

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO, EDUCAÇÃO BÁSICA E
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

**OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**

ALEGRE

2023

REGINA ROSA PUPPIM

**OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores do Centro de Ciências Exatas Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores, na área de concentração Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Lopes Peçanha
Coorientadora: Profa. Dra. Luceli de Souza

ALEGRE

2023

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas
- SIBI/UFES e elaborada pelo autor

P976e Puppim, Regina, 1978-
Os Espaços Não Formais de Ensino e as Práticas de Educação Ambiental
nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES / Regina Puppim. -
2023.

113 f. : il.

Orientador: Anderson Peçanha.

Coorientadora: Luceli Souza.

Dissertação (Mestrado em Ensino, Educação Básica e Formação de
Professores) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro
de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde.

1. prática docente. 2. educação. 3. meio ambiente. 4. espaços educativos. I.
Peçanha, Anderson. II. Souza, Luceli. III. Universidade Federal do Espírito
Santo. Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde. IV. Título.

CDU: 37

REGINA ROSA PUPPIM

**OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores do Centro de Ciências Exatas Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores, na área de concentração Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Lopes Peçanha
Coorientadora: Profª Drª. Luceli de Souza

Aprovado em 24 de agosto de 2023.


COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente

 **ANDERSON LOPES PEÇANHA**
Data: 31/10/2023 19:07:02-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>


Prof. Dr. Anderson Lopes Peçanha
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Documento assinado digitalmente

 **LUCELI DE SOUZA**
Data: 01/11/2023 21:48:59-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>


Profª. Drª. Luceli de Souza
Universidade Federal do Espírito Santo
Coorientadora

Documento assinado digitalmente

 **ARNALDO HENRIQUE DE OLIVEIRA CARVALHO**
Data: 08/11/2023 05:43:09-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Arnaldo Henrique de Oliveira
Carvalho
Instituto Federal do Espírito Santo

Documento assinado digitalmente

 **TATIANA SANTOS BARROSO**
Data: 07/11/2023 20:37:57-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profª. Drª. Tatiana Santos Barroso
Universidade Federal do Espírito Santo

Dedico este trabalho à memória de meus pais, João Puppim e Lourdes Maria das Graças Rosa Puppim, que partiram antes da conclusão de meus esforços em realizar um sonho de tantos anos. Dedico também a minha filha, Ana Rosa, que foi gerada durante os estudos e está a meu lado em todos os momentos desde que nasceu, minha melhor amiga, companheira de todos os dias. Dedico a meu esposo, Diego, que é o maior motivo por eu estar

aqui, gratidão pela presença em minha vida.

Agradeço ao meu orientador, professor doutor Anderson Lopes Peçanha, pela paciência e contribuições. À Secretaria Municipal de Educação de Cachoeiro de Itapemirim-ES, por permitir a realização da pesquisa em suas escolas. Às diretoras das escolas em que a pesquisa foi realizada, aos pedagogos que não mediram esforços para mobilizar os professores e a todos os

professores que aceitaram participar da pesquisa.

A pureza perfeita do ar, a beleza inigualável do céu, a visão imponente de uma cordilheira, a quietude e o sossego do lugar, tudo ao redor contribuiu para tornar ideais as condições para a observação científica.

RESUMO

O ato de aprender pode acontecer em qualquer espaço, sendo espaço formal ou não de ensino. Almejando uma educação que vá para além das paredes da sala de aula e ultrapasse os muros e grades das escolas, buscando contribuições dos Espaços Não Formais de Ensino (ENFE) para práticas de Educação Ambiental (EA) para fazer com que os alunos das escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES compreendam melhor o lugar onde vivem, desenvolvam uma consciência ambiental crítica mediante o contato com práticas em ENFE existentes na cidade. A pesquisa abordou com os professores a problemática dos impactos socioambientais provenientes da cadeia produtiva do mármore e granito indo além da simples observação da empresa na paisagem da cidade, compreendendo os impactos ambientais causados. A pesquisa ocorreu no ambiente escolar com os professores. É qualitativa do tipo estudo de caso, com os instrumentos de coleta de dados, como a observação direta, o diário de campo, entrevistas e questionários, para saber deles se recebem formação continuada com temática EA e se sabem o que é um ENFE. Após a coleta dos dados, procedeu-se à análise de conteúdo segundo Bardin (1977). Como resultados, os professores mostram possuir uma visão humanista da EA e entendem a EA crítica como modo de vida. A utilização das marmorarias como ENFE ainda não ocorre com frequência, mesmo sendo espaços cheios de potencialidades e de possível acesso aos professores pesquisados nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES.

Palavras-chave: Ensino. Educação ambiental. Espaços não formais de ensino.

ABSTRACT

The act of learning can take place in any space, whether it is formal or non-formal. The aim is for education to go beyond the walls of the classroom, beyond the walls and grids of schools, seeking contributions from Non-Formal Education Spaces (ENFE) to Environmental Education (EE) practices. In order to give students at municipal schools in Cachoeiro de Itapemirim-ES, a better understanding of the place where they live, they need to develop a critical environmental awareness, through contact with the ENFE practices that exist in the city. The research approached teachers about the socio-environmental impacts of the marble and granite production chain, going beyond simply observing the company in the city's landscape, and also understanding the environmental impacts caused. The research took place in the school environment with the teachers. It is a qualitative case study, with data collection instruments such as: direct observation, field diary, interviews and questionnaires, to find out if they receive continuing education on the subject of environmental education? Do they know what an ENFE is? After collecting the data, content analysis was used according to Bardin (1977). As a result, the teachers show that they have a humanist view of environmental education, they understand critical environmental education as a way of life, the use of marble quarries as ENFEs still does not happen frequently, even though they are spaces full of potential and can be accessed by the teachers surveyed in the municipal schools of Cachoeiro de Itapemirim-ES.

Key words: Teaching; Environmental education; Non-Formal Teaching Spaces.

LISTA DE SIGLAS

Capes –	Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CGEA –	Coordenação-Geral de Educação Ambiental
CIEAs –	Comissões Interinstitucionais Estaduais de Educação Ambiental
EA –	Educação Ambiental
EJA –	Educação de Jovens e Adultos
EMEB –	Escola Municipal de Educação Básica
ENFE –	Espaços Não Formais de Ensino
IARC –	International Agency for Research on Cancer
IBGE –	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP –	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
MAST –	Museu de Astronomia Ciências e Afins
MEC –	Ministério de Educação e Cultura
OMS –	Organização Mundial da Saúde
ONG –	Organização Não Governamental
ONU –	Organização das Nações Unidas
PCNs –	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA –	Política Nacional de Educação Ambiental
PPP –	Projeto político-pedagógico
PRONEA –	Programa Nacional de Educação Ambiental
SECAD –	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SEMMA –	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SINDIROCHAS –	Sindicato de Rochas de Cachoeiro de Itapemirim
SLAAP –	Sistema de Licenciamento Ambiental Atividades Potencialmente
UNESCO –	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Correntes em EA propostas por Sauv� (2005).....	27
Quadro 2 – Checklist de ferramentas para o monitoramento das atividades de minera�o de rochas ornamentais utilizado pelo Sindirochas de Cachoeiro de Itapemirim	36
Quadro 3 – Defini�es sobre educa�o formal, não formal e informal e espaço formal, não formal e informal propostas por Santos e Terán (2013).....	41
Quadro 4 – Categorias e subcategorias que emergiram após a análise das entrevistas	53
Quadro 5 – Fala dos professores sobre a importância da Educa�o Ambiental para a vida dos alunos	54
Quadro 6 – Fala dos professores sobre Temas relacionados � EA	55
Quadro 7 – Relato dos professores pesquisados /Forma�o de professores para EA	56
Quadro 8 – Visão dos professores sobre espaços não formais de ensino.....	57
Quadro 9 – Fala dos professores sobre a possibilidades de trabalhar a EA no ENFE	59
Quadro 10 – Fala dos professores sobre os espaços não formais de ensino e o entorno da escola.....	59
Quadro 11 – Fala dos professores sobre as atividades de EA nos ENFE	60
Quadro 12 – Conteúdo em que os professores propõem a utiliza�o de espaços fora da sala de aula.....	70
Quadro 13 – Compreensão dos professores do que são os espaços não formais de ensino.....	72
Quadro 14 – Espaço não formal de ensino que os professores conhecem	72
Quadro 15 – De que forma os ENFE podem contribuir para o ensino dos alunos	73

Quadro 16 – Com que frequência os professores utilizam os ENFE para trabalhos voltados à EA?	75
Quadro 17 – Dificuldades encontradas para trabalhar com os ENFE	76
Quadro 18 – Professores justificam a opção escolhida.....	78
Quadro 19 – Questões ambientais que envolvem a exploração do mármore e do granito pertinentes aos conteúdos	80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Educar, um ato político.....	25
Figura 2 – Principais polos de rochas ornamentais do estado do Espírito Santo.....	33
Figura 3 – Fluxograma do processo de beneficiamento primário e secundário de rochas ornamentais.....	35
Figura 4 – Pedreira em Samba, interior de Cachoeiro de Itapemirim.....	37
Figura 5 – Corte do bloco de granito utilizando água.....	37
Figura 6 – Lama produzida com o corte do granito.....	38
Figura 7 – Impactos ambientais da lavra.....	38
Figura 8 – Três fases da análise de conteúdo.....	49
Figura 9 – Elementos da pré-análise.....	50
Figura 10 – Procedimentos para a exploração do material.....	51
Figura 11 – Tratamento dos resultados.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Exportações brasileiras de rochas ornamentais de janeiro de 2021 a março de 2022	34
Tabela 2 – Principais municípios capixabas nas exportações de blocos e chapas de janeiro de 2021 a março de 2022.....	34
Tabela 3 – Qual o grau de importância dos ENFE nas disciplinas para os professores municipais deCachoeiro de Itapemirim-ES	77
Tabela 4 – Utilização da cadeia produtiva do mármore para subsidiar discussões sobre questões ambientais nas aulas	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Visão dos professores pesquisados quanto à presença da EA no ambiente escolar	62
Gráfico 2 – Frequência com que os professores pesquisados abordam os assuntos relacionados à EA.....	64
Gráfico 3 – Resposta dos professores pesquisados se os livros didáticos abordam os assuntos relacionados à Educação Ambiental de maneira satisfatória? .	66
Gráfico 4 – Estratégias escolhidas por ordem como primeira opção dos professores	67
Gráfico 5 – Estratégias escolhidas por ordem como segunda opção pelos professores	68
Gráfico 6 – Estratégias escolhidas por ordem como terceira opção pelos professores	69
Gráfico 7 – Resposta dos professores sobre o que são espaços não formais de ensino	71
Gráfico 8 – Professores que já desenvolveram trabalhos de EA em ENFE	74

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	23
2.1	PAULO FREIRE E A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO CRÍTICA	23
2.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA	25
2.3	CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E A RELAÇÃO COM O MÁRMORE E GRANITO	32
2.4	EDUCAÇÃO FORMAL, INFORMAL E NÃO FORMAL	40
3	METODOLOGIA	43
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	43
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	44
3.3	SUJEITOS DA PESQUISA.....	45
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS.....	46
3.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	48
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
4.1	ENTREVISTAS	53
4.1.1	Categoria: Contribuições e abordagens da Educação Ambiental.....	53
4.1.2	Categoria: Compreensão da Educação Ambiental e espaços não formais de ensino.....	56
4.1.3	Categoria: Relação da Educação Ambiental e espaços não formais de ensino .	58
4.2	QUESTIONÁRIOS	61
4.2.1	Eixo temático: Educação Ambiental.....	62
4.2.2	Eixo temático: Espaços não formais de ensino relação com a Educação Ambiental	70
4.2.3	Eixo temático: Os espaços não formais de ensino e o entorno da escola	77
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82

REFERÊNCIAS.....	84
APÊNDICE A – Roteiro para a entrevista com os professores.....	91
APÊNDICE B – Questionário de pesquisa com os professores.....	92
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Questionário.....	97
APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Questionário.....	101
ANEXO A – Informe de elaboração do documento norteador da Educação Ambiental no município de Cachoeiro de Itapemirim.....	105
ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP	106
ANEXO C – Termo de Anuência para a Autorização de Pesquisa	112
ANEXO D – Termo de Anuência para a Autorização de Pesquisa	113

1 INTRODUÇÃO

O município de Cachoeiro de Itapemirim-ES é destaque pela sua representatividade no cenário nacional e internacional do mármore e granito, sendo relevante sua produção em toda a cadeia de beneficiamento até a venda.

A cidade sedia uma das feiras mais importantes para o setor, sendo reconhecida mundialmente como Cachoeiro Stone Fair, segundo o sindicato das empresas, o Sindirochas. As empresas de mármore e granito geram, direta e indiretamente, muitos empregos, dando oportunidade de trabalhos a diversos profissionais e empregando trabalhadores braçais sem muita qualificação profissional e profissionais altamente capazes de controlar máquinas de tecnologia avançada, além de engenheiros, administradores, contadores, equipe de recursos humanos e vendedores. A maior parte do transporte do material é feita pelos caminhoneiros, outro segmento aquecido pelas empresas de mármore.

O Sindirochas Cachoeiro possui mais de 580 empresas destinadas ao setor, localizadas tanto na sede quanto nos distritos do município. Ainda com base nas informações do sindicato Sindirochas, a geração de empregos também é grande, cerca de 10 mil empregos diretos e 40 mil empregos indiretos. Essas empresas fazem parte da paisagem da cidade, da vida dos alunos que, em muitos casos, moram ou estudam em locais próximos a elas, ou ainda têm familiares que são empregados nesse setor. Portanto, as empresas de mármore e granito fazem parte da vida da cidade de Cachoeiro de Itapemirim e do cotidiano dos alunos.

As escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim, muitas vezes localizadas próximas de uma ou de várias empresas de mármore e granito, podem contribuir para o desenvolvimento da EA crítica de seus alunos, por meio da utilização dessas empresas localizadas em seu entorno, como os espaços não formais de ensino, com ações capazes de sensibilizar quanto aos impactos socioambientais que as atividades podem vir a causar ao meio ambiente, tendo impacto para a vida dos alunos, seus familiares e para a comunidade.

No Brasil, com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998), a Educação Ambiental foi considerada um tema interdisciplinar, devendo ser interligado por todo componente curricular nas áreas de Ciências, Biologia e Geografia, Língua Portuguesa, Língua Materna (Populações Indígenas), Arte e Educação Física, Ciências da Natureza, História e Geografia.

A Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), constituindo um dos mais importantes instrumentos que visaram a implantação e a consolidação da política ambiental no país (Dias, 2004). A Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), reconhecendo como um componente essencial de todo o processo educativo formal e/ou não formal.

No propósito de trabalharem a EA crítica com os alunos, as escolas podem contribuir para maior conscientização da comunidade, despertando nos indivíduos um sentimento de pertencem ao local onde vivem, de estarem inseridos num todo, de serem eles também responsáveis por esse local, para que sejam despertados como seres humanos num contexto social e ambiental (Carvalho, 2006).

Tristão (2005, p. 11) considera que a EA cria “[...] um sentimento de pertencimento à natureza, de um contato íntimo com a natureza, para perceber a vida em movimento de equilíbrio/desequilíbrio, organização/desorganização, vida/morte, o belo e o bom nela contidos”. É necessário pensar no caráter emancipatório da educação, compreendendo que a EA deve ter compromisso voltado ao processo emancipador que envolve o contexto social e emancipador dos indivíduos conforme (Tozoni-Reis, 2004).

Com base na Resolução n.º 02, de 15 de junho de 2012, foram estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA, que destaca a autonomia da dinâmica escolar para que ocorra uma prática integrada e ao mesmo tempo interdisciplinar (Brasil, 2012). Nesse sentido, o desenvolvimento da EA crítica terá a função de trabalhar, de forma dialógica, um processo educativo capaz de abarcar valores éticos e regras do convívio social.

A escola e a sociedade, com a família, têm papel importante na formação do indivíduo, sendo a escola a responsável por dar a base científica para a compreensão de vários saberes; entretanto, por si só, a escola não pode ser considerada o único lugar onde o indivíduo aprende. O processo de aprendizagem do indivíduo começa na infância e continua por toda vida.

Segundo Silva e Fachín-Terán (2013, p. 53), “[...] a escola deixou de ser o único lugar de legitimação do saber, pois existe uma multiplicidade de saberes que circulam por outros canais, difusos e descentralizados”.

A capacidade educativa e formativa da escola deve ser revista se pensarmos que a escola é um lugar tanto de aprendizado quanto de reconstrução do aprendizado por parte do aluno, respeitando as diferenças e as dificuldades apresentadas por eles. Paulo Freire (1921-1997) aponta que educar é criar as possibilidades para a própria construção de conhecimento e argumenta estabelecer uma intimidade entre os saberes do currículo e as experiências sociais dos indivíduos. “Por que não estabelecer uma necessária intimidade entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos?” (Freire, 1996, p. 17).

A questão norteadora da pesquisa foi esta: se os professores utilizam os ENFE como estratégia de ensino-aprendizagem para trabalhar a EA crítica. Nesse sentido, os professores devem considerar o saber dos alunos e, juntos, discutir a razão desses saberes, relacionando sempre com o conteúdo ensinado (Freire, 1996).

Assim, outros espaços externos às escolas se constituem como espaços ricos para o aprendizado e a formação dos indivíduos. Esses espaços considerados como ENFE, como museus e centros de Ciências, planetários, museus de história natural, zoológicos, jardins botânicos, parques nacionais, estaduais e municipais, entre outros que têm sido chamados de espaços não formais, e os meios, como a internet, revistas especializadas e televisão, podem ser chamados de espaços informais de educação científica (Cazelli, 2005).

Citando o documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o letramento científico deve ser desenvolvido ao longo do ensino fundamental. Tem como proposta

assegurar o acesso tanto à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, por meio da leitura, compreensão e interpretação de artigos e textos científicos quanto aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. Eles devem compreender, interpretar e formular ideias científicas em uma variedade de contextos, inclusive os cotidianos. Mas o documento vai além e considera que o aprendizado de Ciências não ocorre apenas como curiosidade. É essencial desenvolver a capacidade de fazer uso social daquilo que se aprende e gerar um movimento de intervenção que modifique o meio em que a criança ou o jovem vivem.

A BNCC propõe a necessidade de adoção da abordagem investigativa como elemento central da formação. O professor deve, de forma intencional, convidar os alunos para uma participação ativa. E não basta apenas testar os conceitos, é preciso construí-los coletivamente.

Procurando atender às determinações da BNCC, faz-se muito necessário que a escola não esteja sozinha. É preciso dar suporte à discussão acerca das infinitas possibilidades de ensino-aprendizagem de Ciências nos espaços fora da sala de aula. Segundo Santos e Terán (2013), propondo buscar parcerias com outras instituições e espaços, além da escola, o que é muito necessário como aporte nas aulas de Ciências. Quando o professor desenvolve suas aulas nos espaços não formais eles podem ampliar as possibilidades de aprendizagem dos alunos, proporcionando-lhes um ganho cognitivo (Lorenzetti; Delizoicov, 2001; Fernandes, 2007). Para Queiroz *et al.* (2002), a ampliação do aprendizado dos alunos é possível devido às características do ENFE, que desperta emoções e serve como um motivador da aprendizagem em Ciências. As pesquisas vêm corroborar a ideia de que os ENFE representam uma oportunidade para o processo de ensino-aprendizagem e para o desenvolvimento da EA crítica.

No estado do Espírito Santo, a Lei n.º 9.265 institui a Política Estadual de Educação Ambiental, seus objetivos, princípios e fundamentos e constitui o Órgão Gestor da Política Estadual de Educação Ambiental. Em seu capítulo V, a lei apresenta a Educação Ambiental escolar. No documento, a dimensão ambiental e suas relações com o meio social e o natural devem estar inscritas de forma crítica nos currículos de

formação dos profissionais de educação, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Os profissionais da educação em atividade devem receber formação continuada em Educação Ambiental, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Estadual de Educação Ambiental. A Educação Ambiental deve ser inserida em todos os níveis e modalidades de ensino, constituindo-se em uma prática educativa contínua, permanente e integrada aos projetos educacionais e incorporada ao projeto político-pedagógico das instituições de ensino. A Educação Ambiental na educação escolar será desenvolvida no âmbito dos currículos e atividades extracurriculares das instituições de ensino públicas e privadas, englobando níveis e modalidades de ensino. Os níveis vão da educação infantil ao nível superior de ensino.

No município de Cachoeiro de Itapemirim-ES, a Secretaria Municipal de Educação adota as legislações federais e estaduais em vigor para a EA escolar, ademais está trabalhando na elaboração do próprio documento que norteará a EA nas escolas municipais. O documento regulamentará a EA escolar de Cachoeiro de Itapemirim e está passando pela colaboração de vários profissionais, e busca abranger o que é proposto nas leis federais e estaduais e contemplar questões locais conforme resposta (ANEXO A).

Como os professores das escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim utilizam os ENFE como estratégia de ensino-aprendizagem para trabalhar a EA crítica? As escolas municipais foram escolhidas para esta pesquisa, pois Cachoeiro de Itapemirim apresenta um grande número de empresas beneficiadoras do mármore e granito, que são foco de debates quanto aos impactos ambientais que provocam ao meio ambiente e à comunidade local. Essa é a nossa problemática norteadora.

As empresas de mármore e granito constituem-se como ENFE capazes de complementar os conteúdos a serem trabalhados e as práticas para uma EA crítica. É observado que os vários ENFE podem oferecer diferenças na interação e presença de conteúdos científicos, bem como o seu potencial de ensino para desenvolver um trabalho de EA crítica (Vieira; Bianconi; Dias, 2005). Para Farfus (2011), os professores não devem restringir sua prática docente apenas aos ambientes formais

de ensino, pois existem outros espaços nos quais podem ocorrer atividades de ensino e de aprendizagem, colaborando, no ensino do espaço formal com a escola, com os professores e com os alunos no processo de obtenção da educação científica.

Segundo Cortella (2007), a educação não está restrita somente à escola, todo ambiente fora da escola torna-se um local propício para educar os alunos; por isso, devem ser explorados pelos professores, levando em conta que os processos educativos podem ser realizados em espaços tanto formais quanto não formais.

A pesquisa investigou a relação do ensino da EA crítica com os ENFE em vista da perspectiva dos professores do ensino fundamental I e II que atuam nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES. Identificou se os professores utilizam os ENFE para as práticas de EA crítica no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES. Ademais, verificou as estratégias utilizadas pelos professores na utilização desses espaços, investigou os possíveis ENFE existentes nos arredores das escolas e verificou seu potencial para o trabalho com a EA crítica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PAULO FREIRE E A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO CRÍTICA

A perspectiva da educação crítica freiriana acontece na fundamentação da pedagogia crítica desenvolvida por ele, baseada na “problematização” e no “diálogo”. Aplicando o conceito concebido por ele, trata-se da Educação Problematizadora. Essa concepção de educação engloba um projeto de emancipação e de libertação, que vai para além da educação. O desvelar nesse processo consiste em problematizar e ir entendendo cada vez mais o problema, passando por uma tomada de consciência de suas implicações mais profundas.

