragmático são macrotendências, que configuram maneiras diferentes de se entender e de se fazer educação ambiental, sendo, portanto, também promotoras deste saber, mas sem levantar reflexões sobre as estruturas social e política desses indivíduos. Não abordar este viés pode indicar falhas no processo formativo destes profissionais, tornando-o meramente reprodutores de conceitos produzidos pelo senso comum e em desconexão com os documentos norteadores e a produção acadêmica sobre estes temas.

Aliado a este fator, a estrutura física das escolas, o incentivo à educação ambiental e à sustentabilidade através de políticas públicas que possibilitem a inserção destes temas nos espaços escolares e a produção de materiais didáticos que possam atender a este contexto de modo a dialogar com perspectivas mais plurais destes temas são elementos que podem promover a abertura a discussões que fomentem a criticidade nestes profissionais.

Isto retoma, também, a necessidade de reformulação curricular dos cursos de formação de professores atendendo à transversalidade da EA em todos os níveis de ensino, podendo refletir na construção dos Projeto Político-Pedagógicos das instituições e nas metodologias adotadas nestes espaços.

Outra alternativa que pode favorecer um cenário de formação com educação ambiental é a promoção de atividades e práticas que promovam debates, discussões e a construção coletiva da educação ambiental e da sustentabilidade de maneira crítica em formações continuadas de professores e cursos de extensão, dialogando essas questões com o seu meio de inserção e atuação docente.

A sustentabilidade é entendida nos espaços escolares participantes dessa pesquisa sob o olhar do desenvolvimento sustentável, focalizando apenas na conservação de recursos naturais para o atendimento das necessidades desta e de futuras gerações, privilegiando uma lógica de mercado, produção e consumo. Isto, em desconformidade com o objetivo desta pesquisa, conclui que a sustentabilidade não é abordada em amplas dimensões, contemplando a perspectiva social e política do contexto de vida dos discentes.

O presente estudo também ressalta que este é um ponto abordado pela sustentabilidade, que considera a economia, juntamente a outras questões, como integrantes na formação de uma sociedade sustentável. Entretanto, o atual modelo de mercado não favorece a construção desta conformação social, uma vez que privilegia discursos de desenvolvimento econômico em detrimento de contemplar outras dimensões.

O discurso apontado está presente nos PPP, na nuvem de palavras, na formação de frases e nas entrevistas, novamente remetendo à necessidade de se repensar a formação docente inicial

e o estímulo à formação continuada para o fomento de reflexões aprofundadas sobre este tema, além da promoção da interdisciplinaridade, da oferta de materiais didáticos adequados à proposta da promoção da EA e da sustentabilidade e do fomento do uso do espaço físico escolar para o atendimento de metodologias que visem à reflexões que consigam transpor a ótica da sociedade sustentável na configuração social do professor.

Em atendimento aos objetivos desta pesquisa, este ponto reforça que a sustentabilidade não está sendo abordada de maneira plural, mais uma vez retomando a necessidade de reformulação da estrutura curricular, política e estrutural a fim de que se promova a sociedade sustentável nos espaços escolares.

Esta ausência é evidenciada, ainda, pelos PPP e questionários, que não ressaltam a realização de atividades que promovam a sustentabilidade, estas, quando mencionadas, aludindo às macrotendências conservacionista e pragmática da EA. Retomando os objetivos deste estudo, este fator caracteriza, novamente, as metodologias concebidas nestes espaços, que entendem estes temas de forma superficial e, portanto, não relacionadas.

Atividades promotoras da construção conceitual do que seja uma sociedade sustentável devem abordar o contexto sociocultural dos discentes, dialogando com sua realidade e seu entorno. Neste âmbito, apenas um professor nas entrevistas trouxe um exemplo do que se aproxima deste conceito e, portanto, de uma EA crítica.

A dificuldade em se proporcionar atividades neste tema pode estar relacionada a um entendimento superficial, proporcionado por um restrito ou inexistente contato com o tema no processo de formação docente. Além disso, a estrutura social pouco promotora da construção de uma sociedade sustentável, alicerçada em políticas públicas que pouco atendem aos princípios estabelecidos nos documentos norteadores desses temas é evidenciada em uma sustentabilidade vista como essencialmente desenvolvimento sustentável, tendo este conceito se tornado uma construção coletiva influenciada pelo senso comum e pelo apelo midiático, conforme levantado neste estudo.

Toda a construção superficial, e, por vezes, equivocada em EA e sustentabilidade resultou na não inter-relação entre estes temas nas escolas estudadas, isto evidenciado nos três instrumentos de coleta de dados através das falas dos profissionais e das metodologias adotadas nas instituições. Infere-se, aqui, que o entendimento meramente recursista e mercadológico destes dois temas e, portanto, que não privilegiam perspectivas sociais e políticas do relacionamento entre os indivíduos, não permite a aproximação entre uma EA crítica e a sustentabilidade projetada em uma sociedade, este dado respondendo aos objetivos do trabalho

ao identificar a não inter-relação entre estes temas. Esta informação também evidencia a importância da educação ambiental como base para se alcançar a sustentabilidade nos espaços formativos.

O presente estudo defende, portanto, que a compreensão da educação ambiental e da sustentabilidade, com vistas a atender a promoção destes saberes nos espaços escolares de maneira holística e sob o terreno da crítica, é alcançada com a prática formativa dos docentes e incentivo político e social para a inserção das mesmas nos espaços escolares, colocando professores e alunos em contato com discussões e reflexões teóricas tecidas no âmbito científico.

Deste modo, o estreitamento entre educação básica e universidade configura-se como instrumento essencial para alcançar este quadro, além da conexão do poder público com metodologias realizadas nos espaços escolares e que estejam adequadas à realidade destes locais.

Respondendo, desta forma, à questão de pesquisa apontada neste estudo, as metodologias em EA e sustentabilidade não dialogam nestes espaços, materializando-se no entendimento superficial destas temáticas nestes locais e de maneira descontextualizada à realidade destas escolas, isto evidenciado através do planejamento e das ações apontadas nos instrumentos de coleta de dados utilizados neste estudo.