Na medida em que a ‘desvelam’, se aprofunda sua consciência nascente, conduzindo assim à conscientização da situação pelas classes pobres. Sua auto inserção crítica na realidade, ou melhor, sua conscientização, faz com que sua apatia se transforme num estado utópico de denúncia e anúncio, um projeto viável (Freire, 1979, p. 45).

A problematização em Paulo Freire é apresentada em dois sentidos, ora como um método de conhecimento e de aprendizagem, ora como uma condição ontológica que torna possível a ação intencional do sujeito e o leva a se posicionar de maneira ativa diante dos objetos e dos conhecimentos do mundo (Mühl, 2016, p. 328). Segundo Mühl (2016), a “problematização” possui um sentido epistemológico, por se tratar de uma maneira de conceber o conhecimento e de agir sobre ele. E o outro sentido é antropológico ou ontológico, por ser inerente ao ser humano. Ainda na concepção de Paulo Freire, essa problematização faz com que os homens e as mulheres se construam: “Homens e mulheres distinguem-se dos animais pelo fato de estarem no e com o mundo, por serem gente de relação, históricos e inacabados, por isso debruçam-se a conhecer a realidade, produzindo cultura” (Freire, 1979, p. 30).

Em Paulo Freire (1996), a perspectiva da educação crítica por meio da problematização busca identificar as formas e causas de opressão visando a sua superação. Busca também questionar as relações de poder, até mesmo na relação professor/aluno, defendendo que o educador não seja apenas aquele que educa, mas que, em diálogo, com o educando também se educa (Freire, 1996).

Apresenta uma pedagogia em que educadores e educandos se tornam sujeitos da própria história, capazes de olhar para a realidade, refletir de maneira crítica sobre ela e empreender a ação transformadora para mudá-la, aprofundando, assim, a sua consciência e podendo ver as injustiças e se mobilizar para que as injustiças percebidas por sua problematização do mundo sejam reduzidas mediante suas ações no mundo.

[...] a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir ou de transmitir os 'conhecimentos' e valores aos educandos, meros pacientes, à maneira de educação 'bancária', mas um ato cognoscente. Como situação gnosiológica, em que o objeto cognoscível, em lugar de ser o término do ato cognoscente de um sujeito, é o mediatizador de sujeitos cognoscentes, educador, de um lado, educandos, de outro, a educação problematizadora coloca, desde logo, a exigência da superação da contradição educador – educandos (Freire, 1996, p. 78).

A Educação Problematizadora na perspectiva freiriana possui dois momentos: desvelar o mundo da opressão; deixar de ser uma pedagogia do oprimido para ser a pedagogia dos homens em processo de libertação. Dessa forma, o oposto da Educação Problematizadora é a Educação Bancária, assim chamada por estar associando os educandos aos bancos escolares, onde são depositadas porções de conhecimentos. O ser pensante é o professor, e os alunos deverão raciocinar com base no que foi depositado neles. Nessa perspectiva, a condição de ser histórico dos indivíduos é desconsiderada, pois não há uma relação dialógica mediante os conhecimentos que são trazidos de suas experiências extraclases, sem considerar a possibilidade de problematização da realidade nem muito menos de diálogo depois do que foi produzido com os diálogos.

A obra de Paulo Freire revela uma história dedicada a desvelar e superar a relação existente entre opressores e oprimidos. Dialoga com as realidades do mundo, convergindo em uma perspectiva crítica. Desse modo, a sua “aplicação” não se restringe somente à década em que foi produzida, uma vez que a sua releitura possibilita novas considerações e serve como base para análise da realidade atual:

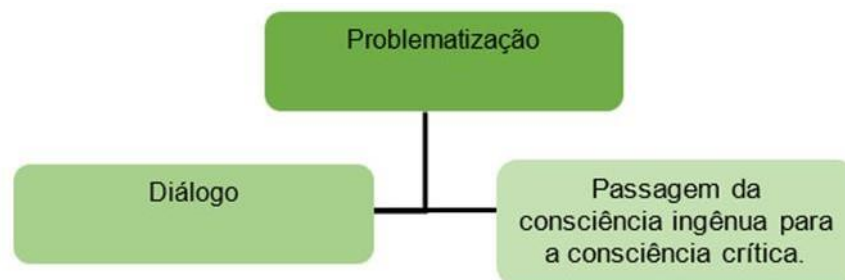
As ideias de Paulo Freire continuam válidas não só porque precisamos demais democracia, mais cidadania e de mais justiça social, mas, porque a escola e os sistemas educacionais encontram-se, hoje, frente a novos e grandes desafios diante da generalização da informação e do uso intensivo de novas tecnologias na sociedade. Paulo Freire tem muito a contribuir para a reinvenção da educação atual (Gadotti; Carnoy, 2018, p. 14).

Essa perspectiva crítica freiriana permeia toda esta pesquisa com base na problematização, na busca de desvelar essas questões problematizadas e na constante necessidade de buscar uma vida mais sustentável.

A capacidade de observar, de comparar, de avaliar para decidir, escolher, com o que, intervindo na vida da cidade, exercemos nossa cidadania, se erige então como uma competência fundamental. Se a minha não é uma presença neutra na história, devo assumir tão criticamente quanto possível sua politicidade (Freire, 1996, p. 17).

Na obra de Paulo Freire, a potência crítica evidenciada está em estabelecer o conceito de politicidade como ação que mobiliza os sujeitos para um real comprometimento com a transformação de suas realidades.

Figura 1 – Educar, um ato político



Fonte: Adaptada pela autora com base em Paulo Freire (1996).

Segundo Paulo Freire, por meio das situações vividas, os educandos vão fazer a problematização, para produzir o diálogo e propiciar as discussões, promovendo a passagem da consciência ingênua, entendida como aquela que nos foi trazida, depositada em nós, para a consciência crítica que cada indivíduo forma ante a problematização de suas vivências e da compreensão de sua realidade.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Nos tempos atuais, a EA tem um papel de grande importância em todas as áreas da sociedade e existe uma infinidade de informações a respeito do tema que podem ser encontradas por todos na internet e em várias outras mídias. Em geral, a ideologia passada é de preservação do planeta e defesa da qualidade de vida (Jacobi, 2003). O quadro socioambiental caracterizado por sociedades contemporâneas indica que o impacto causado pelos seres humanos ao meio ambiente tem tido consequências

cada vez mais complexas. Para Jacobi (2003), as práticas de EA servem para mediar construções referentes aos quesitos ambientais, servindo para desenvolver práticas sociais centradas no conceito de natureza. É pertinente ressaltar que, quando falamos em práticas, não estão definidas as premissas, as fundamentações teórico-metodológicas; por esse motivo, os pesquisadores da área afirmam não ter como padronizar todas as práticas em EA.

Para Sauv  (2005), os indivíduos adotam discursos diferentes em rela o   EA e propõem maneiras diferentes para suas práticas educativas. O trabalho de Sauv  (2005), ao analisar diferentes propostas de EA, identificou 15 correntes com diferentes discursos sobre o tema e propõe diversas maneiras de conceber e praticar a a o educativa.

Quadro 1 – Correntes em EA propostas por Sauv  (2005)

Correntes	Concep�es do meioambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégias
Corrente naturalista	Natureza	Reconstruir uma liga�o com natureza.	Sensorial Experiencial Afetivo Cognitivo Criativo/Est�tico	Imersão, interpreta�o, jogos sensoriais, atividades de descoberta
Corrente conservacionista /recursista	Recurso	Adotar comportamento de conserva�o. Desenvolver habilidades relativas � gestão ambiental.	Cognitivo Pragmático	Guia ou código de comportamentos; "Auditoria" ambiental; Projeto de gestão/conserva�o
Corrente resolutiva	Problema	Desenvolver habilidades de resolu�o de problemas(RP): do diagnóstico � a�o.	Cognitivo Pragmático	Estudo de casos: análise de situa�es-problema; Experiência de RP associada a um projeto
Corrente sist�mica	Sistema	Desenvolver o pensamento sist�mico: análise e síntese para umavisi�o global. Compreender as realidades ambientais, tendo em vista decisões apropriadas.	Cognitivo	Estudo de casos: análise de sistemas ambientais
Corrente científica	Objeto de estudos	Adquirir conhecimentos em Ciências ambientais. Desenvolver habilidades relativas � experiência científica.	Cognitivo Experimental	Estudo de fen�menos Observa�o Demonstra�o Experimenta�o Atividade de pesquisa hipotético-dedutiva
Corrente humanista	Meio de vida	Conhecer seu meio de vida e conhecer-se melhor em rela�o a ele. Desenvolver um sentimento de pertenc�a.	Sensorial Cognitivo Afetivo Experimental Criativo/Est�tico	Estudo do meio itinerário ambiental Leitura de paisagem
Corrente moral/�tica	Objeto de valores	Dar prova de ecocivismo. Desenvolver um sistema �tico.	Cognitivo Afetivo/Moral	Análise de valores Defini�o de valores Crítica de valores sociais
Corrente holística	Total Todo O Ser	Desenvolver as múltiplas dimensões de seu ser em intera�o com o conjunto de dimensões do meio ambiente. Desenvolver um conhecimento "orgânico" do mundo e um atuar participativo em e como meio ambiente.	Holístico Orgânico Intuitivo Criativo	Explora�o livre Visualiza�o Oficinas de cria�o Integra�o de estratégias complementares

Corrente biorregionalista	Lugar de pertença Projeto comunitário	Desenvolver competências em ecodesenvolvimento comunitário, local ou regional.	Cognitivo Afetivo Experiencial Pragmático Criativo	Exploração domeio Projeto comunitário Criação de ecoempresas
Corrente praxica	Cadinho de ação/reflexão	Aprender em, para e pela ação. Desenvolver competências de reflexão.	Práxico	Pesquisa-ação
Corrente crítica	Objeto de transformação, Lugar de emancipação	Desconstruir as realidades socioambientais visando transformar o que causa problemas.	Práxico Reflexivo Dialogístico	Análise de discurso Estudo de casos Debates Pesquisa-ação
Corrente feminista	Objeto de solicitude	Integrar os valores feministas à relação como meio ambiente.	Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/Estético	Estudo de casos Imersão Oficinas de criação Atividade de intercâmbio, de comunicação
Corrente etnográfica	Território Lugar de identidade Natureza/Cultura	Reconhecer a estreita ligação entre natureza e cultura. Aclarar a própria cosmologia. Valorizar a dimensão cultura de sua relação com o meio ambiente.	Experiencial Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/Estético	Contos, narrações e lendas Estudos de casos Imersão Modelização
Corrente de ecoeducação	Polo de interação para a formação pessoal Cadinho de identidade	Experimentar o meio ambiente para experimentar-se e formar-se em e pelo meio ambiente. Construir melhor relação com o mundo.	Experiencial Sensorial Intuitivo Afetivo Simbólico Criativo	Relato de vida Imersão Exploração Introspecção Escuta sensível Alternância subjetiva/objetiva Brincadeiras

Fonte: Adaptado pelo autor com base em Sauv  (2005).

Diferentemente de Sauv , os autores Frederico Loureiro, Mauro Guimarães, Philippe Layrargues veem que a EA pode ser dividida em apenas duas grandes linhas: a EA conservadora e a EA transformadora. A esse respeito, Guimarães (2004) complementa:

[...] a Educa o Ambiental Conservadora tende, refletindo os paradigmas da sociedade moderna, a privilegiar ou promover: o aspecto cognitivo do processo pedagógico, acreditando que transmitindo o conhecimento correto fará com que o indivíduo compreenda a problemática ambiental e que isso v  transformar seu comportamento e a sociedade; o racionalismo sobre a emo o; sobrepor a teoria   prática; o conhecimento desvinculado da realidade; a disciplinaridade frente   transversalidade; o individualismo diante da coletividade; o local descontextualizado do global; a dimensão tecnicista frente   política; entre outros (Guimarães, 2004).

No Brasil, a EA surgiu em meados dos anos 1970 e 1980. Seu surgimento foi de forma plural e diverso, foi complexo, foi influenciado por organismos internacionais, como ONU, Unesco, ONGs, e pelos sistemas governamentais de meio ambiente nas esferas municipais, estaduais e federais, ainda de institui es científicas, educacionais e empresas. O Brasil foi pressionado pelos organismos internacionais para instituir órgãos e políticas públicas ambientais. A EA também veio de uma perspectiva cultural ampla e múltipla e recebeu influências dos movimentos e debates preservacionistas e conservacionistas.

O período de surgimento da EA no Brasil foi um período de liberdades restritas devido ao regime militar, o que fez recair sobre a EA brasileira uma visão hegem nica de perfil conservacionista, tecnicista e conservadora. Segundo (Lima, 2009), a media o do estado na EA sobressaía   participa o da sociedade civil e de uma cultura de participa o social. Loureiro (2004, p. 80) esclarece:

Nesse contexto, a Educa o Ambiental se inseriu nos setores governamentais e científicos vinculados   conserva o dos bens naturais, com forte sentido comportamentalista, tecnicista e voltada para o ensino de ecologia e para a resolu o de problemas. Evidentemente que já havia perspectivas críticas que vinculavam o social ao ambiental, mesmo entre setores de órgãos de meio ambiente como a FEEMA (Fundaa o Estadual de Engenharia e Meio Ambiente), no Rio de Janeiro, e a CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), em São Paulo, que realizaram importantes cursos e produziram alguns textos e guias didáticos excelentes nos anos setenta e oitenta, contudo não eram tendências hegem nicas (como não são) nem possuíam,   época, grande capilaridade no tecido social.

A sobreposição da teoria à prática e o individualismo diante da coletividade fundamentam-se na contramão de uma educação libertadora e não contribuem para a formação de valores e a formação do cidadão que vai ser e estar no mundo capaz de promover mudanças, mas incapaz de questionar as construções sociais. Trabalhar a realidade local de forma descontextualizada da global pode levar a sérios problemas, pois, quando os lucros imediatos e a falta de visão global prevalecem, o homem perde tanto a noção de fazer parte do ambiente em que vive quanto, muitas vezes, o respeito pela natureza e a cultura do consumo e do lucro sobrepõe aos valores, faltando uma visão ampla.

Reigota (2001) vai além e levanta o questionamento do que a EA faz do conceito da própria educação, afirmando que ela não apenas se deve ater ao ato de ensinar a preservar espécies animais, vegetais ou recursos naturais, mas também considerar as relações econômicas e culturais entre os homens e a natureza, estimulando a correlação e a reflexão. A EA crítica tem por relevância o desafio da transformação da realidade socioambiental. Ainda segundo o autor:

[...] a Educação Ambiental não deve priorizar a transmissão de conceitos específicos da biologia ou da geografia. No entanto, alguns conceitos básicos, tais como ecossistema, hábitat, nicho ecológico, fotossíntese, cadeia alimentar, cadeia de energia etc., devem ser compreendidos pelos alunos, e não decorados e repetidos automaticamente por eles. Os conceitos acima citados, entre outros, têm como função fazer a ligação entre a ciência e os problemas ambientais cotidianos. Dessa forma, cada disciplina tem sua contribuição a dar nas atividades de educação ambiental, envolvendo os professores de biologia, português, educação artística, história, entre outros (Reigota, 2001, p. 36).

A partir da década de 1990, educadores ambientais que apresentavam um olhar mais crítico propuseram a efetivação da EA crítica. Na década seguinte, desde 2003, a EA crítica foi sendo gradualmente incorporada às normatizações e políticas de Estado, apesar de não ser totalmente consolidada (Machado; Moraes, 2019; Loureiro; 2006). Loureiro (2005, p. 35) explicita que a EA que se fundamenta na teoria crítica não pode ser vista como genérica nem servir de nomeação para qualquer atividade/ação de EA em âmbito instrumentalista ou reprodutivista, mas deve fundamentar as práticas que buscam estabelecer uma “[...] práxis social e processo de reflexão sobre a vida e a natureza, contribuindo com a transformação do modo como nos inserimos e existimos no mundo”. Na perspectiva da EA crítica, a conscientização exige uma

dinâmica de desvelamento da realidade, atuação participativa e dialógica ante a superação das relações de dominação e opressão entre ser humano e o ser humano-natureza, não devendo estar pautada apenas na condição de refletir e pensar acerca da condição de existência sem promover o agir (Loureiro, 2006, p. 33).

Partindo desse ponto, a EA [...] “necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza” (Loureiro, 2007, p. 66). Mediante o desenvolvimento da EA crítica nas escolas, os alunos vão formar seus valores, tendendo a ter pensamentos mais livres e menos conservadores, capazes de promover mudanças no mundo em que vivem e questionar as relações de poder instituídas.

Na educação escolar, em todos os níveis e modalidades de ensino, o órgão gestor, especificamente o Ministério da Educação e Cultura (MEC), tem o dever de apoiar a comunidade escolar, professores, estudantes, direção, funcionários, pais e amigos a se tornarem educadores(as) ambientais com uma leitura crítica da realidade, uma leitura da palavra-mundo conforme propõe Paulo Freire.

Nesse sentido, a EA crítica é caracterizada por uma realidade que não é estanque e fechada, mas que pode ser transformada e moldada pelo anseio da análise profunda dos problemas envoltos, pelos princípios de sua causalidade e pela aposta no diálogo, no engajamento sociopolítico, na receptividade diante do novo, na investigação e na indagação (Freire, 2006). A EA tem por princípio agregar aspectos da dimensão natural do ambiente à dimensão social. Compreendendo que a educação está diretamente relacionada aos problemas socioambientais atuais, na localidade onde os alunos estão inseridos, como a problemática da destinação dos resíduos das empresas de mármore e granito, a contaminação das cidades e das águas ocasionadas por essas empresas e demais danos ambientais que poderão ser percebidos pelos alunos, com a observação dessas empresas, tais como o ENFE.

Assim, o trabalho com a EA crítica assume uma ampla abordagem, além de visão multidisciplinar, envolvendo as competências presentes em todas as disciplinas ofertadas pela escola Watanabe e Kawamura (2006). Para Marandino (2009), o desafio é educar crianças e jovens, a fim de enfrentar os problemas da sociedade

contemporânea, propiciando-lhes um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico.

Nesse sentido, os espaços a serem considerados vão desde a casa, a escola e seu entorno até o planeta como um todo. A casa é um ambiente dinâmico, nela as pessoas trocam afetos, experiências, emoções, se abrigam, descansam, se alimentam, se banham e eliminam dejetos. Enfim, é na casa que as pessoas realizam as atividades mais íntimas e necessárias à sua sobrevivência. Na casa entram e saem pessoas, entram alimentos e água, saem dejetos e lixo. A água e os alimentos são modificados ao cozinhar, ao fazermos a limpeza da casa e o asseio pessoal. Dessas atividades sobram restos que compõem o lixo doméstico (Brasil, 1997, p. 67).

O professor, ao entender que, para haver o desenvolvimento das atividades práticas propostas pelas disciplinas para a EA e existir o aprendizado dos alunos, deve considerar a utilização dos mais variados espaços que contribuam para a complementação do aprendizado que ocorre na sala de aula, fazendo-se necessário para isso conhecer os arredores da escola, do bairro e da cidade, com suas potencialidades e eventuais usos (Brasil, 1997).

É a concepção de Paulo Freire que inspira reflexões que apontam encaminhamentos para a efetivação de uma EA crítica que valoriza a voz do outro, a colaboração, os laços comunitários, a construção de um pensamento e uma consciência crítica em relação ao mundo em que se vive.

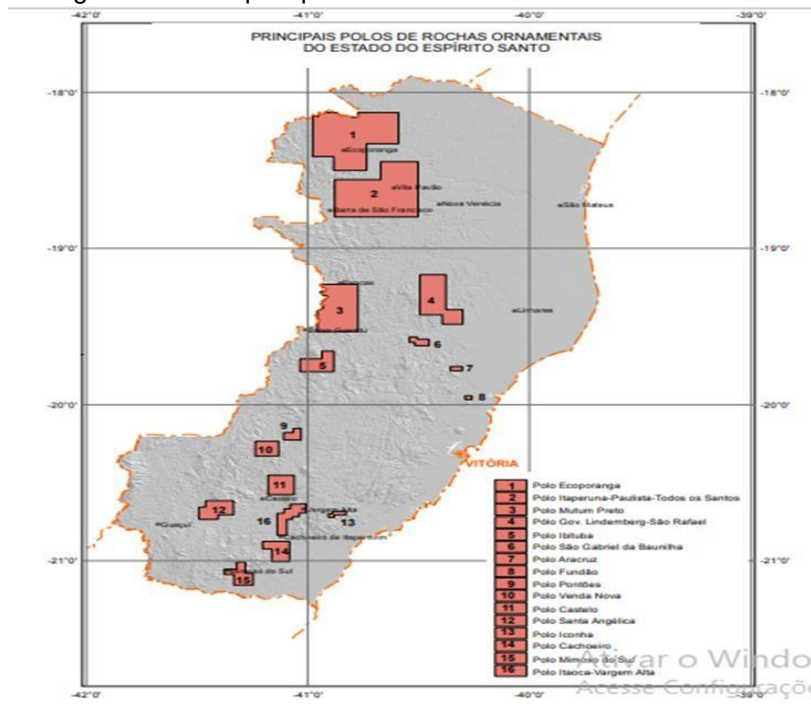
2.3 CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM E A RELAÇÃO COM O MÁRMORE E GRANITO

O setor de beneficiamento de rochas ornamentais vive um crescimento bastante significativo no contexto mundial, em países europeus como a Grécia, Itália e Espanha, de acordo com Galetakis e Sultana (2016).

Segundo Hanieh, Abdelall, Hasan (2014), a utilização do mármore não é privilégio dos dias de hoje, pois as civilizações antigas já empregavam na construção de pirâmides e outros edifícios arquitetônicos. No período romano e Idade Média, por possuírem características decorativas, esses materiais também foram bastante utilizados na construção de monumentos com estrutura permanente (Lopes; Martins, 2012). Seguindo uma tendência mundial, o beneficiamento de rochas ornamentais também se tornou um importante setor industrial no Brasil, especialmente no estado do Espírito

Santo, que pode ser notado como o setor tem forte importância para a economia local e nacional.

Figura 2 – Principais polos de rochas ornamentais do estado do Espírito Santo



Fonte: Mapa de recursos minerais do Espírito Santo (2022).

A exploração dos recursos minerais na área das rochas ornamentais pode ser notada em quase todo o estado, com a apresentação de 16 polos de extração que vão do norte ao sul do estado. A presença desses polos impulsiona a produção local, evidenciando, conforme podemos perceber na tabela 1, o resumo de exportações. No acumulado de janeiro de 2021 a março de 2022, é perceptível a importância das empresas capixabas no setor de rochas para o país.

TABELA 1 – EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE ROCHAS ORNAMENTAIS DE JANEIRO DE 2021 A MARÇO DE 2022

	Jan a mar 2021		Jan a mar 2022	
	Em US\$	Em Tonelada	Em US\$	Em Tonelada
Brasileiras	261.346.925	508.999	281.692.915	500.169
Capixabas	217.030.403	392.768	223.891.347	355.035
Participação do ES	83,04%	77,16%	79,48%	70,98%

Fonte: Comex Stat (2022).

Falando no setor de rochas no Espírito Santo, a cidade de Cachoeiro de Itapemirim destaca-se nesse segmento. Cachoeiro de Itapemirim, cidade do sul do estado do Espírito Santo, cada vez mais vem crescendo nos mercados nacional e internacional dessa cadeia produtiva.

TABELA 2 – PRINCIPAIS MUNICÍPIOS CAPIXABAS NAS EXPORTAÇÕES DE BLOCOS E CHAPAS DE JANEIRO DE 2021 A MARÇO DE 2022

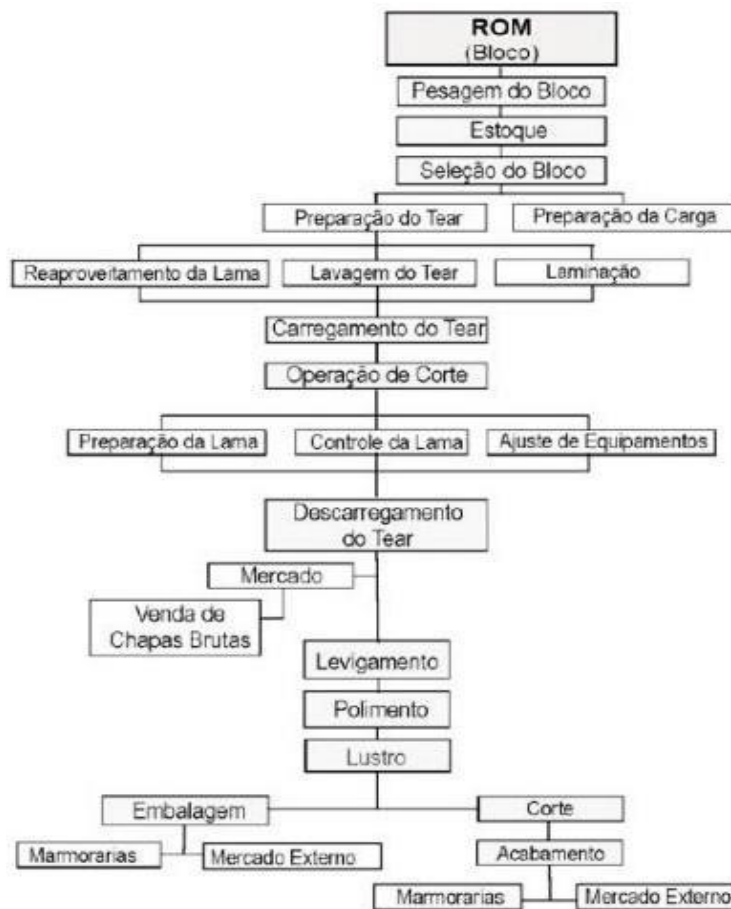
Município	Jan a mar 2021		Jan a mar 2022	
	US\$	Kg	US\$	Kg
1 Cachoeiro de Itapemirim - ES	3.787.513	7.822.575	11.644.166	20.630.469
2 Serra - ES	8.074.262	21.316.049	10.014.755	26.672.768
3 Vitória - ES	5.509.044	27.662.839	9.398.475	36.559.616
4 Barra de São Francisco - ES	4.280.174	37.325.319	5.953.686	39.833.641
5 Vila Velha - ES	2.067.221	13.620.791	2.937.606	6.103.181
6 Atilio Vivacqua - ES	1.358.306	2.914.590	2.934.246	5.845.380
7 São Domingos do Norte - ES	2.526.754	14.199.520	2.222.873	11.256.548
8 Nova Venécia - ES	462.689	3.618.170	525.639	1.834.070
9 Águia Branca - ES	185.441	1.065.617	506.925	2.167.073
10 Ecoporanga - ES	414.453	6.186.710	469.250	7.696.610

Fonte: Comex Stat (2022).

O parque industrial de beneficiamento de rochas ornamentais, de Cachoeiro de Itapemirim, é considerado um dos maiores do Espírito Santo, é pioneiro em extração e beneficiamento da pedra em todo o país. Com a introdução de novas técnicas de extração e beneficiamento, o mármore produzido em Cachoeiro de Itapemirim conquistou um grau de qualidade e beleza comparável às melhores pedras do gênero encontradas no mercado internacional. Conforme dados obtidos do Sindicato de Rochas de Cachoeiro de Itapemirim, o Sindirochas de Cachoeiro possui mais de 580 empresas destinadas ao setor, localizadas tanto na sede quanto nos distritos do município. Ainda com base nas informações prestadas pelo sindicato Sindirochas, a

geração de empregos também é grande, cerca de 10 mil empregos diretos e 40 mil empregos indiretos. Essas empresas fazem parte da paisagem da cidade, da vida dos alunos, os quais, em muitos casos, moram ou estudam em locais próximos a elas, ou ainda têm familiares que são empregados nesse setor. Portanto, as empresas de mármore e granito fazem parte da vida da cidade de Cachoeiro de Itapemirim e do cotidiano dos alunos – cadeia produtiva da produção do mármore e granito.

Figura 3 – Fluxograma do processo de beneficiamento primário e secundário de rochas ornamentais



Fonte: Margueron; Mello (2005).

A existência dessa relação tão significativa da cadeia produtiva do mármore e granito e a economia local ficam praticamente indispensáveis para a vida econômica da cidade. Faz-se necessário estabelecermos uma relação sustentável entre o setor e o meio ambiente, os danos ambientais e a saúde da população. O Sindirochas de Cachoeiro possui um *checklist* que é utilizado como ferramenta para o monitoramento ambiental das atividades de mineração de rochas ornamentais, no intuito de analisar se as empresas do setor estão seguindo as orientações adequadas à preservação do

meio ambiente.

Quadro 2 – Checklist de ferramentas para o monitoramento das atividades de mineração de rochas ornamentais utilizado pelo Sindirochas de Cachoeiro de Itapemirim

Itens	Itens de inspeção	Conformidade			Observações
		Sim	Não	Na	
Meio ambiente	Possui caixa SAO (Separadora água e óleo)? Ela está em condições de uso?				
Meio ambiente	O óleo da caixa separadora de água e óleo (SAO) está sendo coletado e armazenado nas bobinas e destinado corretamente?				
Meio ambiente	Possui caixas secas no empreendimento? Estão sendo mantidas limpas?				
Meio ambiente	Os resíduos estão sendo mantidos nos locais corretos? (Ferro Velho, Óleo, Lubrificantes, etc.).				
Meio ambiente	O dispositivo de controle de derramamento de óleo das baias está sendo mantido fechado?				
Meio ambiente	As áreas de solos expostas estão sendo revegetadas (bota fora, áreas decapeadas, taludes, etc.)				
Meio ambiente	Possui fossa séptica com filtro anaeróbio e sumidouro?				
Meio ambiente	A fossa séptica está sendo inspecionada e limpa periodicamente?				
Meio ambiente	Possui área de compensação ambiental com plantios? Está sendo devidamente conduzida?				
Meio ambiente	O ferro velho com resíduos oleosos está depositado sobre piso de alvenaria?				
Meio ambiente	O solo orgânico está sendo devidamente armazenado fora de área de alagamento e enxurradas?				
Meio ambiente	O corte de fio diamantado, martelo e furo fundo estão sendo feitos completamente úmidos e sem emissão de poeira?				
Meio Ambiente	Possui cortina vegetal para amenizar o impacto visual? O desenvolvimento das plantas está satisfatório?				
Meio Ambiente	Os rejeitos estão sendo depositados de forma ordenada, de modo que favoreça a recuperação ambiental futura?				
Meio Ambiente	Está sendo feita a coleta seletiva do lixo? Os resíduos estão sendo segregados e descartados corretamente?				
Meio Ambiente	É realizada a visita periódica do responsável técnico pelo meio ambiente?				

Fonte: [Wsindirochas \(2022\)](#).

De acordo com Gazi, Skevis e Founti (2012), a falta de gestão sustentável dos recursos e grandes quantidades de resíduos gerados em todas as etapas de produção estão entre os principais problemas do setor de beneficiamento de rochas. Os impactos ambientais são gerados desde a extração, ocasionando a poluição do ar decorrente do processo de corte dessas rochas, que por sua vez é amenizado pelo processo de umidificação, até a escavação que ocasiona o desmatamento, poluição da água e assoreamento dos rios (Alyamaç; Aydin, 2015).

Figura 4 – Pedreira em Sambra, interior de Cachoeiro de Itapemirim



Fonte: Marbrasa (2022).

Ressaltamos que a adição da água no corte dos mármore e granitos gera a lama, que é despejada onde não há nenhum tratamento adequado (Hanieh; Abdellal; Hasan, 2014).

Figura 5 – Corte do bloco de granito utilizando água



Fonte: Governo ES notícias (2022).

Figura 6 – Lama produzida com o corte do granito



Fonte: Ambientalis (2022).

Para Sadek, Attar e Ali (2016), a secagem da lama acarreta a difusão do pó, ocasionando a poluição tanto do ar quanto da água. Um dos efeitos provocados é o aumento da alcalinidade do solo, que reduz a sua fertilidade e, conseqüentemente, a produtividade da planta. Além disso, a inalação da sílica por meio do pó proveniente do corte do mármore e do granito pode causar uma doença pulmonar chamada silicose, embora seja prevenida adotando medidas de proteção (Gencel *et al.*, 2012; Shtraichman *et al.*, 2015). É importante ressaltarmos que tal preocupação sobre a geração do pó se tornou uma problemática nesse setor, pois o Ministério do Trabalho e Emprego, mediante a Portaria n.º 43/08, proibiu definitivamente o processo de corte e acabamento a seco de rochas ornamentais

Figura 7 – Impactos ambientais da lavra



Fonte: Neto (2006).

Considerando que as marmorarias são ramos de atividade que apresentam diversos riscos à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente, pois o pó proveniente do processo de corte e polimento, ou contendo sílica, quando inalado devido a exposições ocupacionais, é carcinogênico para os seres humanos, segundo a International Agency for Research on Cancer (IARC) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) (FUNDACENTRO, 2009).

A Cidade de Cachoeiro de Itapemirim possui a Lei Orgânica n.º 5.913, que institui o sistema de licenciamento ambiental de empreendimentos, atividades e/ou serviços considerados efetiva ou potencialmente poluidores e/ou degradadores do meio ambiente – Sistema de Licenciamento Ambiental Atividades Potencialmente (SLAAP). Compete à Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) a execução da política municipal de meio ambiente, aplicando o disposto nessa lei e na legislação ambiental pertinente. Em seu art. 2º, a lei define os conjuntos de instruções a serem seguidas pelos empreendimentos que vão desenvolver atividades que possam causar degradação ambiental.

Art. 2º O SLAAP representa o conjunto de instruções, normas e diretrizes definidas nesta Lei e de outros atos pertinentes ao licenciamento ambiental de empreendimentos, atividades e/ou serviços considerados efetiva ou potencialmente poluidores e/ou degradadores do meio ambiente, cujo impacto seja local.

Mesmo com todas as regulamentações existentes no município e todas as exigências legais a serem cumpridas, sabemos que os resíduos gerados no processo de beneficiamento das marmorarias podem causar sérios problemas à saúde humana e danos ao meio ambiente, verificando-se a necessidade de garantir a preservação do meio físico e biótico afetados por esse processo.

A população escolar precisa conhecer as práticas ambientais efetivadas por essas empresas, entender seus benefícios, sua importância econômica e também ter uma visão dos possíveis danos ambientais que podem ser provocados, caso as legislações em vigor não sejam cumpridas.

Com esse cenário, os professores têm a oportunidade de utilizar a problemática da extração do mármore e granito, a exploração das rochas ornamentais e as questões

ambientais envolvidas, de forma a considerar esses locais como ENFE, valorizando a presença dessas empresas na cidade como fonte de discussões, questionamentos e a compreensão de vários conceitos de EA e da formação ambiental crítica dos alunos, para “[...] que ultrapassemos a esfera espontânea da apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica” (Freire, 1980, p. 26).

Ainda segundo Paulo Freire, essa mudança de visão do aluno significa sair de uma ideia ingênua para uma ideia crítica da realidade, uma vez que esse aluno pode entender que não existem só benefícios nas atividades da cadeia produtiva do setor de rochas, mesmo que estas sejam muito lucrativas.

2.4 EDUCAÇÃO FORMAL, INFORMAL E NÃO FORMAL

Segundo Jacobucci (2008), o espaço não formal compreende o espaço distinto da escola, passível de ocorrer uma aprendizagem dos alunos. Vieira, Bianconi e Dias (2005, p. 21) trazem a educação não formal como a que acontece fora da escola, sendo desenvolvido o aprendizado em distintos espaços, formais e não formais. Marandino (2009) fala do papel do professor como mediador para o ambiente e os estudantes, é ele que faz a transposição desses conhecimentos para que sejam compreendidos pelos visitantes e alunos.

Guimarães e Vasconcellos (2006) proporcionam uma liberdade maior no planejamento dos conteúdos e métodos utilizados, possibilitando a interdisciplinaridade e contextualização, com a divulgação do conhecimento científico e humanístico.

Dando suporte à discussão acerca das infinitas possibilidades de ensino e aprendizagem de Ciências nos espaços fora da sala de aula, Santos e Terán (2013), propondo buscar parcerias com outras instituições e espaços, além da escola, o que é muito necessário como aporte nas aulas de Ciências, utilizam as definições de espaços não formais de aprendizagem, a saber:

Quadro 3 – Definições sobre educação formal, não formal e informal e espaço formal, não formal e informal

Educação ou ensino formal	Aprendizagem por meio de estabelecimento e ambiente reconhecido de ensino com certificação e programa de estudos.
Educação ou ensino não formal	Aprendizagem por meio de estabelecimento e ambiente reconhecido de divulgação cultural ou científica, não sendo necessária a certificação oficial do Estado.
Educação ou ensino informal	Aprendizagem não delimitada por planejamento de programa de estudo, tempo e local, nem sistematizada sobre algum conteúdo, pois ocorre espontaneamente durante as interações sociais.
Espaço formal	Local pertencente ao estabelecimento reconhecido de ensino, onde o aluno estuda. Logo, utilizar um espaço das dependências do estabelecimento, mesmo fora da sala de aula, não configura uso de espaços não formais, pois ainda se pode utilizar de estrutura física e do seu contexto socioinstitucional.
Espaço não formal	É o local externo e não pertencente ao estabelecimento reconhecido de ensino.
Espaço informal	Não é necessária discriminação, pois não processo de ocorre o ensino e aprendizagem planejado.

Fonte: Santos; Terán (2013).

A educação brasileira foi marcada pelo contexto que antecede o período da ditadura militar e pelo movimento de alfabetização e reformas de base, culminando em um cenário nacionalista e de mobilização popular que gerou “[...] um conjunto de ideias políticas, filosóficas e pedagógicas que nasceu com os Movimentos de Educação de Base e Cultura Popular no final dos anos de 1950 e início de 1960” (Gohn, 2017, p. 13). Esse movimento ficou mais conhecido como “Educação Popular” e cresceu no interior da resistência popular dos anos de 1970 e 1980 (Gohn, 2017). Seguem alguns aspectos relevantes que estão presentes no paradigma da Educação Popular:

A valorização da cultura popular, a centralidade atribuída ao diálogo, à ética e à democracia no processo de construção de relações sociais mais justas; a necessidade de ter como referência constante, ao longo de qualquer processo pedagógico ou de mudança social, a realidade da vida dos educandos e a forma como eles encaram essa realidade – a relação entre conhecimento e politização, entre educação e movimentos sociais; o estímulo à participação dos educandos em todas as fases do processo educativo; a atenção ao pequeno, ao miúdo, ao cotidiano; a tentativa de fazer com que o ensino seja também pesquisa, uma investigação curiosa sobre a realidade (Cedi 20 *apud* Gohn, 2017, p. 13).

A utilização de computador com o acesso à internet e busca realizada no navegador Google foram consultados os sites periódicos da Capes e Google acadêmico como base de dados. Para atender às questões do problema de pesquisa, foi digitada a expressão espaços não formais de ensino utilizada como palavra-chave para a busca. Ao buscar ENFE, encontrei estes autores: Guimarães e Vasconcellos (2006), Vieira,

Bianconi e Dias (2005), Marandino, Selles Ferreira (2009), Santos e Terán (2013), Farfus (2011), Lorenzetti e Delizoicov (2001), Fernandes (2007), Cazelli (2005), Gaspar (1993), Gohn (2010), Jacobucci (2008), Queiroz (2002), os quais foram citados e compartilharam opiniões que promovem a utilização dos ENFE como locais de grande aprendizado.

Para falar da definição de educação, utilizei Brandão (2007), apoiando-me em sua reflexão de que não há uma forma única nem um único modelo de educação; a escola não é o único lugar onde ela ocorre, o ensino escolar não é a sua única prática e o professor não é o seu único praticante.

O espaço não formal é um ambiente diferenciado de ensino, sendo compreendido como motivador, como meio de ampliar a participação do aluno na construção e na significação dos conhecimentos. Os professores precisam conhecer, compreender, operacionalizar atividades escolares em diferentes espaços escolares e não escolares, para complementar e enriquecer a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem dos indivíduos. Entretanto, Queiroz *et al.* (2011, p. 7) destacam:

Todo e qualquer espaço pode ser utilizado para uma prática educativa de grande significação para professores e estudantes. Contudo, antes da prática é necessário construir um planejamento criterioso para atender ambos os objetivos – professores e estudantes. No planejamento, deve-se ter atenção, principalmente, com a segurança dos estudantes neste ambiente, para evitar imprevistos e também saber quais os recursos ali existentes que poderão ser utilizados durante a prática de campo com os estudantes.

Os artigos encontrados trazem os ENFE como contribuintes para a mudança de postura e comprometimento das pessoas que utilizam os diferentes espaços de vivência. A educação formal e a não formal têm o papel de motivar a busca individual e coletiva em seus cotidianos, por meio de atitudes e comportamentos orientados.

3 METODOLOGIA

Antes de esta pesquisa ser realizada, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Universidade Federal do Espírito Santo e aprovado pelo Parecer Consubstanciado n.º 5.697.814 (ANEXO B) e Anuência das escolas para a realização da pesquisa (ANEXO C) e (ANEXO D).

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa adotou a abordagem qualitativa. Para Minayo (1994), o objeto das Ciências Sociais é essencialmente qualitativo, existindo uma identidade entresujeito e objeto, em meio a um universo de significados. Chizzotti (2003) aponta para o caráter transdisciplinar da pesquisa qualitativa, o pesquisador investiga os fenômenos por multimétodos, de diferentes formas construindo sua pesquisa através de diversas fontes de dados, estudando um fenômeno e dando sentido a este, através da compreensão dos significados atribuídos pelos pesquisados.

Nesse sentido, Oliveira (2008, p. 66) afirma que a pesquisa qualitativa é caracterizada como um estudo de determinado fato, objeto ou grupo de pessoas, na busca de explicar “[...] seu significado, as características resultado das informações obtidas através de entrevistas ou questões abertas dos questionários e entrevistas propostas”.

Conforme ressaltam Denzin e Lincoln (2006), a abordagem qualitativa é uma interpretação do mundo do ponto de vista do pesquisador, buscando observar o fenômeno interpretando e levando em conta fatores relevantes do contexto e do significado dado pelas pessoas que formam o grupo em que esses fenômenos são observados. Em relação aos objetivos apresentados, a pesquisa é considerada de caráter descritivo, cujo procedimento técnico-metodológico se refere a um estudo de caso. De acordo com Ludke e André (1986), o método do estudo de caso tem um grande potencial para as pesquisas em educação, contribuindo para que o pesquisador siga fazendo descobertas e, por meio do estudo do contexto, chegue a novas respostas, com dados quase sempre descritivos, linguagem simples, fácil de ser compreendida, compostos por relatos pessoais, acontecimentos e fotografias das situações vividas.

Para Gil (2002), uma pesquisa descritiva tem por objetivo analisar e elucidar fatos, fenômenos e características dos sujeitos participantes, bem como suas relações e conexões com esse contexto. “O estudo de caso trata-se de um levantamento de informações detalhadas em uma determinada investigação” (Gil, 2008). Malheiros (2011) aborda o estudo de caso na pesquisa de uma situação específica, a fim de interpretar as situações no contexto para chegar a sua causa, se trabalhar com a unidade individual, que pode ser uma pessoa ou um grupo ou caso específico. O método estudo de caso tem como vantagem ser o tipo de pesquisa mais concreto, descritivo, contextualizado e mais claro à compreensão.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas do município de Cachoeiro de Itapemirim, localizado no sul do estado do Espírito Santo, a 132,9 km de Vitória, a capital do estado. O município recebe esse nome devido às características de seu rio, o Itapemirim. Cachoeiro de Itapemirim apresenta uma área territorial de 864,583 quilômetros quadrados, com uma população estimada de 212.172 mil pessoas, com densidade demográfica média de 216.23 habitantes por quilômetro quadrado, apresentar 97,2% da população de 6 a 14 anos com acesso à escolarização (IBGE, 2021).

As condições presentes no município mostram os inúmeros espaços naturais, a diversidade geográfica, características de clima e relevo existentes, como possíveis formas de contribuição e complementação para as práticas de EA e desenvolvimento da EA crítica com os alunos. Como exemplos dessa diversidade: a bacia hidrográfica do Rio Itapemirim, O Pico do Itabira, a Ilha dos Meirelles, A BRK Ambiental, Reserva de Preservação Ambiental Fazenda Cafundó, Comunidade Quilombola Monte Alegre.

Outro fator a respeito de Cachoeiro de Itapemirim que foi levado em conta foi o município possuir mais de 580 empresas do segmento do mármore, conforme a do Sindicato de Rochas de Cachoeiro de Itapemirim/Sindirochas (2021). As empresas destinadas ao setor, de mármore e granito, possuem um forte potencial de complementação de ensino para as práticas de EA, podendo ser consideradas como ENFE, com muitas possibilidades a serem exploradas. Outra questão relevante é a

problemática ambiental que envolve o beneficiamento do mármore e granito, a destinação dos resíduos, a poluição das águas e danos ambientais presentes nessa cadeia produtiva, fazendo com que as escolas, por meio de um estudo da realidade local, desenvolvam a EA crítica com seus alunos.

Essas empresas fazem parte da paisagem da cidade e da vida dos alunos que, em muitos casos, moram ou estudam em locais próximos a elas, ou ainda têm familiares que são empregados nesse setor. Portanto, as empresas de mármore e granito fazem parte da vida da cidade de Cachoeiro de Itapemirim e do cotidiano dos alunos.