Este fator retoma, portanto, a necessidade de um maior incentivo às políticas públicas em EA e sustentabilidade, caminhando, desde a estrutura curricular, até a estrutura escolar, à oferta de materiais didáticos e a formação docente a fim de que estes temas sejam difundidos na pluralidade de suas dimensões e sejam alcançadas a perspectiva crítica da educação ambiental e a construção de uma sociedade sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALKIMIN, G.D. *et al.* A Educação Ambiental Escolar sob a perspectiva dos Professores do Ensino Médio (Ilha Solteira, SP). **Rev. Bra. Ens. Médio**, [S.l.], v. 2, p.68-83, 2019. Disponível <https://phprbraem.com.br/ojs/index.php/RBRAEM/article/view/18> . Acesso em: 15 de out. de 2022.
- AMARAL, A.Q. *et al.* Educação ambiental no contexto da educação básica. **R. bras. Ens. Ci. Tecnol.**, [S.l.], v. 11, n. 3, p. 65-79, set./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/6068> . Acesso em: 13 de set. de 2022.
- ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 34, n.100, p. 53-66, set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/TRsRMLDdzxRsz85QNYFQBHs/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 03 de out. de 2023.
- ASHTON, Mary S. G. **Turismo e sustentabilidade: uma introdução ao desenvolvimento.** *In:* V SEMINÁRIO ANPTUR. 2008. Belo Horizonte. V SEMINÁRIO ANPTUR 2008: Turismo e Hospitalidade em Destinos Turísticos e Urbanos. São Paulo: ALEPH, 2008. Disponível em: <https://www.anptur.org.br/anais/anais/files/5/194.pdf> . Acesso em: 03 de out. de 2023
- AZEVEDO, G.C. HIGUCHI, M.I.G., BARCELOS, V. Contribuição do INPA na formação continuada de professores em educação ambiental: desafios, práticas e reflexões. **Ambiente & educação.** [S. l.], v. 14, n. 1, p. 89–109, 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/11> Acesso em: 13 de jul. de 2023
- BALDIM, M.L.L.S. **Economia circular como fator de desenvolvimento e sustentabilidade na microrregião de Varginha.** 2021. 163f. Dissertação (Mestrado). Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha-MG. 2021. Disponível em: <http://192.100.247.84/handle/prefix/2357>. Acesso em 10 de jun. de 2023.
- BARBOSA, Carlos H.S. MATOS, Emanuelle O.F. MARQUES, Janote P. Educação ambiental e cultura escolar: o pedagogo no ensino fundamental. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/5870/4986> . Acesso em: 03 de out. de 2023.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Ed. rev. e ampl São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p., il., 23 cm. Inclui bibliografia. ISBN 9788562938047 (broch.).
- BATISTA, M. A. **Educação ambiental: um olhar sobre o PPP e a prática docente em Vertente do Lério/PE.** 2021. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) -Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/46604>. Acesso em: 17 de jul. de 2023.
- BEZERRA, T.M.O. GONÇALVES, A.A.C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Biotemas**, [S.l.], v. 20, p. 115-125, set. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20679/18834> . Acesso em: 20 de ago. de 2023.

BEZZON, R.Z. DINIZ, R.E.S. O conceito de ecossistema em livros didáticos de biologia do ensino médio: abordagem e possíveis implicações. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v.36, p. e195948, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/x3yLbj9yP6Wq3f4tB3Pvz8R/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 9 de set. de 2023.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**. 5. ed. São Paulo: Vozes, 2016. *E-book*. (1 recurso online). ISBN 9788532642981. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 set. 2023.

BONI, V. QUARESMA, S.J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. [S.l.], v.2, nº 1, p. 68-80, janeiro-julho/2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027/16976> . Acesso em: 20 de out. de 2023.

BONOTTO, D.M.B. SEMPREBONE, A. Educação ambiental e educação em valores em livros didáticos de ciências naturais. **Ciência & Educação**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 131-148, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2510/251019498008.pdf> . Acesso em: 5 de set. de 2023.

BRANCO, E. P.; ROYER, M. R.; BRANCO, A. B. de G. A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS PCNs, NAS DCNs E NA BNCC. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 29, n. 1, Jan/Abr. 2018. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/5526> . Acesso em: 10 de mar. de 2023

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 13 de out. de 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais** - terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília, DF, 1998: MEC/SEF. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf> . Acesso em: 16 de nov. de 2022.

BRASIL. **Lei 9795**. 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm . Acesso em: 12 de out. de 2021

BRASIL. **Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Fundamental. Programa Parâmetros em Ação Meio Ambiente na Escola. Caderno de Apresentação. Brasília, DF, 2001a

BRASIL. **Resolução nº 2** de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 23 de ago. de 2023.

BRASIL. **Lei Nº 13.666**, de 16 de maio de 2018. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar. Brasília, DF: 2018. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2018/Lei/L13666.htm . Acesso em: 09 de dez. de 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1/2020**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Diário Oficial da União, Brasília, DF. 29 de outubro de 2020, Seção 1, pp. 103-106. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2020-pdf/164841-rcp001-20/file> . Acesso em: 07 de dez. de 2023.

BRÜGGER, P. Visões Estreitas na Educação Ambiental. **Ciência Hoje**, [S.l.], v. 24, p. 62-65, Ago. 1998. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371306780_Visoes_Estreitas_na_Educacao_Ambienta . Acesso em: 10 de set. de 2023.

CAMPOS, C.J.G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v. 57, n. 5, p. 611-614, set. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/wBbjs9fZBDrM3c3x4bDd3rc/abstract/?lang=pt#ModalHowcite> . Acesso em: 12 de fev. de 2023.

CARVALHO, N. R. *et al.* Desenvolvimento sustentável x desenvolvimento econômico. **Remoa**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 109–117, Set/Dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/17768> . Acesso em: 18 de ago. de 2023.

CASTRO, Joana D.B. A sustentabilidade ambiental em uma visão futurista míope ou profícua. In: VII SEMINÁRIO DE PESQUISA DE PROFESSORES E VIII JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNUCSEH. 2012. Goiás. **Anais. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS**. Nov. 2012. Disponível em: https://www.anais.ueg.br/index.php/spp_jic_unucseh/article/view/893/608 . Acesso em: 03 de out. de 2023.

CIEGIS, R. KLIUCININKAS, L. RAMANAUSKIENE, J. Assessment of state and tendencies of sustainable development in Lithuania, **Management of Environmental Quality**. [S.l.], Vol. 22 No. 6, pp. 757 - 768. Set. 2011. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/1477783111170858/full/html> . Acesso em: 06 de jun. 2023.

CORREA, M.M. ASHLEY, P.A. Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade, Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Reflexões para ensino de graduação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. [S.l.], v. 35, n. 1, p. 92-111, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7417> . Acesso em: 24 de ago. de 2023.

COLAGRANDE, E.A. *et al.* Educação Ambiental em Escolas Municipais de Diadema, SP: estudo de características e práxis. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, p. e21020, Ago/Dez, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/WJhdNVR3GpxgVzQ6J397Qsz/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 20 de nov. de 2023.

CORTES JUNIOR, L. P.; FERNANDEZ, C.. A educação ambiental na formação de professores de química: estudo diagnóstico e representações sociais. **Química Nova**,

[S.l.], v. 39, n. 6, p. 748–756, jul. 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/qn/a/SgWRYjdd58sLVJfTXMGMBxG/?format=pdf&lang=pt>

. Acesso em: 21 de jul. de 2023.

COSTA, C.A. LOUREIRO, C.F. Interdisciplinaridade, Materialismo Histórico-Dialético e Paradigma da Complexidade: Articulações em Torno da Pesquisa em Educação Ambiental Crítica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [S.l.], v.14, n.1, p. 32-47, Nov. 2019. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12187/11267> . Acesso em: 16 de ago. de 2023.

COSTA, D. PONTAROLO, E. Aspectos da educação ambiental crítica no ensino fundamental por meio de atividades de modelagem matemática. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.** [S.l.], v.100, n. 254, p. 149–168, jan. 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/mQVQp8thpJMdy9qkjZxVbTD/abstract/?lang=pt#ModalHowcite> . Acesso em: 22 de jul. de 2023.

COSTA, D.D.S. **Formação continuada de professores: um estudo do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental no município de Moju no ano de 2014.** 2016. 143f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Belém-PA. 2016 . Disponível em: <http://ppgedufpa.com.br/arquivos/File/Deyse.pdf> . Acesso em: 12 de set. de 2023.