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida com os professores de duas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim. Professores que trabalham no ensino fundamental anos iniciais e anos finais, com a proposta de trabalho da EA de forma interdisciplinar, todos os professores foram convidados a participar da pesquisa.

A primeira a Escola Municipal de Educação Básica (EMEB) Luiz Marques Pinto, localizada na Rua Alfredo Seco, n. 14, Boa Vista, na zona urbana da cidade de Cachoeiro de Itapemirim, funciona na modalidade de ensino regular, com os anos de educação infantil ao ensino fundamental I e II. Apresenta uma média de 575 alunos matriculados, conforme dados do censo escolar 2021, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP).

Todos os professores que trabalham no fundamental I e II foram convidados a participar da pesquisa, pois, em todas as disciplinas trabalhadas, podem desenvolver atividades práticas de EA, e muitas vezes esse trabalho acontece com a junção das disciplinas. Assim, os professores convidados foram os de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Arte, Ensino Religioso, Educação Física e Inglês. A justificativa para a escolha dos professores de todas as disciplinas é que as diretrizes para trabalhar a EA crítica passam por vias multidisciplinares.

A segunda escola foi a Escola Municipal de Educação Básica Eliseu Lofego, localizada na Rua Apóstolo Mateus, n.º 23, Rui Pinto Bandeira – Boa Vista, na zona urbana de Cachoeiro de Itapemirim. A escola funciona com a oferta de ensino regular, com os anos de educação infantil, e ensino fundamental II com uma média de 406 alunos matriculados, conforme dados do censo escolar de 2021, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas. Todos os professores que trabalham na escola foram convidados a participar da pesquisa.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas semiestruturadas e realizadas pessoalmente, de aplicação de questionários aos professores participantes da pesquisa. Foi utilizado diário de campo com registro de observações diretas, captadas durante todos os procedimentos, realizados com os professores do ensino fundamental das EMEBs Luiz Marques Pinto e Eliseu Lofego, em Cachoeiro de Itapemirim-ES, a fim de investigar a relação do trabalho com a EA crítica e a utilização dos ENFE em vista da perspectiva dos professores e verificar as suas estratégias para a utilização desses espaços. A pesquisa contou com três etapas distintas: a primeira com a aplicação das entrevistas aos professores; a segunda com a aplicação dos questionários; e a terceira foi a identificação das estratégias utilizadas pelos professores na prática de EA crítica nas escolas.

Primeira etapa — Ocorreram a visita às escolas e o primeiro contato com os professores, e todos foram convidados a participar das entrevistas conforme o roteiro presente no apêndice A. O objetivo da aplicação dessas entrevistas foi buscar compreender a perspectiva dos professores sobre EA, quais as formações continuadas lhes foram ofertadas em suas disciplinas qual a importância de ser trabalhado na EA, o que os professores entendem por EA e em que proporção eles consideram que fazem EA na escola. Após conversa e convite a todos, os horários e datas das entrevistas foram acordados entre os professores concedentes. As entrevistas semiestruturadas e previamente elaboradas ocorreram nos horários dos planejamentos semanais dos professores, com duração de 15 minutos, gravadas via aparelho celular. As entrevistas semiestruturadas, segundo Boni e Quaresma (2005, p. 75), “[...] também têm como vantagem a sua elasticidade quanto à duração,

permitindo uma cobertura mais profunda sobre determinados assuntos”.

Durante a primeira etapa, foi utilizado o diário de campo, que, de acordo com Oliveira (2014), é lugar de registro, das leituras feitas pelo pesquisador dos tempos percebidos e espaços de todas as observações que não foram captadas por outros instrumentos de coleta utilizados na escola. Desenvolvi a observação aberta não participante. Para Vianna (2007), na observação não participante, não existe envolvimento do observador nas atividades do grupo observado. A observação é considerada aberta pelo fato de o observador ser visto pelos observados. Dando continuidade à primeira etapa, fiz a transcrição das entrevistas dos professores na íntegra, utilizei como auxílio os registros de observações realizadas pelo instrumento de diário de campo, responsável por dar maior compreensão a possíveis detalhes fáceis de esquecer se ficarem apenas na memória recente do momento da entrevista.

Com a conclusão da primeira fase, os professores participantes das entrevistas foram convidados a continuar participando para ser dado início à fase seguinte.

Segunda etapa — Os mesmos professores que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa com as entrevistas aplicadas na primeira etapa foram convidados a continuar dando suas contribuições por meio de questionários, conforme modelo no apêndice B. Mais uma vez, estive na escola buscando estabelecer a confiança dos professores em relação à pesquisa. Conforme aponta Günther (2003), a primeira tarefa para o sucesso da aplicação do questionário é estabelecer contato e buscar a confiança com os pesquisados. Essa etapa teve por objetivo verificar as perspectivas dos professores quanto à realidade local, da comunidade escolar e investigar os possíveis problemas ambientais vividos por essa comunidade. Verifiquei com os professores qual compreensão eles trazem sobre ENFE, se veem as empresas de mármore e granito localizadas no entorno da escola como possíveis espaços de aprendizado para a complementação das práticas de EA crítica, de que forma existe uma dinâmica de interdisciplinaridade no desenvolvimento dessas práticas, quais disciplinas se interagem e como eles percebem a problemática da cadeia produtiva do mármore e do granito.

Com a conclusão da segunda etapa, pude traçar um panorama da percepção dos professores a respeito do trabalho que eles desenvolvem de EA crítica, a maneira como esta se relaciona com os ENFE existentes na comunidade escolar e como a problemática da cadeia produtiva do mármore e do granito é percebida e trabalhada nesse contexto. Também pude verificar a interdisciplinaridade com que o tema é abordado e as possíveis disciplinas de contato.

Terceira etapa — Explorei o material com a leitura flutuante e a pré-análise dos dados apurados com a aplicação dos instrumentos de coleta “[...] nas operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (Bardin, 1977, p. 125-130). Com uma prévia desses dados, visitei a escola para agradecer e informar aos participantes o caminho que os dados apontavam. Cito Gunther (2003), explicitando que o mínimo de cortesia faz parte do trabalho, em agradecimento aos professores pelas contribuições dadas, mostrando a eles o valor da participação de cada um para a pesquisadesenvolvida.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa contou com a aplicação de entrevistas e de questionários, também foram utilizados os dados apurados mediante a observação aberta e o diário de campo registrado em caderno de anotações. Segundo Franco (2008), após a escolha dos documentos para análise, determinamos os objetivos que são elaborados como indicadores.

As respostas obtidas nos questionários, o levantamento de dados das entrevistas e as contribuições da observação direta e do diário de campo constituíram as interpretações e representações simbólicas dos pesquisados, caracterizando o material para a análise de conteúdo.

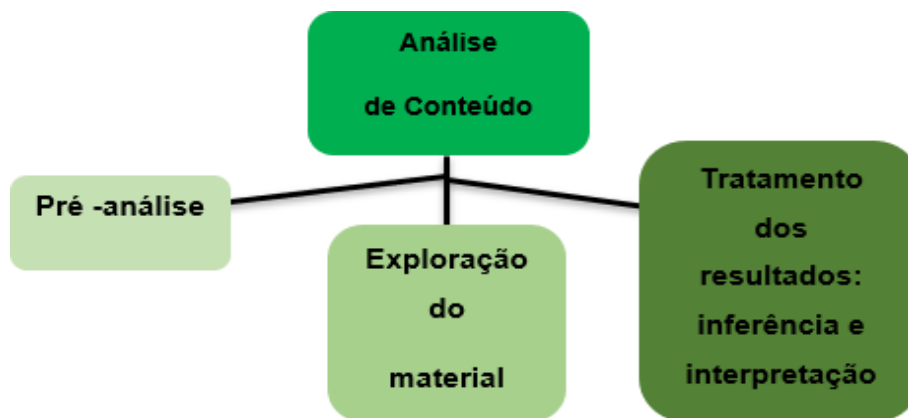
A autora Bardin (1977) sobre análise de conteúdo considera as características defocar-se em mensagens, comunicações; temática como uma das possibilidades de análise; como objetivo manipulação de mensagens para confirmar os indicadores que permitam inferir sobre outra realidade que não a da mensagem. Bardin (1977) contribui na proposta de análise de conteúdos, possibilitando a inferência de

conhecimentos.

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 1977, p. 38).

É indicada por Bardin (1977) a utilização da análise de conteúdo com base em três fases fundamentais, conforme o esquema apresentado na figura 8: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

Figura 8 – Três fases da análise de conteúdo

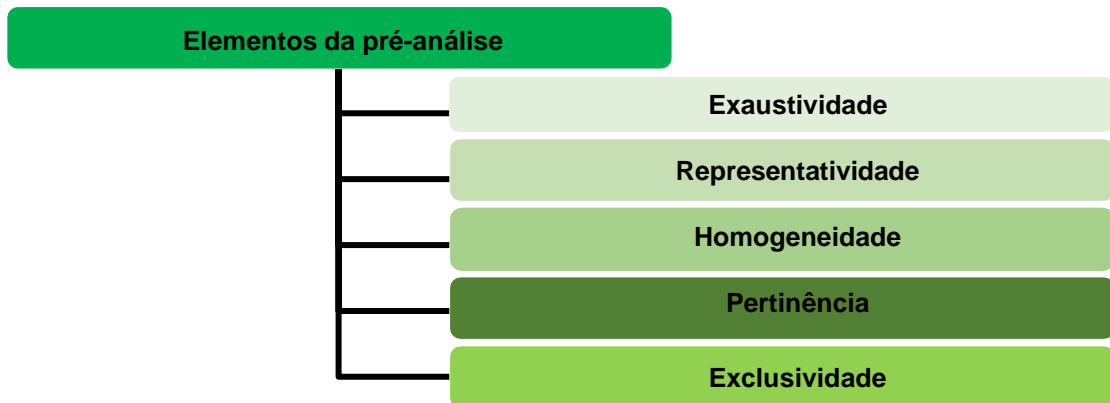


Fonte: Elaborada pela autora com base em Bardin (1977).

A primeira fase, a pré-análise, é a de organização. Estabelecemos um esquema de trabalho que foi seguido e foram definidos os procedimentos. Iniciamos, segundo Bardin (1977), a leitura flutuante, que foi um primeiro contato com os documentos submetidos à análise, à escolha deles, à formulação das hipóteses e objetivos, à elaboração dos indicadores que orientaram a interpretação e a preparação formal do material.

O trabalho ocorreu com a escolha dos documentos a serem analisados. No caso de entrevistas, elas foram transcritas e constituíram o *corpus* da pesquisa. Para isso, foi preciso obedecer às regras conforme apresentamos na figura 9:

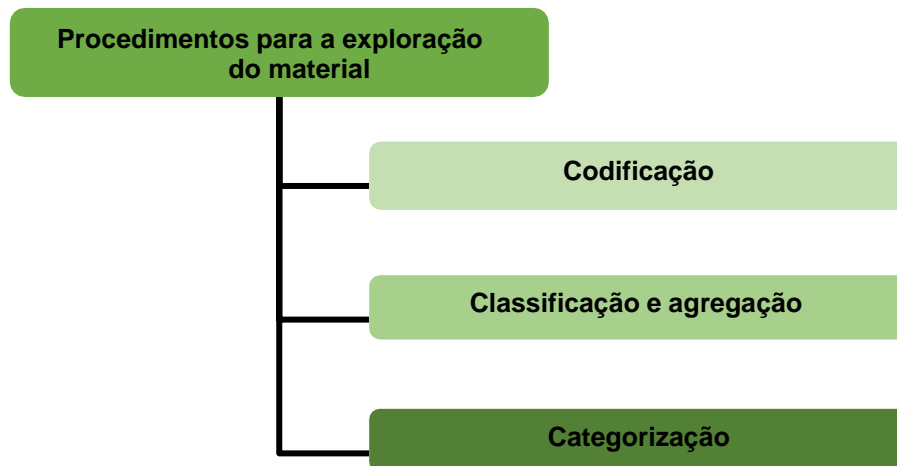
Figura 9 – Elementos da pré-análise



Fonte: Elaborada pela autora com base em Bardin (1977).

- **Exaustividade:** devemos esgotar a totalidade da comunicação, não omitir nada, considerar todo material coletado, inclusive as contribuições do diário de campo e da observação aberta, verificando se todo material está sendo realmente considerado;
- **representatividade:** a amostra deve representar o universo; verificamos se o que estava sendo analisado realmente era comum aos objetivos da pesquisa e correspondia à representatividade dos respondentes;
- **homogeneidade:** os dados foram do mesmo tema, obtidos por técnicas iguais e colhidos por indivíduos semelhantes; vieram das mesmas perguntas aplicadas em iguais condições aos participantes da pesquisa;
- **pertinência:** os documentos adaptaram-se ao conteúdo e objetivo da pesquisa.
- **exclusividade:** as falas coletadas foram compreendidas de acordo com as perguntas feitas, servindo exclusivamente para elucidação de uma questão.
- Na segunda fase, ou fase de exploração do material, é apontada por Bardin (1977) a necessidade de adotar os procedimentos de codificação apresentados na figura10:

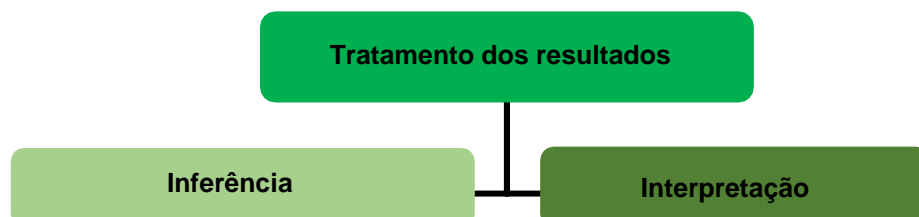
Figura 10 – Procedimentos para a exploração do material



Fonte: Elaborada pela autora com base em Bardin (1977).

- **Codificação:** foram escolhidas as unidades de codificação utilizando os temas e seguindo os procedimentos que compreendem a escolha de unidades de registro, o recorte, a seleção de regras de contagem, a enumeração e a escolha de categorias;
- **classificação e agregação:** classes que reúnem um grupo de elementos unidades de registro em razão de algumas características comuns;
- **categorização:** permitiu reunir maior número de informações à custa de uma esquematização e assim correlacionar classes de acontecimentos para ordená-los; com a unidade de codificação escolhida, o próximo passo é a classificação em blocos que expressam determinadas categorias, que confirmam ou modificam aquelas presentes nas hipóteses e referenciais teóricos inicialmente propostos; conseqüentemente, as etapas anteriores à terceira fase do processo de análise do conteúdo, segundo Bardin (1977), é o tratamento dos resultados, com a inferência e interpretação, conforme mostramos na figura 11.

Figura 11 – Tratamento dos resultados



Fonte: Elaborada pela autora com base em Bardin (1977).

Na etapa do tratamento dos resultados, os dados ainda estão brutos, e cabe ao pesquisador torná-los significativos e representativos. Esse movimento do pesquisador deverá ir além do conteúdo visto dos documentos, pois o pesquisador precisa perceber o real conteúdo, o sentido que se encontra por trás do que, num primeiro momento, foi entendido. Para isso, todos os registros e detalhes contribuem para melhor aproveitamento desses resultados.

- **a inferência:** na análise de conteúdo, apresentamos pontos de atenção que são os de atração da comunicação; o roteiro de entrevista é um instrumento de indução para investigar as causas hipóteses inferidas por meio dos efeitos que seriam as variáveis de inferência ou indicadores, referências;
- **a interpretação:** nesta etapa do tratamento, foram tomados os conceitos e as proposições: os conceitos dão um sentido de referência geral, produzem imagem significativa e derivam da cultura estudada e da linguagem dos informantes, e não de definição científica; as proposições são um enunciado geral baseado nos dados; enquanto os conceitos podem, ou não, ajustar-se, as proposições são verdadeiras ou erradas, dependendo da interpretação desses resultados e dos objetivos propostos na pesquisa; o mais correto é que as proposições sejam consideradas fielmente como apresentadas nos dados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ENTREVISTAS

Para as entrevistas, foram convidados 23 professores, dos quais apenas três aceitaram participar, enquanto os outros professores alegaram motivos como falta de tempo ou ainda falta de interesse no tema da pesquisa. As entrevistas ocorreram durante o horário de planejamento dos professores, no turno matutino, horário de funcionamento das turmas do 6.º ao 9.º ano, entre a 2.ª e 3.ª aulas. Em média, tiveram duração de 15 minutos. Os professores que aceitaram participar são das disciplinas Ciências, Língua Portuguesa e Geografia, cujas entrevistas ocorreram na sala dos professores da EMEB Luiz Marques Pinto, Cachoeiro deltapemirim-ES. Após a leitura e análise das respostas dadas pelos professores, percebemos as categorias e subcategorias apresentadas no quadro 4.

Quadro 4 – Categorias e subcategorias que emergiram após a análise das entrevistas

<p>1. Contribuições e abordagem da Educação Ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> - importância da Educação Ambiental para a vida dos alunos; - temas relacionados à Educação Ambiental.
<p>2. Compreensão da Educação Ambiental e espaços não formais de ensino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formação de professores sobre a Educação Ambiental; - visão dos professores sobre espaços não formais de ensino.
<p>3. Relação da Educação Ambiental e espaços não formais de ensino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - possibilidades de trabalhar a Educação Ambiental nos espaços não formais de ensino; - espaços não formais de ensino e o entorno da escola; - as atividades de Educação Ambiental em espaços não formais de ensino.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

4.1.1 Categoria: Contribuições e abordagens da Educação Ambiental

Com essa categoria, surgiu a subcategoria visão dos professores sobre a Educação Ambiental e a visão dos professores sobre espaços não formais de ensino, apresentadas no quadro 4. Nas falas dos professores, observamos uma visão sobre a EA centrada nas medidas de proteção e conservação da natureza, sendo recorrente nas respostas as palavras cuidar e proteger, também foi recorrente a palavra conservação. Observamos, com as respostas, que, para esses professores, a EA praticada na escola é o despertar dos alunos para as questões ambientais, sendo

muito importante para a formação dos indivíduos, conforme os relatos no quadro 5.

Quadro 5 – Fala dos professores sobre a importância da Educação Ambiental para a vida dos alunos

P1. *“É preciso trabalhar a EA em todas as séries, principalmente com os alunos mais novos, para que possam crescer com a consciência de cuidado e proteção com o meio ambiente”.*

P2. *“É na escola que trabalhamos a necessidade de cuidar, proteger e preservar a natureza, e os alunos chegam à escola sem esses conceitos, após terem contato com a EA, e os cuidados com a natureza passam a relatar quantas coisas estão presentes no dia a dia deles que são prejudiciais ao meio ambiente”.*

P3. *“Os alunos não recebem orientações sobre a EA em casa e, quando têm contato com a EA na escola, ficam atentos a tudo que está acontecendo e trazem sempre contribuições para as aulas. É na escola que essas discussões acontecem”.*

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Entre as respostas dos professores, esteve presente a preocupação de que a EA seja trabalhada em todas as séries e as crianças tenham contato com a EA para terem uma progressão em seus conceitos. Outra fala pertinente foi a formação da consciência ambiental dos alunos contribuindo para uma EA crítica formada ao longo da vida e outro ponto levantado foi a necessidade de despertar nas crianças, no caso dos alunos, a percepção do que está ao redor delas, que, muitas vezes, não é motivado pela família, pois apenas na escola há esse despertar. Alves (1999, p. 13) ressalta:

Há crianças que nunca viram uma galinha de verdade, nunca sentiram o cheiro de um pinheiro, nunca ouviram o canto do pintassilgo e não tem prazer em brincar com a terra. Pensam que a terra é sujeira. Não sabem que terra é vida.

Outra fala apontada foi o fato de a escola ser, muitas vezes, o único espaço ou local onde o aluno tem contato com a discussão sobre o tema da EA, apesar de as notícias sobre depredação ou conservação ambiental estarem presentes nos telejornais. Na família não está instituído esse diálogo, assim o aluno não recebe as orientações necessárias sobre a EA em casa, para contribuir na formação de uma visão crítica. Desse modo, como proposto por Paulo Freire (1987), os seres humanos educam-se pelo contato com o outro e com o mundo; mediante o diálogo, o conhecimento se cria e se desenvolve, a realidade é conhecida e poderá ser transformada; o diálogo sobre a EA existente na escola ainda é fundamental para a formação do indivíduo e da cidadania, sendo muito importantes o papel e contribuição da escola para a sociedade. Dando continuidade às discussões, outro ponto da entrevista foram os temas relacionados à Educação Ambiental (quadro 6).

Quadro 6 – Fala dos professores sobre Temas relacionados à EA

<p>P1. “A escola trabalha a EA de forma pontual, já temos os projetos que são desenvolvidos ao longo do ano letivo, e cada disciplina vai se adaptando. Temos as lixeiras de reciclagem e também trabalhamos a reciclagem.”</p> <p>P2. “Eu trabalho na educação há 4 anos e tenho tido bons resultados. Quando consigo dar uma aula mais concreta, mais prática, os alunos respondem melhor nas minhas aulas práticas, eles gostam de fazer atividades que são do dia a dia. Nas aulas de ciências, existe essa possibilidade, e trabalho com a EA dessa forma.”</p> <p>P3. “A EA precisa ser vista não como um conteúdo, pois ela vai além da sala de aula e da escola; ela é condição de vida, necessária à vida e deve estar presente na escola em todas as disciplinas, em todo ano, não apenas em alguns conteúdos.”</p>
--

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Na fala dos professores, a escola possui projetos que estão previstos no calendário para o ano letivo. Independentemente da disciplina, todos desenvolvem, em seus conteúdos, de alguma forma, temas voltados para a EA. Um dos temas citados referiu-se ao lixo e à reciclagem, e os professores relataram que os alunos participam e gostam desses projetos. Desse modo, a EA é uma realidade que veio para ficar, principalmente sua prática nas escolas, seguindo as inferências levantadas pelos professores que relataram várias memórias da vida escolar, do tempo em que eram, inclusive, alunos. Disseram que a opção pelo curso de Biologia ocorreu pelas aulas de um professor de Ciências ou de Biologia, as quais, na fala de um professor, eram mais significantes para ele. No aspecto curricular, a EA tem um enfoque agradável e indispensavelmente interdisciplinar. Mas, como podemos perceber na fala dos professores, na prática, ela é tratada de uma forma fragmentada, visando, algumas vezes, apenas ao cumprimento do calendário escolar em datas comemorativas, como a Semana do Meio Ambiente, o Dia da Árvore, o Dia da Água, entre outras.

Desse ponto de vista, Tristão (2005, p. 110) diz: “O que de fato acontece nas práticas pedagógicas dos projetos de educação ambiental denominadas interdisciplinares, não passa de multidisciplinaridade”. Nas respostas dadas pelos professores, percebemos um empenho e a motivação de muitos professores, mas, mesmo assim, as propostas da EA, na maioria das vezes, se mostram insatisfatórias ou pouco representativas para a vida dos alunos e para o entorno da escola. Um dos fatores que podem ser levados em conta é a falta de formação dos professores para a EA e de objetivos definidos para ações que impactem a comunidade escolar, além da desarticulação com a realidade.