COSTIN, C. Educar para um futuro mais sustentável e inclusivo. **Estudos Avançados**, [S.l.], v. 34, n. 100, p. 43–51, set. 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/VLC3SCvmSvBbKK3F3YWN5qz> . Acesso em: 03 de out. de 2023.

CRUZ, C.A. MELO, I.B.N. MARQUES, S.C.M. A educação ambiental brasileira: história e adjetivações. **Revbea**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 183-195, mar. 2016. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2097> . Acesso em: 11 de jul. de 2023.

CZAPSKI, S. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil.** Brasília, DF: MEC, 1998. 166 p. ISBN broch.

DAMIANO, M. ICHIBA, R.B. REZENDE, M.O.O. Horta escolar como proposta de metodologia ativa na Educação Ambiental: um relato de experiência em uma escola estadual de São Carlos (São Paulo). **Educação Ambiental (Brasil)**, [S.l.], v.1, n.3, p.43-52. ago. 2020. Disponível em: <https://educacaoambientalbrasil.com.br/index.php/EABRA/article/view/25> . Acesso em: 13 de abr. de 2023.

FERNANDES, R.M. KATAOKA, A.M. SURIANI-AFFONSO, A.L. A abordagem das macro-tendências da educação ambiental em livros didáticos. **Revista Valore**, Volta Redonda, . 6, p. 1518-1530, 2021. Disponível em:

<https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/922/695> . Acesso em: 19 de jun. de 2023.

FIGUEIREDO, O. A controvérsia na educação para a sustentabilidade: uma reflexão sobre a escola do século XXI. **Interacções**. [S.l.], v. 2, n. 4, p. 3-23, nov. 2006. Disponível em:

<https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/318> . Acesso em: 23 de jul. de 2023.

FLEURY, F.T.M. WERLANG, F. Pesquisa aplicada: reflexões sobre conceitos e

abordagens metodológicas. **Anuário de pesquisa**, São Paulo, v. 2017, p. 10-13, nov. 2016. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/apgvpesquisa/article/view/72796> . Acesso em: 14 de abr. de 2023.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza – CE: Universidade Estadual do Ceará. 2002. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf> . Acesso em: 20 de nov. de 2022.

GALVÃO, M.C.B. **O levantamento bibliográfico e a pesquisa científica**. In: Fundamentos de Epidemiologia. 2ed. A 398, 1-377. 2011

GERHARDT, T.E. *et. al.* **Métodos de pesquisa**. 1ª Edição. Porto Alegre - RS. Editora UFRGS. 2009

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. E-book. (1 recurso online). ISBN 9788597020991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597020991>. Acesso em: 10 de jun. de 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022. E-book. (1 recurso online). ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786559771653>. Acesso em: 23 de ago. de 2022.

GIL, A.C. NETO, A.C.R. Survey de Experiência com Pesquisa Qualitativa Básica em Administração. **Revista de Ciências da Administração**. [S.l], v. 22, n. 56, p. 125-137, Abril. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/74026> . Acesso em: 25 de mai. de 2023.

GIROTTI, A. C. M *et al.*. Espaço físico escolar na Educação Ambiental de crianças em prol do futuro sustentável. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, p. 224–247, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10860/8189> . Acesso em: 02 de jun. de 2023.

GONÇALVES, G.C.O. LOPES, M. M. As práticas pedagógicas em educação ambiental aplicadas a educação infantil. **Educação Ambiental em Ação**, [S.l], v. 18, n. 69, set. 2019. Disponível em: <https://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3836> . Acesso em: 24 de set. de 2023.

GUEDES, N. C. A importância do Projeto Político Pedagógico no processo de democratização da escola. **Ensino em Perspectivas**, Teresina, v. 2, n. 2, p. 1-9, mar. 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4815> . Acesso em: 03 de out. de 2023.

GUERRA, A.F.S. FIGUEIREDO, M.L. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. **Educar em Revista**, Editora UFPR, Edição Especial n. 3, p. 109-126. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/bsyxRQHhjSgJjFWcBCSYLbx/?format=pdf> . Acesso em: 10 de dez. de 2022.

GUERRA, A.F.S. GUIMARÃES, M. Educação ambiental no contexto escolar: questões

levantadas no GDP. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [S.l.], vol. 2, n. 1, p. 155-166, 2007. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/download/6136/4497>

. Acesso em: 15 de jan. de 2023.

GUERRA, A.F.S.; ORSI, R.F. M. Tendências, abordagens e caminhos trilhados no processo de formação continuada em educação ambiental. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** [S.l.], v. Especial, p. 28-45, dez. 2008. Disponível em:

<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3386/2032> . Acesso em: 12 de nov. de 2022.

GUIMARÃES, E. **Os limites do sentido**: um estudo histórico e enunciativo da linguagem. 2. ed. Campinas: Pontes, 2005.

GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental Crítica**. In: LAYRARGUES, P. P. (Org.).

Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília (DF): Edições Ministério do Meio Ambiente, 2004.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e estados: Varginha-MG**.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/varginha.html>. Acesso em: 20 de ago. de 2023.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Objetivos do Desenvolvimento**

Sustentável: fome zero e agricultura sustentável. Brasília: IPEA, 2019. Disponível em:

<https://www.ipea.gov.br/ods/ods2.html> . Acesso em: 10 de nov. de 2023.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205. mar, 2003. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cp/a/kJbkFbyJtmCrfTmfHxktgnt/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 29 de mai. de 2023.

JAMAL, A.M.M. DAMASCHIO, L. A leitura e seus efeitos de sentido: uma perspectiva de análise. In: ANAIS DO SILEL. 2011. Uberlândia. SIMPÓSIO NACIONAL DE LETRAS E LINGUÍSTICA E SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE LETRAS E LINGUÍSTICA.

Uberlândia: EDUFU, 2011. Disponível em:

<http://www.ileel.ufu.br/anaisdosilel/pt/arquivos/silel2011/1299.pdf> . Acesso em: 20 de set. de 2023.

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D.. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, [S.l.] v. 18, n. 55, p. 825–846, out. 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/dz6fZcCbh9Y6bYTLySgyKSv/?format=pdf> . Acesso em: 18 de out. de 2022.

LAYRARGUES, P.P. **O cinismo da reciclagem**: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C.F.B., LAYRARGUES, P.P. & CASTRO, R. de S. (Orgs.) Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. p. 179-219. São Paulo: Cortez. 2002.

LAYRARGUES, P.P. (Coord.). **Diretoria de educação ambiental**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LAYRARGUES, P.P. LIMA, G.F.C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan.-mar. 2014.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 17 de nov. de 2022.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001. 240 p. Inclui bibliografia. ISBN 85249076681.

LIMA, G.F.C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/tSMJ3V4NLmxYZZtmK8zpt9r/?format=pdf> . Acesso em: 16 de set. de 2022.

LIMA, V. F. D. Educação Ambiental: aspectos que dificultam o engajamento docente em escolas públicas do Distrito Federal. **Educar em revista**. Curitiba, v.37, e78223, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/LQbhLQ98DrF4RfgXNnLRdPx/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 23 de nov. de 2023.

LOPES, T.S. ABÍLIO, F.J.P. Concepções de educação ambiental de professores/as em formação: uma análise em licenciaturas da UFPB. **Revbea**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 124-155, abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14499/10432> . Acesso em: 02 de fev. de 2023.

LOUREIRO, C. F.B. *et al.* **Educação na diversidade**: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006, pp. 169-208.

LOUREIRO, C.F.B. Aspectos históricos e pedagógicos da Educação Ambiental no Brasil. **Revista salto para o futuro**. ISSN 1982-0283. Ano XVIII boletim 01 - Março de 2008
LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53–71, jan. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/8VPJg4SGvJLhcK3xcrrnHRF/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 11 de mar. de 2022.

MACHADO, D. Q. MATOS, F.R.N. Reflexões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: categorias polissêmicas. **REUNIR: Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade**, Campina Grande, v. 10, p. 14-26, out. 2020. Disponível em: <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/771/561> . Acesso em: 26 de mai. de 2023.

MARTINS, J.P.A. SCHNETZLER, R.P. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 581-598, jul. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/dnDQYDqzr4SnwnQQbCs7D5r/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 22 de jun. de 2023.

MARTINS, B.T.A. TEIXEIRA, C. SOUSA F.F. Centro de Educação Ambiental: um espaço não formal de Educação Ambiental na visão de professores das escolas estaduais de Itaúna – MG. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, Rio Grande, v. 34, n. 3, p. 320-339, set./dez.2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/6846> Acesso em:

18 de mai. de 2023.

MASSONI, P. C.M. *et al.* Educação ambiental crítica, da teoria à prática escolar: análise da experiência de um projeto no contexto de uma escola pública do Rio de Janeiro. **Revbea**, São Paulo, v. 14, n. 2, 86-102, 2019. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2683> . Acesso em: 03 de mar. de 2023

MATTOS, L.M.A. GOMES, M.M. Meio ambiente como um valor cosmopolita: uma análise sócio-histórica comparada no currículo escolar de biologia. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 47, p. e230058, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ep/a/Tq5RKT5cyC5Nk8VqRSRFS4p/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 24 de abr. de 2023.

MELO, C.S. **Formação continuada de professores em educação ambiental: O curso de extensão em educação ambiental, escolas sustentáveis e com-vida no município de Capitão Poço-PA, processos e resultados.** 2018. 114f. Dissertação (mestrado em educação). Universidade Federal do Pará. Belém-PA. 2018. Disponível em:

https://repositorio.ufpa.br/bitstream/2011/10893/1/Dissertacao_FormacaoContinuadaProfessores.pdf. Acesso em: 14 de set. de 2023.

MINAS GERAIS. **Currículo Referência de Minas Gerais.** Minas Gerais, 2018. Disponível em: <http://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/20181012%20-%20Curr%C3%ADculo%20Refer%C3%Aancia%20de%20Minas%20Gerais%20vFinal.pdf>

Acesso em: 13 jul. 2023

MIRANDA, D.L. *et al.* Educação ambiental a partir da Agenda 2030: experiências da conscientização e do uso racional da água em uma escola municipal de Varginha (MG).

Revbea, São Paulo, v. 16, n. 2., p. 174-190, mar. 2021. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10951> Acesso em: 25 de mai. de 2023.

MOSER, A.S. MOREIRA, A.L.O.R. Peças educacionais socioambientais: experiência de um processo de formação continuada em educação ambiental. **ACTIO**, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 1-22, mai./ago. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/download/11624/7614> Acesso em: 26 de jul. de 2023.

MORAIS, Carlos. **Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa: Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística.** Instituto Politécnico de Bragança. Escola Superior de Educação. Bragança Paulista-SP, 2005. Disponível em:

<http://www.ipb.pt/~cmmm/discip/ConceitosEstatistica.pdf> . Acesso em: 02 de out. de 2023.

MORGADO, F.S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis.** 2006. 49f. Trabalho de conclusão de Curso. Agronomia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis - SC. 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/118768>. Acesso em: 23 de ago. de 2023.

MOTA, A. E. SILVA, M. G. A questão ambiental e o contraditório discurso da sustentabilidade. **Revista Praia Vermelha**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 37-50, abr. 2009. Disponível em:

<https://revistas.ufrj.br/index.php/praiavermelha/issue/view/750/260>. Acesso em: 07 de jun. de 2023.

NISTA, N. A. *et al.* Society and sustainable development: animal rights in sustainability discourse. **Ambiente & Sociedade**. Vol. 23, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/hYN6qy6pBzTcMYNg7x4F3NB/?lang=en> . Acesso em: 03 de out. de 2023.

OLIVEIRA, A.N. DOMINGOS, F.O. COLASANTE, T. Reflexões sobre as práticas de educação ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 7, p. 09-19, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10064> . Acesso em: 03 de out. de 2023.

OLIVEIRA, M.A.N. (Re)Pensando A Formação De Professores Em Educação Ambiental. **Revista Monografias Ambientais**. [S. l.], v. 14, p. 08–16, jul. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/18732> . Acesso em: 02 de jun. de 2023.

OLIVEIRA, L. NEIMAN, Z. Educação Ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 3: 36-52, mai. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10474> . Acesso em: 04 de out. de 2023.

OLIVEIRA, T.M.R. AMARAL, C.L.C. Discutindo conceitos de educação ambiental com professores em uma escola pública de São Paulo. **Ensino, Saúde e Ambiente**, [S. l.], v. 12 , p. 140-155, Ago. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/27174> . Acesso em: 05 de set. de 2023.

PITANGA, A.F. Educação ambiental e os entendimentos sobre sensibilização e conscientização. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. [S. l.], v. 20, n. 2, p. 267-290, 2021. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen20/REEC_20_2_5_ex1840_590.pdf . Acesso em: 17 de set. de 2023.

PROCÓPIO, J. C. *et al.* A interdisciplinaridade da Educação Ambiental nas práticas educacionais de uma escola de ensino fundamental em Contagem (MG). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 301–315, jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11324> . Acesso em: 15 de out. de 2023.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manuel de recherche en sciences sociales**. Paris: Dunod, 1995.

REBOUÇAS, J. P. P., LIMA, G. F. da C. SILVA, E. da. Desafios da Educação Ambiental Crítica em Escolas Públicas de Mossoró (RN). **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, São Paulo v. 16, p. 59–78, jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11307> . Acesso em: 16 de jun. de 2023.

REIS, S.L.A.; BELLINI, M. Representações sociais: teoria, procedimentos metodológicos e

educação ambiental. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 33, n. 2, p. 149-159, ago. 2011. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/14589> . Acesso em: 06 de abr. de 2023.

REIS, F.H.C.S. *et al.* A educação ambiental segundo os documentos norteadores: um estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais e da Base Nacional Comum Curricular. **Revbea**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 45-59, abr. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13040> Acesso em: 12 de nov. de 2022.

RIBEIRO, C.S. BOER, N. COUTINHO, C. Marcos regulatórios e pressupostos teóricos da educação ambiental: um estudo de revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 9, n. 3, e148932563, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/340239567_Marcos_regulatorios_e_pressupostos_teoricos_da_educacao_ambiental_um_estudo_de_revisao_bibliografica . Acesso em: 11 de out. de 2022.

RIBEIRO, H., JAIME, P.C. VENTURA, D. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, [S.l.], v. 31, n. 89, p. 185–198, jan. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/GVx4jkfxwP7kCYFpZwVbpSf/abstract/?lang=pt> . Acesso em: 10 de out. de 2023

ROOS, A.; BECKER, E. L.S. Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. [S.l.], v 5, n°5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/4259>. Acesso em: 17 de mar. de 2023.