4.1.2 Categoria: Compreensão da Educação Ambiental e espaços não formais de ensino

Com essa categoria, foram destacadas as subcategorias formação de professores em EA e a visão dos professores sobre espaços não formais de ensino. Durante a entrevista, pude notar certo tom de desabafo por parte dos professores, e a observação direta fez-me perceber certo alívio vindo dos professores, quando eles afirmavam não terem tido uma formação em EA, como se a falta de formação nessa área fosse a única responsável pelo não trabalho com o tema ou ainda com a forma mais reduzida com que o tema é tratado, sem que se envolvam, de fato, os fatores locais as necessidades cotidianas dos alunos.

Assim, esse certo alívio na fala dos professores revela a não preocupação com o trabalho na Educação Ambiental, porque não fomos devidamente preparados e amparados para tal, não temos as devidas condições necessárias, ficamos livres do compromisso e da responsabilidade de irmos além, de ultrapassar as paredes da sala de aula e os muros da escola, praticando uma EA para a formação de cidadão crítico e consciente, conforme podemos observar os relatos no quadro 7.

Quadro 7 – Relato dos professores pesquisados /Formação de professores para EA

<p>P1. “Tenho pós-graduação em Educação Ambiental, fiz a pós a distância, não tive nenhum contato com atividade prática, mas tenho especialização nessa área. Na faculdade, o tema foi trabalhado, pois fiz biologia, mas quem fez outros cursos de graduação não sei se estudou. Trabalho com os alunos o que aprendi, dando aula, e o que vamos construindo juntos no decorrer do ano letivo.”</p> <p>P2. “Nunca fiz formação na área de Educação Ambiental, não tenho certificação nem tive formação a respeito na graduação. Busco muita coisa na internet, todo ano desenvolvo o projeto do lixo com meus alunos dentro da minha disciplina.”</p> <p>P3. “Trabalho no município há três anos e, desde que iniciei, não tivemos formação na área de Educação Ambiental. Na faculdade, não estudei muita coisa sobre Educação Ambiental no meu curso.”</p>
--

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Ao analisarmos os relatos, podemos pensar que existe a necessidade de formação continuada de professores para a EA. No contexto da formação continuada, devemos considerar uma educação libertadora, a formação do professor em EA envolve uma série de fatores que precisam ser levados em conta, entre os quais o fazer docente, reafirmando que os educadores se sentem à vontade e motivados quando participam de ações dentro de uma perspectiva crítica. Ainda é preciso termos uma consciência

de que a natureza não é algo inerente ao fazer pedagógico, mas que as questões ambientais devem ser postas em pauta de maneira contextualizada e, acima de tudo, estejam carregadas de significados.

Contribuindo para esse pensamento, Loureiro (2007, p. 68) acrescenta que

[...] trazermos a educação ambiental para a realidade concreta, para o dia-a-dia, evitamos que esta se torne um agregado a mais, idealmente concebido nas sobrecarregadas rotinas de trabalho. Evitamos também que fique no plano do discurso vazio de 'salvação pela educação' ou da normatização de comportamentos 'ecologicamente corretos'. Com isso, torna-se um componente e uma perspectiva inerentes ao fazer pedagógico, potencializando o movimento em busca de novas relações sociais na natureza.

São muitos os caminhos ainda necessários para a oferta de uma formação continuada em EA que satisfaça aos anseios dos professores e aprofunde ainda mais a necessidade de pensar a formação em EA como a principal ferramenta capaz de promover mudanças por meio do diálogo para melhorar as condições de vida na terra, a produção de alimentos, a exploração dos recursos naturais, o consumo e o uso dos espaços em que vivemos. Um caminho apontado para essa EA é a utilização de ENFE, presente na fala dos professores conforme o registro no quadro 8.

Quadro 8 – Visão dos professores sobre espaços não formais de ensino

P1. *“Espaço não formal de ensino para mim pode ser qualquer lugar em que podemos aprender alguma coisa, não tem que ser uma escola. Trabalhei no ensino de jovens e adultos lá até quem nunca estudou já aprendeu muita coisa, na casa com as outras pessoas no trabalho e até na rua.”*

P2. *“Não tenho uma definição teórica, na prática vejo os espaços não formais de ensino como todo espaço do meio ambiente que pode ser utilizado para dar uma aula, a natureza por exemplo posso trabalhar ao ar livre e dar uma aula prática de Educação Ambiental, sem levar caderno, livro, sem colocar o aluno para copiar, sem responder questionário de atividades, e, às vezes nessa aula, o aluno vai aprender até mais do que na sala de aula, com todo material escrito que eu levar para ser estudado.”*

P3. *“Eu acho que espaço não formal de ensino é qualquer lugar fora da sala de aula que serve para complementar o que eu estou ensinando na sala de aula para meus alunos.”*

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A fala dos professores sobre o que são os ENFE mostra as ideias que eles possuem. Cada um dos professores ouvidos tem, sim, uma definição própria, algumas definições mais amplas outras mais restritas, mas todos possuem certo entendimento a esse respeito, utilizando a definição de Jacobucci (2008, p. 56) que enfatiza: o espaço

não formal é todo local onde pode ocorrer uma prática educativa, seja ele institucionalizado ou não institucionalizado. O institucionalizado é aquele cuja equipe técnica é responsável pela condução e desenvolvimento das atividades nesses ambientes; os não institucionalizados são locais naturais ou urbanos com possibilidades de realizar práticas educacionais.

Um dos pontos notados é que a definição de espaço não formal é confundida pela definição de ensino informal, como em **P1**. Cabe salientar a definição utilizada para educação formal e educação informal. Gohn (2009) assim destaca:

A educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados; a informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização – ocorrendo em espaços da família, bairro, rua, cidade, clube, espaços de lazer e entretenimento; nas igrejas; e até na escola entre os grupos de amigos; ou em espaços delimitados por referências de nacionalidade, localidade, idade, sexo, religião, etnia, sempre carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados (Gohn, 2009, p. 40).

De forma geral, os professores têm uma ideia do que são os espaços não formais, como citado em **P2**. Falta uma compreensão teórica do que é ou ainda uma definição segura amparada de ENFE. Um ponto que foi comum nas respostas de **P2** e **P3** foi que os ENFE têm muito a contribuir e eles complementam a educação da sala de aula.

4.1.3 Categoria: Relação da Educação Ambiental e espaços não formais de ensino

Ao falarmos em EA, logo emergem dos professores os projetos pontuais, o trabalho com o lixo, a reciclagem, a água, o dia da árvore. Foi comum na fala dos professores tanto o relato sobre as lixeiras de coleta seletiva presentes na escola quanto a fala de que existe a orientação dessa separação, mas não existe uma destinação de vida desse lixo. Não tem uma coleta seletiva no bairro onde a escola está inserida. Mas foi muito aceita e endossada pelos professores a possibilidade de trabalhar a EA nos ENFE, como se o real trabalho com EA fosse inerente ao ambiente fora da escola. Os professores apontaram de forma afirmativa como visto no quadro 9.

Quadro 9 – Fala dos professores sobre a possibilidades de trabalhar a EA no ENFE

- P1.** *“Sim, vejo que existem muitas possibilidades. Em Ciências, por exemplo, que é minha disciplina tenho várias possibilidades, praticamente todos os conteúdos têm essa possibilidade de trabalho.”*
- P2.** *“Eu penso que tem possibilidades, sim, pois a Educação Ambiental por si só já sugere que sejam explorados os espaços fora da sala de aula e da escola. Eu usaria sim.”*
- P3.** *“Tem muitas possibilidades, pois tem como eu complementar os conteúdos que trabalho. Eu usaria para complementar o que estou ensinando.”*

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Nesse momento, ainda não foram levantados fatores além das possibilidades de trabalhar a EA nos ENFE, a pergunta deteve-se apenas à existência de possibilidades, não foi falado das possíveis dificuldades ou de outros motivos que possam dificultar essa prática da EA nos ENFE. Um ponto em comum consistiu em que essa prática serve para complementar o que está sendo ensinado em sala de aula. Aproximar o conteúdo teórico da prática do dia a dia, dando ao aluno a oportunidade de produzir conhecimentos mediante as experiências proporcionadas pelas vivências nesses espaços. De acordo com Loureiro (2007, p. 68):

Isso se explica, pois ao se trazer a educação ambiental para a realidade concreta, para o dia-a-dia escolar, evitamos que esta se torne um agregado a mais, idealmente concebido nas sobrecarregadas rotinas de trabalho. Evitamos também que fique somente no planejamento de ‘salvação pela educação’ ou da normatização de comportamentos ‘ecologicamente corretos’. Com isso, torna-se um componente e uma perspectiva inerentes ao fazer pedagógico, potencializando o movimento em busca de novas relações sociais na natureza.

Não sendo, portanto, a escola dona do simples papel de transferir conhecimentos, e sim desenvolver ações voltadas para a formação do sujeito em um sentido mais amplo, Loureiro ressalta (2007) que essa visão do social pode ser percebida nas respostas, conforme expomos no quadro 10.

Quadro 10 – Fala dos professores sobre os espaços não formais de ensino e o entorno da escola

- P1.** *“O caminho da casa dos alunos até a escola é cheio de pontos que podem ser utilizados como foco das aulas de educação ambiental, a poluição, visual, sonora, a poluição das marmorarias ao redor, a poeira, os danos causados pelas chuvas, tudo isso é muito presente nesse entorno.”*
- P2.** *“Para a minha disciplina, não vejo muitas possibilidades de espaços não formais no entorno da escola, já utilizei espaços mais em outros bairros, não aqui.”*
- P3.** *“O entorno da escola é rico de possibilidades, podem ser trabalhados muitos espaços, não utilizei nada ainda, apenas solicitei observações feitas de forma individual pelos alunos, sem estarem em turma.”*

Fonte: Elaborado pela autora do texto (2023).

O entorno da escola fica em uma área urbana, com várias marmorarias, comércios, casas, árvores, e constitui uma área propícia para ser observada com possibilidades de uso para trabalhar a EA, principalmente para despertar nos alunos o pensamento crítico, os valores e a maneira como a convivência homem e natureza pode ser uma relação de respeito e benefícios mútuos, não apenas uma relação de exploração e de consumo despreocupado e desrespeitoso. Conforme pode ser percebido no **P1** e **P3**, existe, sim, essa visão por parte dos professores, ela só não é mais explorada devido a fatores como tempo, currículo, prazos e horários. Chaves (2016, p. 22) aponta:

Para promover o ensino em espaços não formais, [...], os educadores precisam conhecer, compreender, operacionalizar atividades escolares em diferentes espaços de forma a complementar e a enriquecer a dinâmica do processo de ensino e de aprendizagem dos indivíduos.

Um dos pontos levantados foi a necessidade de o professor ter um conhecimento prévio do local, para organizar as atividades, a visita, definir quais os objetivos de desenvolver esse trabalho num espaço não formal, nesse caso o entorno da escola. Um dos pontos para que essa aula seja exitosa é o planejamento que o professor deve fazer. Marandino (2009) mostra a importância desses ENFE, considerando as possibilidades do desenvolvimento de práticas educativas, relacionando os conhecimentos já existentes dos alunos por meio de atividades motivadoras que contribuam para um novo aprendizado. É necessário que o professor defina os objetivos educacionais, a potencialidade e as possibilidades do ENFE onde será realizada a atividade. Esse conhecimento do local vai permitir ao professor definir as atividades como explicitado no quadro 11.

Quadro 11 – Fala dos professores sobre as atividades de EA nos ENFE

P1. *“As atividades de EA nesses espaços podem ser muitas, desde visita [até] a estação de tratamento de água, as reservas ambientais, as empresas locais, as marmorarias próximas à escola, ou até mesmo a áreas que estão degradadas ou poluídas. Eu ainda não conheço muita coisa aqui na cidade; à medida que for conhecendo, vou explorando mais.”*

P2. *“Vejo que poderia trabalhar a EA em atividades, como filmes no cinema, teatro com o tema, feiras de sustentabilidade e feiras de ciências de outras escolas que a nossa escola é convidada.”*

P3. *“É possível também trabalhar EA em atividades na internet, algumas atividades podem ser feitas na internet, e o aluno consegue aprender e trazer esse aprendizado para ser compartilhado em sala de aula. Além de, na internet, ter informações de satélite em tempo real, o aluno fica mais motivado, pena que nem todos têm acesso à rede, nem todos fazem.”*

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A fala dos professores mostra que eles têm, sim, a convicção de como podem desenvolver diversas atividades de EA nos ENFE que são acessíveis a eles. Em **P1**, além dos diversos exemplos de lugares que podem ser explorados, ele ressalta a necessidade de o professor conhecer essa área para poder definir os objetivos de aprendizagem que deseja alcançar com a visita ao ENFE. Para Gohn (2006), os ENFE ganharam destaque no Brasil desde a tendência pedagógica popular proposta por Freire para a alfabetização de jovens e adultos. Freire (1987) argumenta que, quanto mais problematiza os alunos, estes se sentem mais desafiados e estimulados a responder ao desafio proposto, os quais, ao serem

[...] desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentementecrítica (Freire, 1987, p. 45).

4.2 QUESTIONÁRIOS

O questionário aplicado contou com 15 perguntas, distribuídas entre objetivas, de múltipla escolha, respostas justificadas e escala de escolha. No geral, 23 professores foram convidados a participar da pesquisa. Desses, apenas 19 professores aceitaram responder ao questionário, dos 19 apenas 13 professores entregaram o questionário com todas as respostas. Os seis professores que não entregaram o questionário alegaram que não tinham tempo para responder ou que o assunto não era do interesse deles. Assim, obtivemos 13 questionários considerados para análise. Os professores responderam aos questionários ao longo de novembro de 2022, os quais foram recolhidos no fim do mesmo mês.

A análise do material foi feita entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023, com a qual foi apurado que nove professores trabalham em turmas do 6.º ao 9.º ano e quatro professores trabalham com turmas do 1.º ao 5.º ano. Dos professores pesquisados, 13 possuem pós-graduação, destes um professor possui pós-graduação em EA, quatro têm graduação em Pedagogia, quatro têm formação em Biologia, dois em Matemática, dois em Língua Portuguesa e um em Geografia. Desses professores, dez trabalham mais de 25 horas semanais e três trabalham apenas 25 horas semanais. Dos 13 professores, quatro não residem em Cachoeiro de Itapemirim e se deslocam

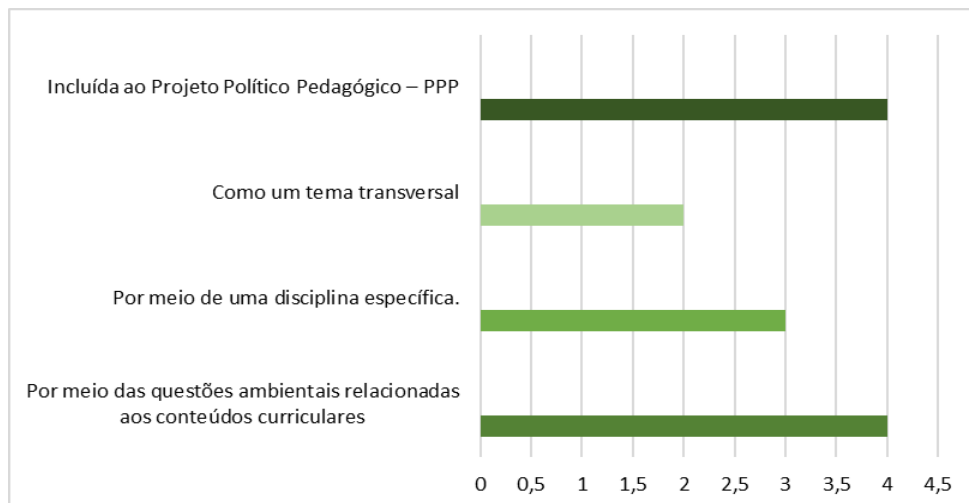
de cidades vizinhas. O questionário está dividido em três eixos temáticos principais: Educação Ambiental, espaços não formais de ensino, relação com a Educação Ambiental e espaços não formais de ensino e o entorno da escola.

4.2.1 Eixo temático: Educação Ambiental

Para tratar desse eixo temático no questionário, os professores tiveram de responder às questões voltadas à compreensão da EA: de que forma o conteúdo está presente no dia a dia da escola, como o tema é trabalhado com os alunos, quais as estratégias utilizam, qual recurso dispõem e como veem essa prática docente.

Ao iniciarmos as questões, perguntamos aos professores como os conhecimentos de EA se encontram presentes em seu ambiente escolar. Ao responderem a essa questão, os professores puderam iniciar um pensamento a respeito de como compreendem a EA em suas práticas (gráfico 1).

Gráfico 1 – Visão dos professores pesquisados quanto à presença da EA no ambiente escolar



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

As respostas dadas mostraram que, quando falamos na presença da EA no ambiente escolar, esses professores têm a percepção de que ela está mais visível no projeto político-pedagógico (PPP) da escola, bem como nas questões ambientais relacionadas aos conteúdos curriculares. Apenas dois professores optaram pela resposta por meio de uma disciplina específica e só dois responderam como um tema transversal.

Muito interessante a resposta dada pelos professores, pois o PPP da escola é um importante documento, único, feito pelas escolas, e deve ser conhecido pelos professores e, de fato, nortear a vida escolar. No PPP, a escola define o que é importante para ela e também para a comunidade local. Quando ela trata da abordagem da EA no PPP, podemos perceber a presença de valores, projetos que fazem parte do ano letivo escolar e preocupação com a vida e com a sustentabilidade.

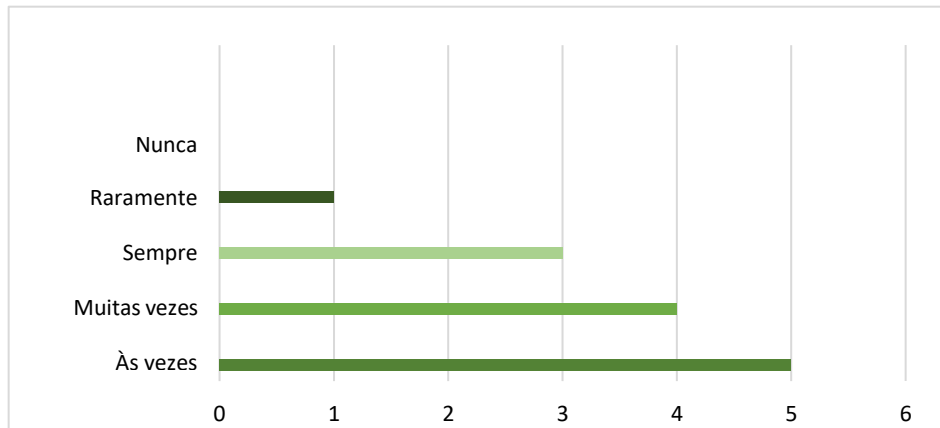
Para Loureiro (2004, p. 70), “[...] a Educação Ambiental como processo educativo amplo, formal ou não, abarcando as dimensões políticas, culturais e sociais, [é] capaz de gerar novos valores, atitudes e habilidades compatíveis com a sustentabilidade da vida no planeta”.

A opção por meio das questões ambientais relacionadas aos conteúdos curriculares foi dada por outros quatro professores. A presença da EA no Brasil passou a ser obrigatória nas escolas desde a promulgação da Constituição Federal de 1998, que destaca, em seu art. 225, inciso VI, que “[...] a Educação Ambiental deverá ser promovida em todos os níveis de ensino [...]” com o desígnio de conscientizar os cidadãos para preservar e conservar o meio ambiente (Brasil, 1988, p. 64).

Por estar presente no currículo escolar, podemos entender a escolha de três professores que apontaram trabalhar a EA na disciplina Ciências. É importante ressaltarmos um ponto na escolha em trabalhar a EA apenas em uma disciplina específica, pois a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, § 1.º, assim determina: A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino nem deveria estar restrita ao trabalho apenas na disciplina Ciências. Dois professores apontaram existir a EA nos temas transversais, cuja presença ocorre pela necessidade de trabalharem nas escolas valores voltados para a formação da cidadania dos alunos.

A questão seguinte a que os professores responderam foi esta: Com que frequência, eles abordam os assuntos relacionados ao conteúdo de EA? As respostas dadas foram diretamente ligadas à disciplina que os professores lecionam e ao seguimento em que estão atuando no presente ano letivo (gráfico 2).

Gráfico 2 – Frequência com que os professores pesquisados abordam os assuntos relacionados à EA



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Ao analisarmos as respostas dos professores, podemos ver que o tema ainda é tratado de forma meio que descompromissada. A opção “às vezes” transmite a sensação de ser algo ocasional, até mesmo ligada a fatores locais, que o professor aproveita para trabalhar questões ambientais ou até mesmo os efeitos climáticos. As reportagens de televisão são os provocadores para esse trabalho, que acontece de forma descompromissada até orgânica no dia a dia, mas sem muita intencionalidade na prática, não dando a devida importância ao tema.

A questão seguinte foi esta: Os livros didáticos abordam os assuntos relacionados à Educação Ambiental de maneira satisfatória? Em resposta a essa pergunta, os professores puderam também manifestar suas justificativas às respostas dadas. As seis das respostas dadas confirmaram que os professores concordam em que o livro didático aborda, de forma satisfatória, os assuntos relacionados à EA; quatro professores manifestaram a opção de não concordar nem discordar – uma resposta que mostra certa despreocupação com o trabalho e a temática, pois passaram a ideia de que os professores ainda não conseguem ter uma visão crítica a respeito da EA praticada na escola, em suas aulas.

Ainda dois professores responderam que concordam totalmente, o que também passou a impressão de não terem criticidade em relação ao tema, apenas um professor manifestou a resposta que discorda de que os livros didáticos abordam os assuntos relacionados à EA de maneira satisfatória. Na justificativa, o professor

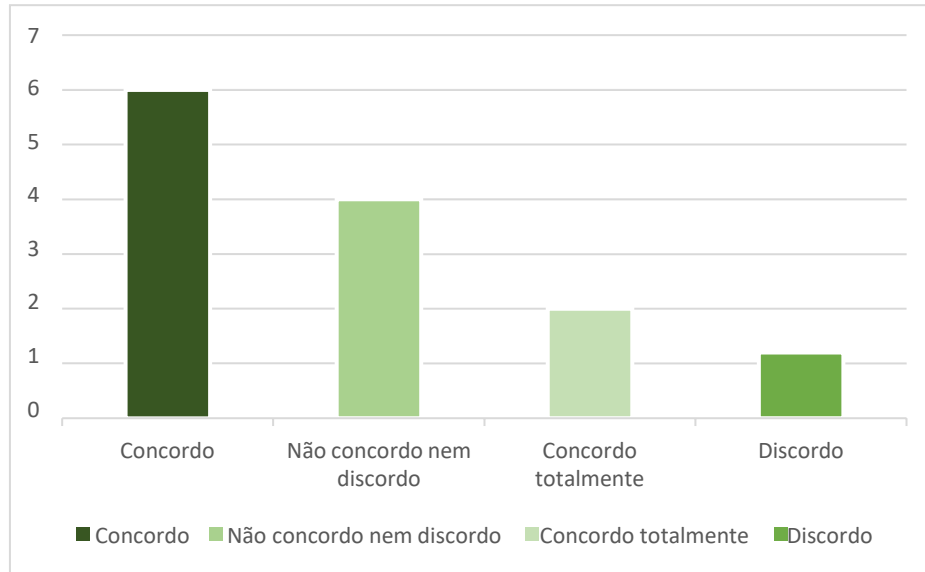
mostrou que sente necessidade de um trabalho mais prático com o tema. A esse respeito, percebemos que os livros didáticos, em muitos casos, são o único recurso pedagógico disponível para os professores.