ROSSI, S. Q, LEAL, M. C. **Entre projetos, disciplinas e outras modalidades: algumas reflexões em Educação Ambiental**. In: XII ENPEC. 2012.

RUFINO, B. CRISPIM, C. **Breve resgate histórico da educação ambiental no Brasile no mundo**. In: VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. 2015. Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais e Saneamento. Porto Alegre/RS. 2015. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/VII-069.pdf>. Acesso em: 03 de jul. de 2023.

SAMMARCO, Y.M. RODRIGUEZ, I.B. FOPPA, C.C. Educação ambiental, educação do campo e ambientalização escolar: diálogos entre diversas paisagens escolares. **Ambiente & Educação**. v. 25. n. 2. mai. 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/11521> . Acesso em 11 de abr. de 2023.

SANTIAGO, E. **O projeto político-pedagógico da escola como instrumento de gestão democrática**. In:_____Políticas e gestão da educação básica. Ed. universitária, 2012.

SANTOS, A.G. SANTOS, C.A.P. A inserção da educação ambiental no currículo escolar. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**. [S.l.], v. 15, n.1, p.369-380. jan-abr. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/19893/pdf> . Acesso em: 25 de nov. de 2022.

SANTOS, A.P.S. **Um projeto de Economia Donut para as cidades: estudo de caso para Varginha/MG**. 2020. 54f. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Alfenas.

Varginha-MG. 2020. Disponível em:

https://www.academia.edu/67246069/Um_projeto_de_Economia_Donut_para_as_cidades_estudo_de_caso_para_Varginha_MG?f_ri=3291305. Acesso em: 02 de jul. de 2023.

SANTOS, D.M.C. MEDEIROS, T.A. Desenvolvimento sustentável e agenda 21 brasileira. **Revista Científica Multidisciplinar da Uni São José**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 10-27, jan. 2020. Disponível em: <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/395> . Acesso em: 05 de jul. de 2023.

SANTOS, H. C.C. *et al.* **Educação para sustentabilidade: um olhar para o futuro**. In: XX Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente. 2018. São Paulo. ENGEMA, 2018. Disponível em: <http://engemasp.submissao.com.br/20/anais/arquivos/169.pdf> . Acesso em: 26 de set. de 2023

SANTOS, J. A. TOSCHI, M. S. Vertentes da Educação Ambiental: da conservacionista à crítica. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**. [S.l.], v.4, n.2, p. 241-250, jul.-dez. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305289891_Vertentes_da_Educacao_Ambiental_da_conservacionista_a_critica Acesso em: 19 de abr. de 2023.

SANTOS, T.C. COSTA, M.A.F. Um olhar sobre a educação ambiental expressa nas diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental. **Revista praxis**, [S.l.], Ano VII, n. 13, Janeiro de 2015. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/658/590>. Acesso em: 03 de mar. de 2023.

SARAIVA, A.A. *et al.* Aspectos Históricos da Educação Ambiental: do Global ao Local. Id on Line **Rev. Psic.** [S.l.], v.15, n. 57, p. 478-501, Outubro/2021. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3236>. Acesso em: 19 de mar. de 2023.

SAUVÉ, L. 2005. **Uma cartografia das correntes de educação ambiental**. In. SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel Cristina (Orgs.). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. pp 17-44.

SCHINEIDER, E.M. FUJII, R.A.X. CORAZZA, M.J. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de Ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v.5, n.9, p. 569-584, dez. 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/index.php/rpq/article/view/157> . Acesso em: 18 de jun. de 2023.

SILVA, A.L.R. SILVA, H.V.M. Importância da educação ambiental formal para saúde, sustentabilidade e segurança alimentar. **Educação Ambiental (Brasil)**, [S.l.], v.2, n.2, p.92-98. 2021. Disponível em: <https://educacaoambientalbrasil.com.br/index.php/EABRA/article/view/47> . Acesso em: 19 de jul. de 2023.

SILVA, Ana P.S. *et al.* Um olhar sobre a educação ambiental crítica na educação básica. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.7, p. 73025-73040. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/33259> . Acesso em: 03 de out. de 2023.

SILVA, E.M. O papel da educação ambiental nas ações de combate as mudanças climáticas. **Revbea**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 388-397, jun. 2019. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2629> . Acesso em: 12 de ago. de 2023.

SILVA, L. SOUSA, J.A. SILVA, A.B.L. Ecoresidente: educação ambiental para o fortalecimento da sustentabilidade escolar. **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 7, p. 376-390, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10767> . Acesso em: 18 de jul. de 2023.

SILVA, P.V.; JORGE, T.A. Análise de conteúdo por meio de nuvem de palavras de postagens em comunidades virtuais: novas perspectivas e resultados preliminares. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 8., 2019, Lisboa. **Anais**. Lisboa: CIAIQ2019, 2019, v. 2, p. 41-48.

SOBOL, A. Governance barriers to local sustainable development in Poland. **Management of Environmental Quality**, [S.l.], v. 19, n. 2, p. 194-203., fev. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/240601826_Governance_barriers_to_local_sustainable_development_in_Poland . Acesso em: 02 de out. de 2023.

SOBRINHO, A. **Desenvolvimento sustentável: uma análise a partir do Relatório Brundtland**. 2009. 197f. Dissertação (mestrado em Ciências Sociais). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciasSociais/Dissertacoes/sobrinho_ca_me_mar.pdf . Acesso em: 04 de out. de 2023.

SOUZA, D.C. **A educação ambiental crítica e sua construção na escola pública: compreendendo contradição pelos caminhos da formação de professores**. 2014. 354 f. Tese (doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Pós-graduação em Educação para a Ciência. Bauru - SP. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/2eb65463-bf2f-4c96-a5df-7519575b4ee8> . Acesso em: 05 de set. de 2023.

SOUZA, F.R.S. Educação Ambiental e Sustentabilidade: uma intervenção emergente na escola. **Revbea**, São Paulo [S. l.], v. 15, n. 3, p. 115–121, mai. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9616> . Acesso em: 06 de set. de 2023.

SOUZA, V.M. A educação ambiental na formação acadêmica de professores. **Conhecimento & Diversidade**, Niterói, n. 8, p. 104-114 jul./dez. 2012. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/975/778 . Acesso em: 02 de out. de 2023.

SUGAHARA, C. R. RODRIGUES, E. L. Desenvolvimento sustentável: um discurso em disputa. **Desenvolvimento em questão**. Editora Unijuí. v.14, n. 49, out./dez. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/8244> . Acesso em: 02 de out. de 2023.

TEIXEIRA, D. V. Efeitos de sentidos de (in)sustentabilidade nos anúncios impressos do Banco Real/Santander. **Intercom - RBCC**. São Paulo. v.41, n.1, p.137-152, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/intercom/a/457J57gZVGvMgtBGD8fnDKq/?format=pdf>. Acesso em: 10 de jun. de 2023.

TEIXEIRA, L; A. TOZONI-REIS, M. F.C. A educação ambiental e a formação de professores: pensando a inserção da educação ambiental na escola pública. *In: VII Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental*, 2013. Rio Claro, SP. **Anais**. Rio Claro, SP. 2013. Disponível em: http://www.epea.tmp.br/epea2013_anais/pdfs/plenary/0107-1.pdf . Acesso em: 26 de set. de 2023.