Na escolha dos livros, os pareceres emitidos pelo MEC não passam de uma análise técnica das coleções, não fornecendo subsídios consistentes para a análise dos professores que, na dúvida sobre qual escolher, acabam optando por um autor ou um livro já conhecido. A escolha baseia-se, em muitos casos, nas experiências já vividas pelo professor em anos anteriores, o que limita a oportunidade de trabalhar com novos autores, conhecer novas abordagens, até mesmo rever os próprios conceitos e reinventar sua prática docente de um ano para outro. Mohr (2000) verificou, em seu trabalho, que as coleções didáticas da época ainda apresentavam sérios problemas referentes às questões conceituais e ao desenvolvimento das ideias científicas. Uma questão apontada por Rosa (2016, p. 38) diz respeito à utilização correta do livro didático pelos professores da educação básica:

[...] para o professor da EB, tão atribulado nas várias tarefas docentes, o uso do LD possa ser um ato 'automatizado' em seu trabalho, ocorrendo sem a devida importância e reflexão. Com isso, o professor pode acabar deixando de lado, ao utilizar o LD, as partes mais inovadoras das coleções e que poderiam trazer uma maior qualidade ao processo educativo. Pode também deixar de implantar ricas sugestões e orientações didáticas contidas geralmente no Manual do Professor.

Diante disso, vejamos as respostas no gráfico 3 adiante.

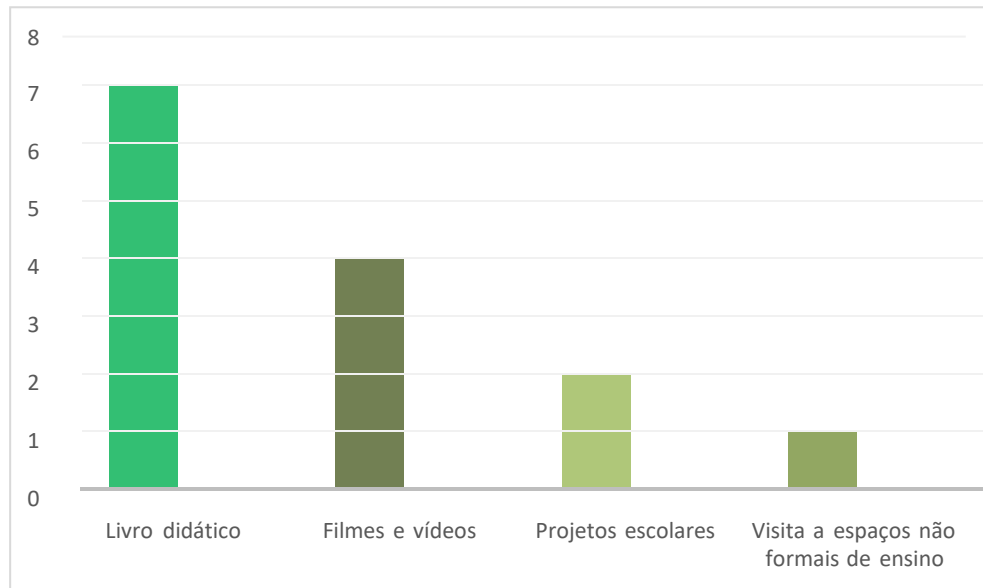
Gráfico 3 – Resposta dos professores pesquisados se os livros didáticos abordam os assuntos relacionados à Educação Ambiental de maneira satisfatória?



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Outra questão que ajudou a compor o primeiro eixo foi esta: principais estratégias e recursos utilizados pelos professores para abordar o tema relacionado à EA. Com as respostas dadas pelos professores, foi possível analisarmos a visão deles a respeito do trabalho com a temática da EA. Um dado que notamos foi a opção pelo trabalho com o livro didático, que apareceu em primeiro lugar, na escolha de materiais tanto para trabalhar com a EA quanto por ser satisfatório o que o livro didático traz. Para Dias (2004), o uso dos livros didáticos nas escolas brasileiras ainda é muito comum, quando não o único recurso utilizado pelos professores. Na escolha dos professores por ordem de prioridade, as estratégias que receberam a posição de primeiro lugar foram o livro didático, filmes e vídeos, projetos escolares, visita a espaços não formais de ensino. Essas estratégias foram apontadas como primeira opção, entre as quais, porém, o livro didático ainda obteve maior número de escolhas que as outras por parte dos professores, conforme apresentamos no gráfico 4.

Gráfico 4 – Estratégias escolhidas por ordem como primeira opção dos professores



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A escolha feita pelos professores mostra conformidade com as respostas dadas à questão anterior em que concordavam que o livro didático – escolhido como primeira opção – abordava satisfatoriamente o trabalho com a EA. Já o trabalho com filmes e vídeos ficou como escolha de quatro professores. Os vídeos são uma estratégia muito rica de fácil utilização, conforme aponta Moran (1995, p. 27).

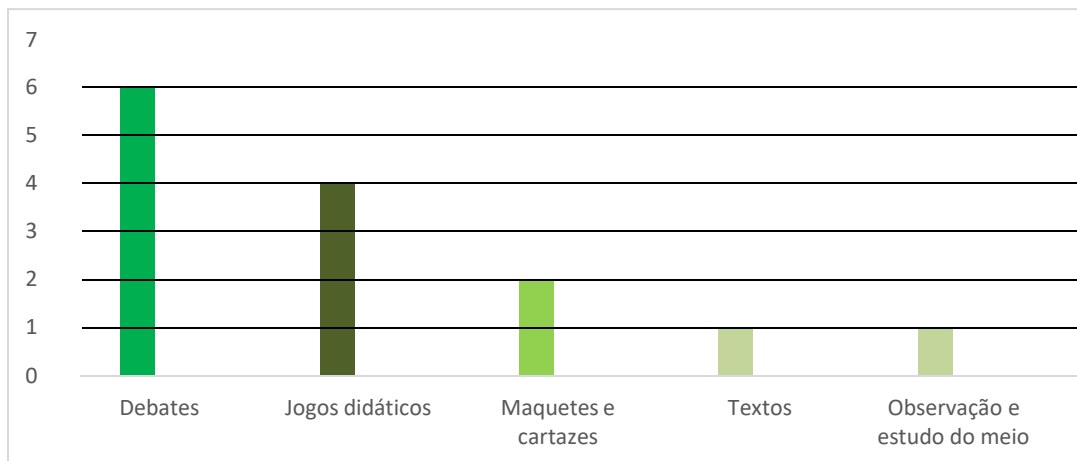
O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e realidades. Ele combina a comunicação sensorial sinestésica, com a audiovisual a intuição com a lógica, o emocional com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional.

Na observação aberta realizada nas escolas e nas anotações feitas em diário de campo, pude trazer a lembrança, alguma movimentação por parte dos professores ao lerem essas estratégias, até mesmo comentários não declarados abertamente. Essa inquietação pode ter acontecido devido ao fato de algumas opções apresentadas como estratégias de ensino não serem comum no dia a dia dos professores. Eles não viam muita credibilidade em utilizá-las. A opção de projetos escolares apareceu na resposta de dois professores.

Os projetos aparecem também nos PPP das escolas. Já a opção visita a ENFE foi escolhida por um professor. Essa estratégia é o principal foco da pesquisa e ficou evidente que ainda não é uma prática comum entre os professores pesquisados. Na

concepção de Rocha e Fachín-Terán (2010), a educação científica ganhará muito com a participação da escola nesses espaços, tendo em vista que a educação não formal como processo educacional, com objetivos definidos, mantém uma flexibilidade com relação ao tempo, aos objetivos e aos conteúdos propícios da aprendizagem. Podemos perceber que é necessária maior divulgação dos benefícios com a utilização dos ENFE como estratégia, pois ele ainda não está muito bem estabelecido entre os professores. Como segunda opção dos professores, apareceram debates, jogos didáticos, maquetes e cartazes, textos, observação e estudo do meio conforme apresentado no gráfico 5.

Gráfico 5 – Estratégias escolhidas por ordem como segunda opção pelos professores



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

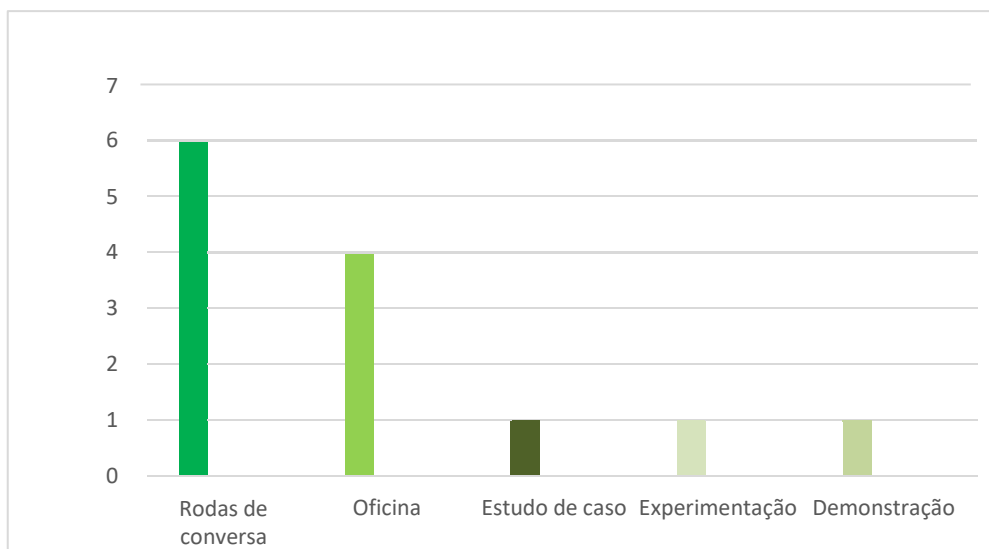
O que chamou nossa atenção nessa escolha é o fato de a que teve maior número de escolha pelos professores não ter sido explicitada, ficando num primeiro momento até difícil de acreditar ser o debate uma opção de estratégia desenvolvida com frequência. Entendo que o debate fortalece o senso crítico dos alunos e ajuda a formação de argumento e embasamento aos alunos, a qual é muito importante para o aprendizado. Já as opções de jogos didáticos, maquetes e cartazes puderam ser notadas durante as visitas às escolas, o ambiente escolar estava repleto deles, o que dava a entender que eram confeccionados durante as aulas.

Mostrando que o uso dessas estratégias é bastante comum entre os docentes, as opções de texto e estudo do meio foram as menos escolhidas pelos professores, o que é necessário abrirmos um parêntese quanto à estratégia de observação e estudo do

meio. Aparentemente pode ser confundida com a estratégia de visita ao ENFE, mas ela é diferente, pois a observação do meio pode ser considerada como uma estratégia que requer uma preparação prévia, porque, nesses casos, o aluno tem autonomia de suas ações e precisa seguir um roteiro prévio do que está sendo observado, para ter seu objeto de estudo. A esse respeito, Jacobi (2003, p. 196) afirma ser necessário “[...] buscar uma perspectiva holística de ação, que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo em conta que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem”.

As estratégias que aparecem como terceira opção são rodas de conversa, oficina, estudo de caso, experimentação e demonstração (gráfico 6).

Gráfico 6 – Estratégias escolhidas por ordem como terceira opção pelos professores



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Seis dos professores escolheram rodas de conversa, ressaltando assim a importância do diálogo. A esse respeito, o diálogo é “[...] o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar no outro nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes” (Freire, 1987, p. 93).

Isso torna a estratégia importante para a formação do indivíduo e a constituição de seus valores. A oficina foi a escolha de quatro professores. Entendemos que a oficina traz a possibilidade de ensinar e aprender de forma prática, crítica, reflexiva,

dialética, desafiadora, prazerosa, interdisciplinar e dialógica. O estudo de caso foi a escolha de só um professor. Essa proposta faz com que os alunos pensem reflexivamente e desenvolvam o senso crítico na observação do caso estudado, promovendo uma aproximação entre teoria e prática numa perspectiva interdisciplinar da situação em estudo. As opções de estratégias experimentação e demonstração foram indicadas por apenas um professor, ambas vão contribuir para o aprendizado no intuito de oportunizar experiências sensoriais e concretas aos alunos, em alguns casos possíveis de serem feitas em sala de aula, mas, em muitos casos, vão requerer local, infraestrutura e materiais próprios, até mesmo a existência de um laboratório como local indicado, o que torna essas opções pouco utilizadas. Segundo dados do Censo Escolar de 2017, apenas 3,3% das escolas públicas de ensino fundamental possuem laboratório de Ciências no Brasil, o que dificulta um pouco a difusão dessas estratégias de ensino entre os professores.

4.2.2 Eixo temático: Espaços não formais de ensino relação com a Educação Ambiental

A fim de traçarmos um panorama da relação dos ENFE com as práticas da EA desenvolvidas pelos professores nas escolas, perguntamos aos professores “como eles propõem a utilização de espaços fora da sala de aula para complementar o aprendizado na sala de aula”. As respostas foram iguais, pois os 13 professores responderam que “sim”, todos usam os ENFE para complementar o que é ensinado por eles na sala de aula. Após essa resposta afirmativa, perguntamos “em qual conteúdo das suas disciplinas eles propõem a utilização de espaços fora da sala de aula”. As respostas dadas foram diversas, mas pudemos perceber que os professores responderam que utilizam os ENFE no desenvolvimento de projetos da escola, e nem todos os professores disseram quais conteúdos propõem trabalhar nos ENFE (quadro 12).

Quadro 12 – Conteúdo em que os professores propõem a utilização de espaços fora da sala de aula

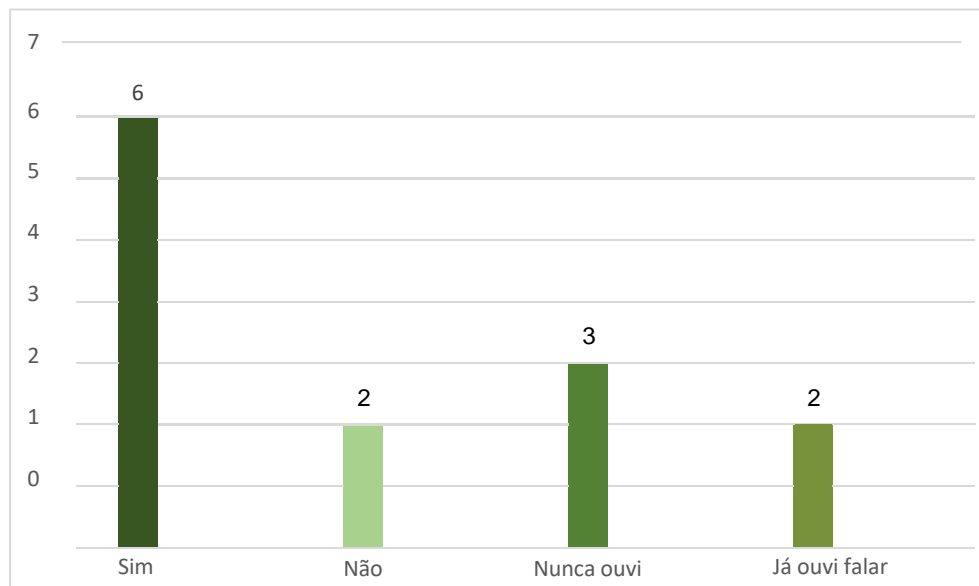
- | |
|---|
| <p>P1. “<i>Eu saio com meus alunos para culminância de projetos escolares.</i>”</p> <p>P2. “<i>Não levei meus alunos ainda, mas meus conteúdos poderiam ser trabalhados de forma prática si</i></p> <p>P3. “<i>Trabalho com o projeto da água.</i>”</p> <p>P4. “<i>Na minha disciplina, posso trabalhar com o projeto do lixo, ecologia, solo.</i>”</p> |
|---|

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Fazendo uma análise das respostas dos professores, notamos que nem todos têm uma compreensão do que são os ENFE, pois, muitas vezes, eles utilizam esses espaços de forma superficial, sem a exploração do potencial existente nem muita preocupação em formar os valores necessários para uma consciência ambiental ou cidadã dos alunos. Para que a conscientização ambiental seja desenvolvida no aluno, é preciso que o professor trabalhe com atividades significativas que levem o educando a desenvolver um pensamento complexo (Morin, 2001).

Também foi perguntado a eles “você sabe o que são espaços não formais de ensino?”. Os professores marcaram a opção de sua escolha depois terem escrito suas concepções sobre o que são esses espaços (gráfico 7).

Gráfico 7 – Resposta dos professores sobre o que são espaços não formais de ensino



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

É importante comentar o fato de a maior parte dos professores ter respondido sim e sabido o que são os ENFE. Ainda dois professores foram afirmativos dizendo que não sabiam o que são os ENFE. Outros dois responderam que já ouviram falar, o que é diferente de saber o que são, e também de não saber o que são. O fato de terem respondido à questão já aguça a curiosidade para que busquem o que significa. Na resposta dada por três professores, identificamos que eles nunca ouviram falar, fato que também muda automaticamente enquanto estão respondendo à questão e obrigatoriamente estão ouvindo falar e até mesmo se aproximando de uma definição do que são os ENFE.

Logo após essa pergunta, solicitamos, se a resposta a respeito dos ENFE fosse afirmativa, que o professor deveria escrever sua compreensão do que é um ENFE. As respostas dadas por eles estão descritas com suas concepções no quadro 13.

Quadro 13 – Compreensão dos professores do que são os espaços não formais de ensino

<p>P1. “Os espaços não formais são espaços fora do âmbito escolar que podem ser utilizados no ensino ciências de maneira complementar nas atividades de sala de aula.”</p> <p>P2. “Qualquer espaço fora da sala de aula.”</p> <p>P3. “Esses espaços são locais em que os alunos podem aprender sem precisar dos professores.”</p> <p>P4. “São espaços onde os alunos vão ter contato com a cultura, como teatro, cinema, museu, cinema”.</p> <p>P5. “Para mim, espaços não formais de ensino são todos os espaços fora da escola, pois o aluno aprende todos os lugares até na própria casa com a família.”</p> <p>P6. “São lugares com uma estrutura adequada para receber os alunos, como por exemplo: estação tratamento de água, indústrias, fábricas, fazendas, plantações, reservas de proteção ambiental.”</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Perguntamos aos professores se eles conhecem algum ENFE. As respostas dadas foram que dos 13 professores que responderam oito afirmaram conhecer esse tipo de espaço, enquanto cinco professores responderam não conhecer. A quem respondeu “sim” ainda perguntamos qual ENFE eles conhecem, cujas respostas seguem registradas no quadro 14.

Quadro 14 – Espaço não formal de ensino que os professores conhecem

<p>P1. “Feira de Ciências quando a escola é convidada, estação de tratamento de água, reserva ambiental, parque ecológico.”</p> <p>P2. “Cinema, teatro, circo, fazenda, cachoeira.”</p> <p>P3. “As praças da cidade, o Museu de Ciências, a casa dos Bragas, a casa do Roberto Carlos.”</p> <p>P4. “O Rio Itapemirim, a Ilha do Meireles”.</p> <p>P5. “A Gruta do Limoeiro, a Reserva Cafundó, eventos municipais”.</p> <p>P6. “A estação de tratamento de água de Cachoeiro de Itapemirim.”</p> <p>P7. “O Sítio Histórico de Muqui, a Fazenda de Santa Rita em Muqui.”</p> <p>P8. “O Museu de Ciências e Tecnologia de Cachoeiro de Itapemirim.”</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os ENFE citados pelos professores foram diversos, o que deixa transparecer que estão muito ligados à área de atuação deles, quase que específicos e complementares às disciplinas que lecionam nas escolas. Eles apontaram ENFE tanto próximos às escolas quanto a cidades vizinhas, como no caso de P7, P5. A estação de tratamento de água foi citada por P1 e P6. Em P2, a ideia é que os mais distintos espaços são ENFE. De acordo com os ENFE identificados, a cidade possui possibilidades oferecidas tanto pela natureza quanto por instituições públicas e privadas, algumas gratuitas, outras pagas. Em P1, outras escolas são ENFE quando convida outras escolas para uma feira de Ciências. P5 destaca os eventos municipais

como ENFE. O que todas as respostas têm em comum é que não identificamos as empresas de mármore e granito como ENFE, capazes de contribuir para a EA na sala de aula. Outro ponto que identificamos é que os ENFE citados não ficam próximos às escolas, enquanto outros ENFE próximos não foram considerados para resposta. Existem algumas opções próximas às escolas nos mesmos bairros, capazes de contribuir, que fazem parte vida dos alunos e da comunidade escolar, mas não foram consideradas.

Considerando a existência variada de espaços onde podem ser realizadas atividades educativas, de acordo com Jacobucci (2008), podem ser definidos em duas categorias: locais que são instituições e locais que não são instituições. Na categoria instituições, são espaços regulamentados que possuem equipe técnica, tais como museus, parques ecológicos, bosques, centro de Ciências, planetários, institutos de pesquisas; e, na categoria não institucionais, são ruas, praças, parques, terrenos, cinemas, rios e casas. Nos ENFE citados, nem todos possuem estrutura para receber os alunos, ficando os ENFE carentes de pessoal para proporcionar a experiência esperada pelos professores a seus alunos.

Gohn (2006, p. 3) cita que “[...] os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados”.

A pergunta seguinte – De que forma os espaços não formais de ensino podem contribuir para o ensino de seus alunos? (quadro 15).