TELLES, J.A. “É pesquisa, é? Ah, não quero, não, bem!”. Sobre pesquisa acadêmica e sua relação com prática do professor de línguas. **Linguagem & Ensino**, [S.l.], v.5, n. 2, p. 91-116, 2002. Disponível em: http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Revista/edicoes/v5n2/f_joao.pdf . Acesso em: 30 de abr. de 2023.

TONIN, L.H. UHMANN, R.I.M. Educação ambiental em livros didáticos de ciências: um estudo de revisão. **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 245-260, mai. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/download/9976/7533/40781> . Acesso em: 14 de set. de 2023.

TRAJBER, R; MENDONÇA, P. R. **O que fazem as escolas que dizem fazer educação ambiental?** Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006, pp. 169-208. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao5.pdf> . Acesso em: 05 de out. de 2023.

TRAJBER, R. SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** [S.l.], v. especial, set. 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3396> . Acesso em: 13 de mar. de 2023.

TREIN, E.S. Educação ambiental crítica: crítica de que?. **Revista Contemporânea de Educação**. [S.l.], v.17. n. 14. ago./dez. 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1673> . Acesso em: 10 de jan. de 2023.

VARGINHA. **Lei Complementar nº 9** de 10 de Setembro de 2020. Revisão do Plano Diretor Participativo de Varginha. Disponível em: https://www.varginha.mg.gov.br/portal/leis_decretos/30209/. Acesso em: 17 de jun. de 2023.

VIEIRA, A.P.B.R. FARIA, S.C.S. Possibilidades de práxis em tempos de retrocesso: um diálogo com a educação ambiental no ensino fundamental. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** [S.l.], n. 2, p. 184-197, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8891> Acesso em: 26 de nov. de 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE - A - QUESTIONÁRIO AOS GESTORES

Prezado(a) Gestor(a):

Este questionário é parte da pesquisa intitulada: Relações entre Educação Ambiental e Sustentabilidade: um estudo envolvendo as escolas públicas estaduais do município de Varginha. Contamos com sua valiosa participação nesse processo e agradecemos sua disponibilidade em responder as questões a seguir. Salientamos que sua identificação e a da escola servem apenas para fins de registro da pesquisadora. Essas informações serão preservadas e de nenhuma forma serão divulgadas.

Iniciais da Escola: _____

Q1) Iniciais do nome: _____

Q2) Cargo: _____

Q3) Formação Inicial (curso de graduação): _____

Q4) Possui pós graduação? _____

1. Não

4. Doutorado

2. Especialização

5. Outros: Quais?

3.

Mestrado

Q5) Sobre sua atuação enquanto gestor(a):

a) Quanto tempo você atua em seu cargo nessa escola? |__|__| anos

b) Qual a sua carga horária semanal de atuação na escola? |__|__| horas

c) Atua como gestor em mais de uma escola?

1. Não

2. Sim. Especifique qual: _____

Q6) Possui formação na área socioambiental/educação ambiental?

1. Não

2. Sim. Especifique qual: _____

Q7) Cite, pela ordem, as primeiras cinco palavras que lhe vem à mente a partir do termo indutor Educação Ambiental:

1ª) _____

2ª) _____

3ª) _____

4ª) _____

5ª) _____

Escreva aqui uma frase que contenha essas cinco palavras.

Q8) Cite, pela ordem, as primeiras cinco palavras que lhe vem à mente a partir do termo indutor Sustentabilidade:

1ª) _____

2ª) _____

3ª) _____

4ª) _____

5ª) _____

Escreva aqui uma frase que contenha essas cinco palavras.

Q9) Você considera importante a implantação da temática socioambiental na gradecurricular?

1. Sim. 2. Não.

Justifique sua escolha:

Q10) A escola desenvolve projetos relacionados à educação ambiental?

1. Sim. 2. Não.

Quais temas são abordados nos projetos em EA desenvolvidos?

Q11) Ações em Educação Ambiental estão previstas no Projeto Político Pedagógico da Escola?

1. Não 2. Sim.

Quais?

Q12) As ações em Educação Ambiental e Sustentabilidade são conduzidas:

1. Separadamente 2. Integradas

Explique brevemente como ocorrem estas ações:

Q13) O Projeto Político Pedagógico da Escola foi uma construção coletiva?

1. Não

2. Sim. Quem participou da construção?

Q14) Os professores são incentivados e motivados para desenvolverem pequenos projetos ou atividades em Educação Ambiental com seus alunos?

1. Não

2. Sim. De que forma?

Q15) A escola possui área arborizada, horta ou outros espaços que podem ser utilizados para trabalhar a Educação Ambiental?

1. Não

2. Sim. Quais?

Q16) As práticas em Educação Ambiental consideram as muitas dimensões que moldam o relacionamento dos indivíduos com o meio ambiente (social, cultural, econômica, etc.)?

Comente:

Q17) Na escola existe o processo de separação de resíduos sólidos produzidos pela comunidade escolar? Cite exemplos de ações em Educação ambiental que têm sido desenvolvidas na escola.

Q18) Os professores realizam atividades com os alunos fora da escola para trabalhar a realidade local sobre as questões socioambientais?

1. Não 2. Sim. Quais?

Q19) Assinale quais espaços já foram visitados pelos alunos sob orientação dos professores.

1. Trilhas. 5. Estação de tratamento de água e esgoto. (COPASA)
2. Entornos da escola. 6. Parque Novo Horizonte.
3. Nascentes de rios e córregos. 7. Aterro Sanitário
4. Jardim Zoológico. 8. Espaço urbano. Quais?
9. Outros locais não citados:
-
-

Q20) Quais os meios utilizados pela escola para desenvolver atividades com os alunos sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade?

01. Teatro 05. Músicas 09. Painéis Educativos
02. Desenhos 06. Vídeos 10. Debates
03. Cartilhas 07. Palestras 11. Coleta e separação do lixo
04. Passeios 08. Brincadeiras 12. Outros. Quais?
-
-

Q21) Você conhece ou já teve acesso à legislação sobre Educação Ambiental vigente?(programa nacional, diretrizes curriculares para educação ambiental, etc)?

Não

Sim.

Quais?

Obrigada!

Utilize este espaço abaixo para acrescentar qualquer informação que ache interessante.

APÊNDICE - B : ROTEIRO DE ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

- 1) Em sua opinião, a Educação Ambiental é planejada adequadamente no currículo escolar e conduzida de maneira eficiente nas escolas de modo a proporcionar a mudança de comportamento e valores de seus alunos para com o meio ambiente e para a comunidade em que vivem?
- 2) Qual o seu entendimento sobre educação ambiental?
- 3) Qual o seu entendimento sobre sustentabilidade?
- 4) Para você, existem diferenças e semelhanças entre a educação ambiental e a sustentabilidade?
- 5) Você teve contato com as temáticas da educação ambiental e da sustentabilidade durante a sua formação? Como foi?
- 6) Você considera que a sua formação lhe deu o suporte necessário para que pudesse atuar com a educação ambiental em seu cotidiano pedagógico?
- 7) Você se sente apoiado e incentivado, pelo currículo escolar, estrutura escolar e corpo gestor escolar, a ter uma atuação efetiva em educação ambiental? Caso negativo, quais dificuldades e limitações enfrenta?
- 8) Você realiza (ou tem vontade de realizar) um trabalho interdisciplinar em educação ambiental e sustentabilidade em sua realidade pedagógica? Caso já realize, como acontece?
- 9) Os livros didáticos adotados em sua escola abordam a temática da Educação Ambiental e da Sustentabilidade? Como?
- 10) Além de sua disciplina, você tem conhecimento de outras que adotem a temática da Educação Ambiental e da Sustentabilidade? Caso afirmativo, quais?

**APÊNDICE - C : TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO (TCLE) – GESTORES**

(TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

-Participante da Pesquisa-

Dados de Identificação

Título da pesquisa: **RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO ENVOLVENDO AS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE VARGINHA - MG.**

Pesquisadora responsável: **BIANCA GOMES DA COSTA**

Pesquisador(es) participante(s): **ELAINE ANGELINA COLAGRANDE**

Patrocinador (se houver):

Nome do participante:

Data de nascimento:

CPF:

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa *Relações entre Educação Ambiental e Sustentabilidade: um estudo envolvendo as escolas públicas estaduais do município de Varginha - MG*, de responsabilidade da pesquisadora *Bianca Gomes da Costa*. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, e no caso de aceitar fazer parte do nosso estudo você terá a opção de imprimir uma via desse documento. Ou você deverá informar seu endereço de e-mail para receber uma via desse documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Em caso de recusa você não sofrerá nenhuma penalidade.

Ao ler os itens abaixo, você deve declarar se foi suficientemente esclarecido(a) sobre as etapas da pesquisa ao final desse documento.

1. Esta pesquisa tem por objetivo verificar a influência das ações de Educação Ambiental (EA), planejadas e conduzidas nos espaços escolares estaduais de Varginha, na compreensão e construção da sustentabilidade, tendo em vista a necessidade deste importante tema para a construção de uma efetiva relação entre os indivíduos e o ambiente em que vivem.

2. A sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a um questionário, que contém perguntas referentes à temática da Educação Ambiental e Sustentabilidade no que tange à participação dos temas no Projeto Político Pedagógico da instituição e na dinâmica escolar. Para tanto, o questionário será encaminhado via e-mail institucional e elaborado via Google Formulários, tendo uma duração média de 30 minutos para resposta. Os dados obtidos pelo questionário serão utilizados estritamente para fins acadêmicos e serão armazenados em hardwares próprios, tais como pendrives, para a maior proteção das informações fornecidas, sendo assegurado o mais completo sigilo.

3. Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos mínimos de que o participante sinta vergonha, desconforto ao responder determinada pergunta, estresse, aborrecimento, receio de quebra de anonimato, insegurança quanto ao conteúdo das perguntas, medo, cansaço, invasão de privacidade ou desconforto com relação ao tempo de resposta, que serão minimizados através da total abertura com os participantes com relação aos objetivos da pesquisa, garantia do sigilo das informações fornecidas, oferecimento de explicações necessárias para que possam responder as questões, preservação da identidade do participante, assistência ao participante, abordagem humanizada e dá aos mesmos a total prerrogativa de deixar de participar da pesquisa a qualquer momento em caso de assim preferirem, enfatizando que a não concordância em participarem da pesquisa não lhes causará qualquer prejuízo.

4. Ao participar desse trabalho você poderá refletir a respeito das ações pedagógicas que são desenvolvidas, reconhecendo possíveis lacunas e pensando em possíveis melhorias para que estas temáticas sejam efetivamente trabalhadas nos espaços escolares, além de refletir sobre sua própria prática pedagógica, trabalhando estes temas mais adequadamente com os alunos e buscando maior aprimoramento de sua ação docente.

5. Sua participação neste projeto terá a duração média de 30 minutos.

6. Você não terá nenhuma despesa por sua participação na pesquisa, sendo os questionários, entrevistas, aulas, cursos, palestras, consultas/exames/tratamentos/etc. totalmente gratuitos; e deixará de participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer prejuízo.

7. Você foi informado e está ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação, no entanto, caso você tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, terá direito à buscar ressarcimento.

8. Caso ocorra algum dano, previsto ou não, decorrente da sua participação no estudo, você terá direito a assistência integral e imediata, de forma gratuita (pelo patrocinador e/ou pesquisador responsável), pelo tempo que for necessário; e terá o direito a buscar indenização.

9. Será assegurada a sua privacidade, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo(a), será mantido em sigilo. Caso você deseje, poderá ter livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da sua participação.

10. Você foi informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados da pesquisa, poderão ser publicados/divulgados através de trabalhos acadêmicos ou artigos científicos por profissionais da área.

11. Conforme o item III.2, inciso (i) da Resolução CNS 466/2012 e o Artigo 3º, inciso IX, da Resolução CNS 510/2016, é compromisso de todas as pessoas envolvidas na pesquisa de não criar, manter ou ampliar as situações de risco ou vulnerabilidade para os indivíduos e coletividades, nem acentuar o estigma, o preconceito ou a discriminação.

Por esses motivos,:

AUTORIZO () / NÃO AUTORIZO ()

a coleta e divulgação de imagens/fotografias/vídeos/som de voz para a presente pesquisa.

12. Você poderá consultar a pesquisadora *Bianca Gomes da Costa*, no seguinte telefone (35) 99862-8261 ou e-mail bianca.gomes@hotmai.com e/ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG*), com endereço na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-000, Fone: (35) 3701 9153, no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e sua participação.

**O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG) é um colegiado composto por membros de várias áreas do conhecimento científico da UNIFAL-MG e membros da nossa comunidade, com o dever de*

defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento científico dentro de padrões éticos.

Eu, _____, CPF

n°

_____, declaro ter sido informado (a) e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Varginha, _____ de _____ de

.....
(Assinatura do participante da pesquisa)

.....
(Assinatura da pesquisadora responsável / pesquisador participante)

**APÊNDICE - D : TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(TCLE) – PROFESSORES**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

-Participante da Pesquisa-

Dados de Identificação

Título da pesquisa: **RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO ENVOLVENDO AS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE VARGINHA - MG.**

Pesquisadora responsável: **BIANCA GOMES DA COSTA** Pesquisador(es) participante(s):

ELAINE ANGELINA COLAGRANDE Patrocinador (se houver):

Nome do participante:

Data de nascimento:

CPF:

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa *Relações entre Educação Ambiental e Sustentabilidade: um estudo envolvendo as escolas públicas estaduais do município de Varginha - MG*, de responsabilidade da pesquisadora *Bianca Gomes da Costa*. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, e no caso de aceitar fazer parte do nosso estudo você terá a opção de imprimir uma via desse documento. Ou (você deverá informar seu endereço de e-mail pra receber uma via desse documento). Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Em caso de recusa você não sofrerá nenhuma penalidade.

Ao ler os itens abaixo, você deve declarar se foi suficientemente esclarecido(a) sobre as etapas da pesquisa ao final desse documento.

1. Esta pesquisa tem por objetivo verificar a influência das ações de Educação Ambiental (EA), planejadas e conduzidas nos espaços escolares estaduais de Varginha, na compreensão e construção da sustentabilidade, tendo em vista a necessidade deste importante tema para a construção de uma efetiva relação entre os indivíduos e o ambiente em que vivem.