Quadro 15 – De que forma os ENFE podem contribuir para o ensino dos alunos

- | |
|--|
| <p>P1. <i>“Eles podem ajudar nos conteúdos da minha disciplina.”</i></p> <p>P2. <i>“Esses espaços ajudam, pois tem pessoas preparadas para dar orientações e monitorar os alunos durante as visitas”.</i></p> <p>P3. <i>“Promovendo a experiência para os alunos, dando a oportunidade de vivenciar o que existe nesses espaços, assim fica mais fácil de aprender.”</i></p> <p>P4. <i>“Dependendo do espaço não formal de ensino, ele possui um conhecimento da vida do dia a dia e o aluno consegue aprender de forma mais completa do que na sala de aula.”</i></p> <p>P5. <i>“Existe nesses espaços a divulgação da ciência, e o aluno pode ter contato com a iniciação científica.”</i></p> <p>P6. <i>“Vejo que esses espaços dão sentido à teoria que trabalhamos em sala de aula, pois lá fora da escola, o que se aprende na escola faz sentido, tem uma função.”</i></p> <p>P7. <i>“Complementando os conteúdos que trabalho na sala de aula normal.”</i></p> <p>P8. <i>“Fazem com que o aluno aprenda de forma mais fácil que na sala de aula, pois é mais livre.”</i></p> |
|--|

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

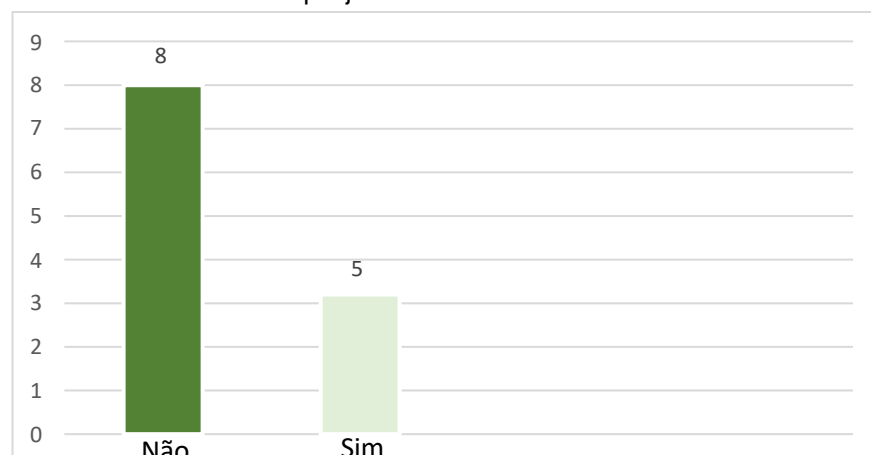
Todas as falas dos professores são muito pertinentes. Na fala de P2, podemos identificar a relação feita aos ENFE institucionalizados. Segundo Gohn (2010), os espaços não formais podem ser classificados em duas categorias: institucionalizados e não institucionalizados. Zoológicos, museus, estação ciência, planetários são exemplos de espaços não formais institucionalizados. Nesses espaços, há sempre a presença de monitores que, por meio dos materiais e elementos ali presentes, fazem diferentes explicações/demonstrações no intuito de contribuir na aprendizagem dos visitantes sobre algo.

Na resposta de P8, por exemplo, podemos notar o que diz Gadotti (2005). Os espaços não formais não possuem o rigor de sala de aula e permitem ampliar as possibilidades de aprendizagem, uma vez que a educação não formal “[...] é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática” (Gadotti, 2005, p. 2). E acrescenta:

O tempo da aprendizagem na educação não-formal é flexível, respeitando as diferenças e as capacidades de cada um, de cada uma. Uma das características da educação não-formal é sua flexibilidade tanto em relação ao tempo quanto em relação à criação e recriação dos seus múltiplos espaços (Gadotti, 2005, p. 2).

Você já desenvolveu algum trabalho voltado à Educação Ambiental em espaços não formais de ensino? A essa questão os professores responderam assim:

Gráfico 8 – Professores que já desenvolveram trabalhos de EA em ENFE



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

No gráfico 8, mostramos a quantidade de professores que responderam positivamente e já utilizaram os ENFE para trabalhar a EA. Dos 13 professores que participaram,

cinco responderam positivamente à questão. Mas a maior parte, oito professores, respondeu que não desenvolveu trabalhos voltados à EA em ENFE.

As questões seguintes foram para os professores que responderam sim e já desenvolveram algum trabalho voltado à EA em ENFE. Em seguida, verificamos com que frequência os professores utilizavam os ENFE para trabalhos voltados à EA. Responderam a essa questão cinco professores (quadro 16).

Quadro 16 – Com que frequência os professores utilizam os ENFE para trabalhos voltados à EA?

Frequência	Quantidade
Semanalmente	0
Quinzenalmente	0
Trimestralmente	0
Semestralmente	0
Anualmente	5

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Verificamos que os professores responderam à questão e escolheram a opção anualmente. Ao analisarmos a escolha feita por eles, notamos que a utilização dos ENFE é vista ainda como uma ocorrência anual, uma referência a uma data no calendário do ano letivo, uma aula diferente próxima ao recesso ou ao fim do ano letivo. Sair da escola para esses professores ainda não é uma prática, uma constante, é quase que um evento, ou uma comemoração, uma culminância servindo de prêmio para os alunos, por terem vencido uma competição ou gincana. Assim, o professor ainda não está explorando o potencial existente nesses espaços.

Aos professores que responderam que já utilizaram os ENFE para trabalhar EA perguntamos quais as dificuldades eles encontraram para desenvolver essa atividade. Essa questão que verifica quais as dificuldades os professores já vivenciaram pode contribuir para que pensemos em novos caminhos, novas ideias, novas formas de trabalhar. Ainda é possível analisar o que precisa ser feito para que os professores possam usufruir mais e melhor os ENFE e também para que o façam sem encontrar limitações a essa prática. As questões foram ordenadas de acordo com seu nível de dificuldade, sendo a primeira a que mais inviabilizou a prática. As respostas foram

ordenadas por prioridade (quadro 17).

Quadro 17 – Dificuldades encontradas para trabalhar com os ENFE

Ordem de prioridade	Respostas	Quantidade
1. ^a	Carência de recursos financeiros	3
	Carência de formação continuada para desenvolver trabalhos nos espaços não formais de ensino	1
	Pouco tempo disponível para o planejamento	1
2. ^a	Falta de relação/comunicação professor e aluno	5
3. ^a	Carência de transporte escolar	5

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Entre os professores que desenvolveram trabalhos em ENFE com seus alunos, as maiores dificuldades encontradas por eles foram a carência de recursos financeiros, a carência de formação continuada para desenvolver trabalhos nos ENFE e pouco tempo disponível para o planejamento dessa atividade. Em 2.^o lugar, veio a falta de relação/comunicação professor e aluno e, em 3.^o lugar, a carência de transporte escolar.

Os autores Rocha e Terán (2010) trazem a relevância dos ENFE, destacam a importância da escola nesse processo e ressaltam a impossibilidade de alcançar uma educação científica, sem a parceria da escola com esses espaços, o que se torna indispensável, sendo, sim, para isso importante haver relação/comunicação professor e aluno, tempo disponível para o planejamento, formação continuada para desenvolver trabalhos nos espaços não formais de ensino e recursos financeiros. Chaves (2016, p. 22) aponta:

Para promover o ensino em espaços não formais, [...], os educadores precisam conhecer, compreender, operacionalizar atividades escolares em diferentes espaços de forma a complementar e a enriquecer a dinâmica do processo de ensino e de aprendizagem dos indivíduos.

É indispensável para isso que o professor tenha tempo disponível para planejar, conhecer o ENFE, captar recursos financeiros e outros recursos que se fizerem necessários para viabilizar esse trabalho.

4.2.3 Eixo temático: Os espaços não formais de ensino e o entorno da escola

Este eixo é o último do questionário e verificou, com os professores municipais de Cachoeiro de Itapemirim pesquisados, como eles veem o entorno da escola e suas potencialidades e possibilidades, qual conhecimento tem dele e de que forma estão utilizando esses espaços do entorno da escola como ENFE, para complementar o que trabalham com os alunos em sala de aula sobre as questões de EA, considerando o número expressivo de firmas de mármore no entorno da escola.

Para Gohn (2004), é contestável o fato de restringir os processos educacionais a um único espaço como a escola. Essa concepção acaba produzindo a ideia de que somente entre os muros escolares acontecem os processos de aprendizagem. Para a autora, considerar o entorno da escola como espaços potenciais de aprendizagem permite “[...] melhoria da qualidade do ensino das escolas articulada à formação para a cidadania” (Gohn, 2004, p. 13).

Perguntamos aos professores qual o grau de importância dos ENFE para suas disciplinas e logo após pedimos que eles justificassem suas respostas. Após a análise das respostas dos 13 professores que responderam, notamos que a maioria dos professores veem os ENFE como muito importantes para suas disciplinas, atingindo a porcentagem de 61.53% das opções. Porém, não houve escolha para a opção 1, que julgava os ENFE como pouco importantes para contribuir com suas disciplinas (tabela 3).

TABELA 3 – QUAL O GRAU DE IMPORTÂNCIA DOS ENFE NAS DISCIPLINAS PARA OS PROFESSORES MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES

Alternativas	Quantidades	Porcentagens
1	0	0%
2	0	0%
3	2	15,38%
4	3	23,07%
5	8	61.53%
TOTAL	13 professores	100%

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Os professores responderam de forma a valorizar os ENFE na complementação dos saberes e conteúdos. Para justificar suas escolhas, eles deram suas respostas com base em suas experiências (quadro 18).

Quadro 18 – Professores justificam a opção escolhida

<p>P1. “Os espaços não formais de ensino são muito importantes para as aulas de ciências.”</p> <p>P2. “Nos espaços não-formais de ensino o aluno fica mais livre para aprender e consegue absorver muito mais o conteúdo do que em sala de aula sendo mais fácil ensinar assim.”</p> <p>P3. “Eles são muito atrativos para os alunos conseguem prender a atenção deles.”</p> <p>P4. “Nesses espaços os alunos conseguem viver o conteúdo da educação Ambiental.”</p> <p>P5. “Eles suprem algumas necessidades da minha disciplina que a escola não supre.”</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Todos os 13 professores responderam à questão, mas apenas cinco deles deram suas justificativas para a escolha. Quanto às justificativas, todas elas mostraram que os professores entendem o ENFE como um espaço capaz de agregar muito a suas aulas, conforme pode ser percebido na resposta de P1. Na resposta dada por P2, é citada a questão de o aluno estar “mais livre”, conforme ressalta Gohn (2006):

A educação não-formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Seus objetivos não são dados a priori, eles se constroem no processo interativo, gerando um processo educativo (GOHN, 2006, p. 29).

As justificativas dadas por P3 e P4 fazem uma referência a “prender a atenção deles” e “viver o conteúdo”. Loureiro (2004) relata:

A Educação Ambiental não atua somente no plano das ideias e no da transmissão de informações, mas no da existência, em que o processo de conscientização se caracteriza pela ação com conhecimento, pela capacidade de fazermos opções, por se ter compromisso com o outro e com a vida (Loureiro, 2004, p. 28).

Na justificativa de P5, existe a menção que os ENFE “suprem” o que a escola não dá conta de ensinar. Nessa justificativa, notamos que o professor entende a necessidade de considerar outros espaços além da sala de aula, da escola, para complementar alguns conteúdos. Nesse sentido, Marandino (2009) destaca a importância desses ENFE, considerando as possibilidades do desenvolvimento de práticas educativas e relacionando os conhecimentos já existentes dos alunos por meio de atividades motivadoras que contribuam para um novo aprendizado. Ressalta que, para a

utilização dos ENFE, é importante que o professor tenha claros os objetivos educacionais e a potencialidade do ENFE onde será realizada a atividade.

Outra questão a que eles responderam foi esta: A cadeia produtiva do mármore e granito existente em Cachoeiro de Itapemirim já subsidiou as discussões a respeito de questões ambientais em suas aulas? Das 13 respostas dadas, obtivemos maior número de respostas afirmativas (tabela 4).

TABELA 4 – UTILIZAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA DO MÁRMORE PARA SUBSIDIAR DISCUSSÕES SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS NAS AULAS

Alternativas	Quantidades
Sim	7
Não	6
TOTAL	13

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

As firmas de mármore e granito fazem parte da vida da população de Cachoeiro de Itapemirim e, direta ou indiretamente, existe uma cadeia produtiva que gera empregos e renda para a cidade. A própria escola é vizinha de várias delas. O bairro de localização da casa de muitos alunos também leva em conta esses fatores, e os professores têm, nas proximidades da escola, uma oportunidade de subsidiar as discussões a respeito das questões ambientais em suas aulas, sendo de grande valia essas discussões, pois podem contribuir para a formação cidadã dos alunos e para uma EA crítica em que os alunos possam ver, além do consumo, do lucro, das partes vistas como boas, a sustentabilidade e o respeito com a natureza.

A EA é um processo educativo permanente que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente (Loureiro, 2004), tomando como base uma situação do dia a dia dos alunos como a presença das marmorarias. A EA visa, em seu sentido primordial, estabelecer processos práticos e reflexivos que levem à consolidação de valores que sejam entendidos e aceitos como favoráveis à sustentabilidade global, à justiça social e à preservação da vida.

Foi proposta a última questão aos professores: Você considera as questões ambientais que envolvem a exploração do mármore e do granito pertinentes aos conteúdos de EA e à formação cidadã dos alunos em sua disciplina? Justifique sua resposta.

A essa questão responderam 13 professores, confirmando sim ou não, mas apenas seis professores justificaram suas respostas (quadro 19).

Quadro 19 – Questões ambientais que envolvem a exploração do mármore e do granito pertinentes aos conteúdos

- P1.** “À questão ambiental é muito importante e os nossos alunos precisam conhecer como funciona o processamento do mármore e granito no município.”
- P2.** “Na minha disciplina trabalho a sustentabilidade o consumo e a globalização tudo isso pode ser trabalhado com o uso das marmorarias sim.”
- P3.** “Vejo que todas as marmorarias podem contribuir pois tem algumas que atendem as exigências ambientais e são um exemplo bom para os alunos.”
- P4.** “Sim, mas não entendo nada dessas empresas para poder explorar com os alunos.”
- P5.** “para a formação de valores nos alunos é preciso que haja prática e reflexão.”
- P6.** “À formação cidadã dos alunos tem que partir de questões práticas como essas.”

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os professores concordaram com a afirmação de que as questões ambientais que envolvem a exploração do mármore e do granito são pertinentes aos conteúdos de EA e à formação cidadã dos alunos em suas disciplinas. Contudo, na hora de justificarem suas escolhas, eles manifestaram suas opiniões sem se aprofundarem no tema, pois as respostas foram superficiais, como se ainda fosse necessário que tivessem mais conhecimentos acerca da cadeia produtiva do mármore, para poder explorar todo esse potencial que eles sabem que existe como em P4.

Já em P1, P2 e P3, os professores manifestaram saber do grande potencial das marmorarias para esse fim, mas ainda responderam como se fosse algo a ser desenvolvido, ou ainda trabalhado melhor. Ao discutirmos a EA, a sociedade e o consumo, não podemos deixar de problematizar e refletir, promovendo a criticidade dos sujeitos e sendo esse um espaço para o diálogo. Freire nos alerta para “[...] que assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos mais fundamentais como do respeito à vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e florestas” (Freire, 2000, p. 67). É dialogando, problematizando a realidade que podemos emergir em consciência crítica.

Nas justificativas de P5 e P6, foi posto que, para contribuirmos para a geração de valores e a formação cidadã dos alunos, precisamos trabalhar questões práticas, como as que são pertinentes aos conteúdos e podem ser exemplificadas com as marmorarias. Entretanto, esses professores não disseram a forma como fazem isso nem exemplificam os conteúdos. Portanto, eles concordaram com a afirmação e complementaram com a necessidade de trabalhar de forma prática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido buscou investigar a relação do ensino da EA crítica com os ENFE em vista da perspectiva dos professores, identificar se os professores utilizam os ENFE para práticas de EA crítica e as estratégias utilizadas nesses espaços. Também buscou investigar os possíveis ENFE existentes nos arredores das escolas pesquisadas, verificando seu potencial para o trabalho com a EA crítica.

Nesse sentido, o trabalho contribui para a teoria existente em três pontos identificados nas respostas dos professores: primeiro, eles mostram possuir uma visão humanista da EA; segundo, entendem a EA crítica como modo de vida, o que inclui conhecer seu meio de vida e conhecer-se melhor em relação a ele; terceiro, buscam despertar nos alunos um sentimento de pertencimento ao local onde vivem.

Como contribuições práticas, a pesquisa proporcionou três pontos de reflexão aos professores participantes: o primeiro em relação ao que é um ENFE, como pode ser reconhecido, de que forma pode complementar as aulas que acontecem na escola e como podem contribuir para os conteúdos de suas disciplinas; o segundo foi ampliar o conceito de EA de alguns professores, que antes não era tão amplo quanto o que foi entendido com a pesquisa; o terceiro consistiu na utilização das marmorarias da comunidade que fazem parte do entorno da escola, como os ENFE, estes cheios de potencialidades e até de fácil acesso no caso das escolas pesquisadas, coisa que ainda não era um conceito comum no ambiente escolar; em alguns casos, os professores nem haviam pensado nessa possibilidade e quão rico poderia ser este trabalho. A utilização das marmorarias como ENFE ainda não ocorre com frequência, e a cadeia produtiva tão rica para mostrar, de forma prática, ao aluno as práticas de educação ambiental, o que possibilitaria vivenciar conceitos teóricos, ainda não é uma realidade entre os professores.

Como limitações, a pesquisa apresentou-se, em primeiro lugar, com relação ao número de professores que aceitaram participar das entrevistas, e a previsão era que mais professores aceitassem responder às perguntas. Foram convidados 23 professores, dos quais três aceitaram responder às questões na entrevista. Acredito que a recusa dos professores na participação tenha acontecido por falta de

familiaridade com alguns termos apresentados ou até mesmo por certa timidez por serem entrevistados, já que ao questionário mais professores aceitaram responder. O segundo ponto de limitação foi com relação aos professores que aceitaram responder aos questionários e eles responderam às questões objetivas, as que envolviam sim ou não como resposta, mas não concederam as respostas das justificativas que essas perguntas apresentavam, e a limitação ocorreu na hora da análise, pois para a análise o número de respostas a essas questões foi um número; já as justificativas, que são as falas dos professores em relação à questão respondida, tiveram um número menor de respostas, mudando a unidade de análise. Penso que, no caso dessas perguntas, as justificativas dos professores são ricas desígnificados e podem comunicar muito ao pesquisador.

Como sugestão para futuras pesquisas, vejo alguns caminhos a serem seguidos e um dos primeiros diz respeito à formação de professores na área de EA, isso porque os professores possuem variadas concepções dela, o que torna o trabalho desenvolvido na escola ainda muito variável da formação que o professor possui. Um segundo caminho para novas pesquisas é a EA crítica nas séries do fundamental II, pois existe certo silenciamento quanto à efetivação das práticas de EA crítica ao passar dos anos no ensino fundamental II, ficando quase que restritas as ações pontuais no calendário escolar, perdendo seu caráter de formação de valores e consciência crítica como forma de ver o mundo onde vivemos. Como terceiro caminho para futuras pesquisas, seria a utilização das empresas locais da cadeia produtiva do mármore as possíveis estratégias de uso desse ENFE como forma de ampliação dos saberes diversos para a complementação dos saberes escolares.

REFERÊNCIAS

ALYAMAÇ, K. E.; AYDIN, A. B. Concrete Properties Containing Fine Aggregate Marble Powder. **KSCE Journal of Civil Engineering**, v. 19, n. 7, p. 2208-2216, 2015.

ALVES, R. **O amor que acende a lua**. Campinas: Papirus Speculum, 1999. 216 p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais, em tese de mestrado**, v. 2, n. 1 (3), p. 68-80, jan./jul. 2005.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União, 28 abr. 1999**. Brasília: Presidência da República, 1999.

BRASIL. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União, 2 set. 1981**. Brasília: Presidência da República, 1981.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Secretários de Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, CONSED, UNDIME, 2017.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019**: resumo técnico. Brasília, 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n.º 43, de 11 de março de 2008. Proíbe o processo de corte e acabamento a seco de rochas ornamentais e altera a redação do anexo 12 da Norma Regulamentadora n.º 15. **Diário Oficial da União, 12 mar. 2008**. Brasília, DF. Seção 1, p. 87.

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM. Lei Orgânica n.º 5913, de 28 de dezembro de 2006. Institui o Sistema de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos, Atividades e/ou Serviços Considerados Efetiva ou Potencialmente Poluidores e/ou Degradores do Meio Ambiente (SLAAP) e dá outras providências. **Diário Oficial do Município, Cachoeiro de Itapemirim-ES, 29 dez. 2006.** Seção 1, p. 1.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: invenção do sujeito ecológico.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CAZELLI, S. **Ciência, cultura, museus, jovens e escolas: quais as relações?** 2005. Tese (doutorado). Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

CHAVES, R. C. de C. *et al.* A percepção dos professores de uma escola municipal de Boa Vista- Roraima, sobre a utilização dos espaços não formais de ensino na educação infantil. **Bol. Mus. Int. de Roraima.** ISSN (online): 2317-5206. v 10, n. 1, p. 20-27. 2016.

Disponível em: <https://uerr.edu.br/bolmirr/wpcontent/uploads/2016/09/BOLMIRR-v101-Chaves-et-al.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2022.

CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CP n.º 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 18 jun. 2012. Seção 1. p. 17.

CORTELLA, M. S. A contribuição da educação não formal para a construção da cidadania. *In*: SIMSON, O. R. M. *et al.* **Visões singulares, conversas plurais.** São Paulo: Instituto Itaú Cultural, p. 43-52, 2007.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

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

ESPÍRITO SANTO. Lei n.º 9.265, de 12 de fevereiro de 1996. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Espírito Santo**, Vitória, 13 fev. 1996.

FARFUS, D. Espaços educativos: um olhar pedagógico. Curitiba: Ibpex, 2011. (Série Formação do Professor).

FERNANDES, J. A. B. Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico, 2007. Tese (doutorado) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Brasília: Líber Livro, 2008.
FREIRE, P. **A educação na cidade.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire.** 4. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** Apresentação de Ana Maria Araújo Freire. Carta-prefácio de Balduino A. Andreola. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, A. L. C. de; FREITAS, L. A. de A. **Retomando a educação ambiental crítica a partir dos pressupostos de Paulo Freire e Enrique Dussel.** Horizontes, v. 38, n. 1, p. e020013, 25 fev. 2020. Acesso em: 9 abr. 2022.

FUNDACENTRO – Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho. Marmorarias: Manual de Referência – Recomendações de Segurança e Saúde no Trabalho. Alcinea Meigikos dos Anjos Santos *et al.* São Paulo: FUNDACENTRO, 2009.

GADOTTI, M. **A questão da educação formal/não-formal.** Institut international des droits de l'enfant (IDE) Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problèmes nas solution? Sion (Suisse), 18 au 22 octobre. 2005. p. 1-11. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5633199/mod_resource/content/1/eudca%C3%A7%C3%A3o%20n%C3%A3o%20formal_formal_Gadotti.pdf. Acesso em: 6 ago. 2022.

GADOTTI, M.; CARNOY, M. (org.). **Reinventando Paulo Freire: a práxis do Instituto Paulo Freire.** São Paulo: Instituto Paulo Freire; Lamann Center; Stanford Graduate School of Education, 2018. p.14.