2. A sua participação nesta pesquisa consistirá em participar de uma entrevista, que contém perguntas referentes à temática da Educação Ambiental e Sustentabilidade no que tange à rotina pedagógica e à dinâmica escolar. Para tanto, a entrevista será previamente agendada com o entrevistado e ocorrerá presencialmente em sua escola de atuação, oportunidade em que terá apenas o áudio gravado para fins de arquivamento de dados, tendo a duração média de 2 horas. Para garantir a segurança de todos os envolvidos na entrevista frente à pandemia da COVID-19, medidas sanitárias serão tomadas de acordo com o exigido e recomendado pelo Ministério da saúde, tais como a saber a escolha de local ventilado para a entrevista na escola, uso de máscaras que vedem o nariz e a boca, uso de álcool em gel para a desinfecção dos materiais utilizados nestas etapas (pendrive e aparelho celular para a gravação do áudio) e o distanciamento físico de 1,5 entre os envolvidos nas etapas. Os dados obtidos pelo questionário serão utilizados estritamente para fins acadêmicos e serão armazenados em hardwares próprios, tais como pendrives, para a maior proteção das informações fornecidas, sendo assegurado o mais completo sigilo.

3. Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos mínimos de que o participante sinta medo, vergonha, estresse, receio à quebra de sigilo, receio à quebra de anonimato, insegurança, invasão de privacidade, desconfiança, sentimento de constrangimento à gravação do áudio, alterações de comportamento, desconforto à presença da pesquisadora, cansaço, etc., que serão minimizados através da escuta dos participantes durante todo o procedimento, esclarecimentos quanto à finalidade desta ação, recebendo um tratamento humanizado, a garantia de explicações às questões, a garantia do sigilo dos nomes dos participantes, a garantida guarda adequada dos áudios obtidos nas entrevistas, o direito de optarem por não responderem determinada(s) questão(ões), o dever de confidencialidade por parte da pesquisadora, a privacidade da entrevista, o direito ao anonimato e a interrupção da gravação a qualquer momento, caso deseje assim o entrevistado, enfatizando que a não concordância em participarem da pesquisa não lhes causará qualquer prejuízo.

4. Ao participar desse trabalho você poderá refletir a respeito das ações pedagógicas que são desenvolvidas, reconhecendo possíveis lacunas e pensando em possíveis melhorias para que estas temáticas sejam efetivamente trabalhadas nos espaços escolares, além de refletir sobre sua própria prática pedagógica, trabalhando estes temas mais adequadamente com os alunos e buscando maior aprimoramento de sua ação docente. Os resultados obtidos a partir da análise de dados poderão retornar às instituições de ensino o cenário levantado a partir da pesquisa,

estimulando e auxiliando as instituições a pensarem em ações com vistas a otimizar a relação entre a Educação Ambiental e a Sustentabilidade nos espaços escolares através de ações que vão da formação continuada de professores aos alunos.

5. Sua participação neste projeto terá a duração média de 2 horas.

6. Você não terá nenhuma despesa por sua participação na pesquisa, sendo os questionários, entrevistas, aulas, cursos, palestras, consultas/exames/tratamentos/etc. totalmente gratuitos; e deixará de participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer prejuízo.

7. Você foi informado e está ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação, no entanto, caso você tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, terá direito a buscar ressarcimento.

8. Caso ocorra algum dano, previsto ou não, decorrente da sua participação no estudo, você terá direito a assistência integral e imediata, de forma gratuita (pelo patrocinador e/ou pesquisador responsável), pelo tempo que for necessário; e terá o direito a buscar indenização.

9. Será assegurada a sua privacidade, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo(a), será mantido em sigilo. Caso você deseje, poderá ter livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da sua participação.

10. Você foi informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados da pesquisa, poderão ser publicados/divulgados através de trabalhos acadêmicos ou artigos científicos por profissionais da área.

11. Conforme o item III.2, inciso (i) da Resolução CNS 466/2012 e o Artigo 3º, inciso IX, da Resolução CNS 510/2016, é compromisso de todas as pessoas envolvidas na pesquisa de não criar, manter ou ampliar as situações de risco ou vulnerabilidade para os indivíduos e coletividades, nem acentuar o estigma, o preconceito ou a discriminação.

Por esses motivos,:

AUTORIZO () / NÃO AUTORIZO ()

a coleta e divulgação de imagens/fotografias/vídeos/som de voz para a presente pesquisa.

12. Você poderá consultar o(a) pesquisador(a) *Bianca Gomes da Costa*, no seguinte telefone (35) 99862-8261 ou e-mail bianca.gomesc@hotmail.com e/ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG*), com endereço na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-000, Fone: (35) 3701 9153, no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e sua participação.

**O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG) é um colegiado composto por membros de várias áreas do conhecimento científico da UNIFAL-MG e membros da nossa comunidade, com o dever de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento científico dentro de padrões éticos.*

Eu, _____, CPF nº _____, declaro ter sido informado (a) e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Varginha, _____ de _____ de _____

.....
(Assinatura do participante da pesquisa)

.....
(Assinatura da pesquisadora responsável / pesquisador participante)

APÊNDICE E

Categorias de análise sobre educação ambiental.

Professor	Resposta	Categoria
P1	<i>"o fato... de construir cidades, prédios, casas, isso leva à destruição do meio ambiente"</i>	Macrotendência conservacionista (LAYRARGUES;LIMA, 2014)
P2	<i>"falando da importância da conservação do ambiente"</i>	Macrotendência conservacionista (LAYRARGUES;LIMA, 2014)
P5	<i>"eu acredito que seja a forma como nós, no caso, vamos conduzir o aluno a refletir, a pensar"</i>	Macrotendência conservacionista (LAYRARGUES;LIMA, 2014)
P6	<i>"A EA prepara os alunos pra inserção no ambiente onde ele vive."</i>	Macrotendência conservacionista (LAYRARGUES;LIMA, 2014)
P4	<i>"A pessoa que separa o lixo, ela já tá tentando ser uma pessoa mais sustentável"</i>	Macrotendência pragmática (LAYRARGUES;LIMA, 2014)
P3	<i>"A cooper standard não tá num bairro onde a maior parte da população é branca e rica. A população é negra."</i>	Macrotendência crítica (LAYRARGUES;LIMA, 2014)

Categorias de análise sobre sustentabilidade

Professor	Resposta	Categoria
P1	<i>"Tem que haver um equilíbrio... nesse processo... de... progresso"</i>	Sustentabilidade vinculada ao crescimento econômico.
P4	<i>"Já a sustentabilidade ela tá dentro das empresas"</i>	Sustentabilidade vinculada ao crescimento econômico.
P6	<i>"EA e sustentabilidade vai ser o baluarte entre o comércio e a preservação."</i>	Sustentabilidade vinculada ao crescimento econômico.
P5	<i>"Eu sempre trabalho ela no sentido de vc usar o hoje, o que nós temos, preocupados com as próximas gerações. Preocupar com o que nós vamos deixar de herança para os"</i>	Sustentabilidade vinculada à produção e planejamento futuro.

	<i>próximos.”</i>	
P2	<i>“a velocidade que, ah, o ser humano retira recursos da natureza sempre vai ser maior do que a natureza consegue se regenerar.”</i>	Sustentabilidade vinculada a uso de recursos naturais.
P3	<i>“fazer com que os nossos recursos, a gente tenha um uso racional dos recursos.”</i>	Sustentabilidade vinculada a uso de recursos naturais.
P7	<i>“É a preservação, saber usar, usar na medida certa.”</i>	Sustentabilidade vinculada a uso de recursos naturais.