GALETAKIS, M.; SOULTANA, A. A review on the utilization of quarry and ornamental stone industry fine by-products in the construction sector. **Construction and Building Materials**, v. 102, p. 769-781, 2016.

GASPAR, A. **Museus e centros de ciências: conceituação e proposta de um referencial teórico.** 1993. 173 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

GAZI, A.; SKEVIS, G.; FOUNTI, M. A. Eficiência energética e avaliação ambiental de uma pedreira e planta de processamento de mármore típico. **Revista de Produção Mais Limpa**, v. 32, p. 10-21, 2012. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.03.007>. Acesso em: 10 out. 2022.

GENCEL, O.; KOKSAL, F.; OZEL, C.; BROSTOW, W. Combined effects of fly ash and waste ferrochromium on properties of concrete. **Construction and Building Materials**, v. 29, p. 633-640, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Editora Atlas S.A. 4. ed., 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo. Editora Atlas, 6. ed., 2008.

GOHN, M. G. **Educação não-formal na pedagogia social**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA SOCIAL, 1., 2006. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000092006000100034&lng=en&nrm=abn. Acesso em: 21 out. 2021.

GOHN, M. G. **Educação não formal e o educador social: atuação no desenvolvimento de projetos sociais**. São Paulo: Cortez. 2010.

GOHN, M. G. Educação não formal e o papel do educador(a) social. **Revista Meta: Avaliação**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 28-43, june 2009. ISSN 2175-2753. Disponível em: <https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/1>. Acesso em: 2 out. 2021. Doi: <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v1i1.1>.

GOHN, M. G. Retrospectiva sobre a educação popular e os movimentos sociais no Brasil. Movimento – **Revista de Educação**, Niterói, ano 4, n. 7, p. 10-32, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32624>. Acesso em: 24 jul. 2021.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica (P. P. Layrargues, ed.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília, 2004.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. M. N. **Relações entre educação ambiental educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação**. Curitiba: Educar Editora UFPR, n. 27, p. 147-162, 2006.

GÜNTHER, H. Como elaborar um questionário. **Série: Planejamento de Pesquisa em Ciências Sociais**, n. 1, Brasília: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, 2003. Disponível em: <https://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/2s2006/epistemico/01Questionario.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

HANIEH, A. A.; ABDELALL, S.; HASAN, A. Sustainable development of the stone and marble sector in Palestine. **Journal of Cleaner Production**, 84, p. 581-588, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Demográfico. Cachoeiro de Itapemirim, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/cachoeirodeitapemirim/panorama>. Acesso em: 28 fev. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar 2017**. Brasília: INEP, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/33541-censo-escolar/66051-inep-divulgados-educacionais-derivados-do-censo-escolar-2017>. Acesso em: 2 out. 2021.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Caderno de Pesquisa. São Paulo, 2003.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, v. 7, p. 55-66, 2008.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; MEGID NETO, J. **Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica**. Disponível em: [file:///C:/Users/genil/Downloads/20390-Texto%20do%20artigo-76872-1-10-2008 1105%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/genil/Downloads/20390-Texto%20do%20artigo-76872-1-10-2008%201105%20(4).pdf). Acesso em: 20 set. 2022.

LIMA, G. F. C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145-163, 2009.

LOPES, L.; MARTINS, R. **Marbles from Portugal**. Naturstein, online publication, naturalstone-online.com, 2012.

LOPES, T. K.; VIEIRA, S. R.; MANEIRA, V. CORRÊA, V. C. de L.; CAMARGO, G. R. Concepções e práticas da educação ambiental. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 3-15, 2017. Disponível em: <http://ojs.unc.br/index.php/sma/article/view/977>. Acesso em: 21 out. 2021.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Transformadora. *In*: LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, p. 65-84, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. Teoria crítica. *In*: FERRARO JÚNIOR, L. A. (org.). **Encontros e Caminhos. Formação de educadores (as) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e teorias críticas. *In*: GUIMARÃES, M. (org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006.

LOUREIRO, C. F. B.; COSSÍO, M. F. B. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto “O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”. *In*: MELLO, S.; TRAJBER, R. (org.) **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, p. 57, 2007. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL Getec**, v. 8, n. 21, p. 126-140, 2019.

- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. p. 11-24.
- MACHADO, C.; SILVA, R.; MORAES, B. "Educação ambiental crítica". **Quaestio**; Sorocaba-SP, v. 21, n. 1, p. 39-58, 2019.
- MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio De Janeiro: LTC, 2. ed., 2011.
- MARANDINO, M. Museus de ciências, coleções e educação: relações necessárias. **Museologia e Patrimônio**, v. 2, p. 1-12, 2009. Disponível em: <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/63/68>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento**. São Paulo/Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1994.
- MOHR, A. Análise do conteúdo de 'saúde' em livros didáticos. **Ciência & Educação**, v. 6, n. 2, p. 89-106, 2000.
- MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**. São Paulo: ECA-Ed. Moderna, p. 27-35, 1995.
- MOREIRA, C. E. Criticidade. In: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. (org.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.
- MORIN, E. **Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar**. Rio de Janeiro: Garamond. (2001).
- MÜHL, E. H. Crise da autoridade docente e o desafio da formação na sociedade democrática e multicultural. **Educação, [S. l.]**, v. 45, n. 1, p. e51/1-21, 2020. DOI: 10.5902/1984644435404. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/35404>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- OLIVEIRA, R. C. M. (Entre)linhas de uma pesquisa: o Diário de Campo como dispositivo de (in)formação na/da abordagem (Auto)biográfica. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, v. 2, n. 4, 2014.
- QUEIROZ, G. *et al.* Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 77-88, 2002.
- QUEIROZ, R. M. de; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. dos S.; TERÁN, A. F.; QUEIROZ, A. G. de. **A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências**. 2011. Disponível em: www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1579-2.pdf. Acesso em: 3 ago. 2022.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2001.(Coleção primeiros passos; 292).

ROCHA, S. C. B.; FACHÍN-TERÁN, A. F. **O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências**. 2010. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGECA. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br//handle/riuea/2637>. Acesso em: 4 abr. 2021.

ROSA, M. D. O uso do livro didático de Ciências na Educação Básica: uma revisão dos trabalhos publicados. **Contexto & Educação**, v. 32, n. 103, p. 55-86. 2017.

SADEK, D. M.; EL-ATTAR, M. M.; ALI, H. A. Reusing marble and granite powders in self-compacting concrete for sustainable development. **Journal of Cleaner Production**, v. 121, p. 19-32, 2016.

SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F. O uso da expressão não formais no ensino de ciências. Areté – **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 6, n. 11, p. 01-15, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/68>. Acesso em: 3 mar. 2022.

SHTRAICHMAN, O.; BLANC, P. D.; OLLECH, J. E.; FRIDEL, L.; FUKS, L.; FIREMAN, E.; KRAMER, M. R. Outbreak of autoimmune disease in silicosis linked to artificial stone. **Occupational Medicine** (Lond), v. 65, n. 6, p. 444-50, 2015. DOI: 10.1093/occmed/kqv073. Epub 2015 12 de junho.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. (M. Sato, I. C. de M. Carvalho (ed.) **Educação Ambiental – Pesquisa e Desafios**, Porto Alegre: Artmed, 2005.

SILVA, C. C. da; FACHÍN-TERÁN, A. A utilização dos espaços não formais como contribuição para a educação científica: uma prática pedagógica (que se faz) necessária. *In*: FACHÍN-TERÁN, A.; SEIFFERT-SANTOS, S. C. (org.). **Novas perspectivas de ensino de ciências em espaços não formais amazônicos**. Manaus: UEA Edições, p. 53-63, 2013.

TOZONI-REIS, M. FREITAS C. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo: Annablume, 2005.

VIANNA, H. M. **Pesquisa em educação: observação**. Brasília: Líber Livro Editora, 2007.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não formais de ensino e currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, São Paulo, n. 4, p. 223, 2005.

WATANABE, G.; KAWAMURA, M. R. D. Uma abordagem temática para a questão da água. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, Londrina, v. 10, 2006. **Anais [...]** Londrina: SBF, 2006.

APÊNDICE A – Roteiro para a entrevista com os professores

Aluna do Programa de Pós-graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores: Regina Rosa Puppim

Prof. orientador: Anderson Lopes Peçanha (DBIO-CCENS-UFES)

Objetivo da pesquisa: Investigar a relação do ensino da Educação Ambiental crítica com os espaços não formais de ensino em vista da perspectiva dos professores do ensino fundamental I e II que atuam nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES.

1. Nos últimos cinco anos, houve a oferta de formação continuada na área de Educação Ambiental?
2. Existem projetos que são desenvolvidos em sua disciplina voltados para a Educação Ambiental?
3. O que você entende ser Educação Ambiental crítica?
4. Na sua opinião a Educação Ambiental praticada em sua escola é uma Educação Ambiental crítica?
5. O bairro onde a escola está inserida apresenta questões ambientais que merecem atenção?
6. Para você as atividades de Educação Ambiental podem ter papel importante na formação integral de seus alunos?

APÊNDICE B – Questionário de pesquisa com os professores

Aluna do Programa de Pós-graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores: Regina Rosa Puppim.

Prof. orientador: Anderson Lopes Peçanha (DBIO-CCENS-UFES)

Objetivo da pesquisa: Investigar a relação do ensino da Educação Ambiental crítica com os espaços não formais de ensino em vista da perspectiva dos professores do ensino fundamental I e II que atuam nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES.

Formação acadêmica (graduação)	
Maior titulação	
Carga horária semanal	
Carga horária de planejamento	
Turno de atuação	() Matutino () Vespertino
Disciplinas	() Língua Portuguesa () Matemática () História () Geografia () Ciências () Arte () Inglês () Educação Física () Ensino Religioso.
Ano/série em que atua	1.º (...) 2.º (...) 3.º () 4.º () 5.º () () 6.º () 7.º () 8.º () 9.º

1) Como os conhecimentos de Educação Ambiental se encontram presentes no seu ambiente escolar?

()	Como um tema transversal
()	Inclusa no projeto político-pedagógico – PPP
()	Por meio das questões ambientais relacionadas aos conteúdos curriculares
()	Por meio de uma disciplina específica. Qual?
()	Por meio de diversas disciplinas. Quais?
()	Outra forma _____

2) Em sala de aula, durante a sua disciplina, com qual frequência você aborda os assuntos relacionados ao conteúdo de Educação Ambiental?

- | | |
|---------------|------------------|
| () Sempre | () Muitas vezes |
| () Raramente | () Nunca |
| () Às vezes | () Outro(s): |

3) Você propõe a utilização de espaços fora da sala de aula para complementar o aprendizado na sala de aula?

() Sim () Não

4) Caso tenha respondido sim na questão anterior, em qual conteúdo da sua disciplina você propõe a utilização de espaços fora da sala de aula? (Mencione pelo menos 2.)

5) Como você aborda os conteúdos relacionados à vida cotidiana ao meio ambiente e à formação do cidadão em sua disciplina?

<input type="checkbox"/>	Somente por aulas expositivas e dialogadas
<input type="checkbox"/>	Somente por aulas de campo
<input type="checkbox"/>	Por meio das aulas expositivas e aulas de campo
<input type="checkbox"/>	Nunca abordou este assunto
<input type="checkbox"/>	Outros: _____

6) Enumere, em ordem de prioridade (1.^a, 2.^a e 3.^a), as principais estratégias e recursos que você utiliza para abordar os temas relacionados à Educação Ambiental.

- () Debates
- () Demonstração
- () Estudo de caso
- () Experimentação
- () Filmes e vídeos
- () Jogos didáticos
- () Livro didático
- () Maquetes e cartazes
- () Observação e estudo do meio
- () Oficinas
- () Projetos escolares
- () Roda de conversa
- () Textos

() Visita a espaços não formais de ensino

() Nenhuma das alternativas anteriores

() Outra(s): _____

7) “Os livros didáticos abordam os assuntos relacionados à Educação Ambiental de maneira satisfatória”. Com base nessa afirmação, você:

()	discorda totalmente
()	discorda
()	não concorda nem discordo
()	concorda
()	concorda totalmente

Justifique sua escolha:

8) Você sabe o que são espaços não formais de ensino?

() Sim () Não () Nunca ouvi falar () Já ouvi falar

Em caso afirmativo, escreva o que você compreende a este respeito:

9) Você conhece algum espaço não formal de ensino? () Sim () Não

Responda qual:

10) Você já visitou algum espaço não formal de ensino?

() Sim () Não

Em caso afirmativo, explique o motivo de visitá-lo:

11) Em sua opinião, de que forma os espaços não formais podem contribuir para o ensino de seus alunos?

12) Você já desenvolveu algum trabalho voltado à Educação Ambiental em espaços não formais de ensino?

() Sim (Responda às questões 12.1 e 12.2 / () Não (Pule para a questão 14)

12.1) Caso tenha respondido “SIM” na questão 12, com qual frequência você utiliza os espaços não formais de ensino para trabalhos voltados à Educação Ambiental?

<input type="checkbox"/>	Semanalmente
<input type="checkbox"/>	Quinzenalmente
<input type="checkbox"/>	Trimestralmente
<input type="checkbox"/>	Semestralmente
<input type="checkbox"/>	Anualmente
<input type="checkbox"/>	Outros:

12.2) Caso tenha respondido “SIM” na questão 12, enumere, em ordem de prioridade (1.^a, 2.^a e 3.^a), os três principais motivos e/ou dificuldades encontrados em sua prática pedagógica para a realização de visitas aos espaços não formais de ensino voltados à prática de Educação Ambiental.

<input type="checkbox"/>	Autorização da escola
<input type="checkbox"/>	Não autorização dos pais
<input type="checkbox"/>	Pouco incentivo/suporte pedagógico
<input type="checkbox"/>	Falta de incentivo por parte da direção
<input type="checkbox"/>	Falta de relação/comunicação professor e aluno
<input type="checkbox"/>	Carência de recursos financeiros
<input type="checkbox"/>	Pouco tempo disponível para o planejamento
<input type="checkbox"/>	Carência de transporte escolar
<input type="checkbox"/>	Carência de formação continuada para desenvolver trabalhos nos espaços não formais de ensino
<input type="checkbox"/>	Não tenho nenhuma dificuldade
<input type="checkbox"/>	Outros

13) Qual o grau de importância dos espaços não formais de ensino para sua disciplina?

Onde: (1) pouco importante e (5) muito importante.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Justifique sua escolha:

14) A cadeia produtiva do mármore e granito existente em Cachoeiro de Itapemirim já subsidiou as discussões a respeito de questões ambientais em suas aulas?

Sim Não

15) Você considera as questões ambientais que envolvem a exploração do mármore e do granito, pertinentes aos conteúdos de Educação Ambiental e à formação cidadã dos alunos em sua disciplina?

Sim Não

Justifique sua escolha:

Obrigada pela participação

APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Questionário

O(A) Sr.(a) _____ foi convidado(a) a participar da pesquisa intitulada **OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**, sob a responsabilidade de Regina Rosa Puppim.

JUSTIFICATIVA

Diante da necessidade de aproximar os conhecimentos escolares da realidade de vida dos estudantes e seus cotidianos, tornando o ensino atrativo e contextualizado, a escola deve buscar estratégias pedagógicas que ofereçam aos educandos, além dos conteúdos conceituais, a oportunidade de desenvolver aspectos que permitam o desenvolvimento holístico como cidadão crítico e reflexivo, tornando-se capaz de tomar melhores decisões. Sendo assim, buscaremos, por meio do movimento da pesquisa, utilizando áreas de espaços não formais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, contextualizar os ensinamentos escolares em Educação Ambiental e problematizar as ações no cotidiano. Com isso, esperamos que os educandos consigam compreender melhor os assuntos abordados em sala de aula, entendendo o seu papel na sociedade em que estão inseridos, e se tornem agentes multiplicadores de conhecimentos.

OBJETIVO DA PESQUISA

Investigar a relação do ensino da Educação Ambiental crítica com os espaços não formais de ensino em vista da perspectiva dos professores do ensino fundamental I e II que atuam nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES.

PROCEDIMENTOS

A pesquisa realizada no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES é uma pesquisa de caráter qualitativo quanto à abordagem, com um estudo de caso. Será analisada a prática dos professores de duas escolas, na utilização de espaços não formais de ensino e soluções de questões educacionais mediante a relação entre teoria e prática educativa nesses espaços. A pesquisa contará com três etapas distintas. Na primeira etapa, haverá a visita às escolas e o primeiro contato com os professores, quando todos serão convidados a participar da pesquisa. O primeiro convite será para

participar da entrevista, que tem por objetivo buscar compreender qual a perspectiva dos professores sobre a Educação Ambiental, quais as formações continuadas lhes foram ofertadas em suas disciplinas e qual a importância de trabalhar a Educação Ambiental. O tempo de duração das entrevistas é de aproximadamente 15 minutos, as quais serão previamente agendadas com os professores e gravadas com dispositivo de áudio. A primeira etapa terá duração estimada de três semanas. Na segunda etapa, os professores das escolas pesquisadas serão convidados a continuar dando suas contribuições por meio de questionários, no intuito de verificar as perspectivas dos professores quanto à realidade local, da comunidade escolar, investigar os possíveis problemas ambientais vividos por essa comunidade, verificar com os professores que compreensão trazem sobre espaços não formais de ensino. O tempo estimado para que os professores respondam ao questionário é de aproximadamente 15 minutos. Essa etapa tem previsão estimada de acontecer em até duas semanas. A terceira etapa da pesquisa será destinada à leitura e uma pré-análise de todo o material coletado com os professores das escolas.

DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA

A aplicação da entrevista é a primeira etapa da pesquisa e tem tempo estimado de 15 minutos de duração para cada professor. Ela será realizada:

- () na Escola EMEB Luiz Marques Pinto, em Cachoeiro de Itapemirim-ES;
- () na Escola EMEB Eliseu Lofego, em Cachoeiro de Itapemirim-ES.

RISCOS E DESCONFORTOS

A realização da pesquisa é considerada segura, porém podem acontecer situações de caráter individual, como desconforto, constrangimento, despertar de lembranças, emoções ou cansaço, quando estiver respondendo ao questionário. Caso aconteça algum fato em qualquer momento, o participante poderá optar pela suspensão imediata da participação do questionário, sem que haja penalidades nem prejuízos decorrentes dessa decisão.

BENEFÍCIOS

Sua participação contribuirá para a elaboração da dissertação de mestrado da pesquisadora Regina Rosa Puppim no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores da Universidade Federal do Espírito

Santo. Também vai contribuir para a ampliação dos estudos relacionados a práticas pedagógicas que envolvem a educação em espaços não formais de ensino no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES, que podem ser instrumentos educacionais muito importantes na construção de conhecimento e para a formação cidadã dos educandos.

ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA

O professor que necessitar de acompanhamento e/ou assistência poderá procurar os responsáveis pelo desenvolvimento desta pesquisa, a fim de sanar suas dúvidas e obter as informações necessárias quanto ao solicitado. Além disso, o participante receberá a assistência integral e imediata, de forma gratuita e pelo tempo necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa.

GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA E/OU RETIRADA DE CONSENTIMENTO

O(A) professor(a) não é obrigado(a) a participar da pesquisa, podendo deixar de participar dela em qualquer momento de sua execução, sem que haja penalidades nem prejuízos decorrentes de sua recusa. Caso decida retirar seu consentimento, o(a) Sr.(ª) não mais será contactado(a) pela pesquisadora.

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE

O pesquisador compromete-se a resguardar sua identidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO

Não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar pela sua participação. No entanto, caso haja qualquer despesa decorrente de sua participação na pesquisa, com materiais e/ou deslocamentos, essa despesa será coberta pela pesquisadora responsável.

GARANTIA DE INDENIZAÇÃO

É garantida a indenização em caso de danos, comprovadamente, decorrentes da sua participação na pesquisa, por meio de decisão judicial ou extrajudicial.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, o(a) aluno(a) pode contatar a pesquisadora Regina Rosa Puppim, pelo telefone (28)99937-3212, e-mail: rpuppim@hotmail.com, endereço Rua: Vinte Cinco de Março, n.º 82, Cachoeiro de Itapemirim-ES, ou o professor orientador, doutor Anderson Lopes Peçanha, pelos telefones (28)99919-6408 e (28)3552-0278 e e-mail: lopes.pecanha@gmail.com. Você também pode contatar o comitê de ética em pesquisa do Centro de Ciência da Saúde que fica no prédio do Centro de Ciências da Saúde na Av. Marechal Campos, 1468, Maruípe, CEP 29.040-090, Vitória-ES, Brasil, e-mail cep.ufes@hotmail.com, telefone (27)3335.7211. O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos-CEP/CCS/UFES tem a função de analisar projetos de pesquisa visando à proteção dos participantes dentro de padrões éticos nacionais e internacionais.

Declaro que fui verbalmente informado e esclarecido sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos e voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada pelo(a) pesquisador(a) principal ou seu representante, rubricada em todas as páginas.

Cachoeiro de Itapemirim-ES, __/__/

Participante da pesquisa/responsável legal

Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa **OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**, declaro ter cumprido as exigências do(s) item(ns) IV.3 e IV.4 (se pertinente), da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Pesquisador

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Questionário

O(A) Sr.(a) _____ foi convidado(a) a participar da pesquisa intitulada **OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**, sob a responsabilidade de Regina Rosa Puppim.

JUSTIFICATIVA

Diante da necessidade de aproximar os conhecimentos escolares da realidade de vida dos estudantes e seus cotidianos, tornando o ensino atrativo e contextualizado, a escola deve buscar estratégias pedagógicas que ofereçam aos educandos, além dos conteúdos conceituais, a oportunidade de desenvolver aspectos que permitam o desenvolvimento holístico como cidadão crítico e reflexivo, tornando-se capaz de tomar melhores decisões. Sendo assim, buscaremos, por meio do movimento da pesquisa, utilizando áreas de espaços não formais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, contextualizar os ensinamentos escolares em Educação Ambiental e problematizar as ações no cotidiano. Com isso, esperamos que os educandos consigam compreender melhor os assuntos abordados em sala de aula, entendendo o seu papel na sociedade em que estão inseridos, e se tornem agentes multiplicadores de conhecimentos.

OBJETIVO DA PESQUISA

Investigar a relação do ensino da Educação Ambiental crítica com os espaços não formais de ensino em vista da perspectiva dos professores do ensino fundamental I e II que atuam nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES.

PROCEDIMENTOS

A pesquisa realizada no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES é uma pesquisa de caráter qualitativo quanto à abordagem, com um estudo de caso. Será analisada a prática dos professores de duas escolas, na utilização de espaços não formais de ensino e soluções de questões educacionais mediante a relação entre teoria e prática educativa nesses espaços. A pesquisa contará com três etapas distintas. Na primeira etapa, haverá a visita às escolas e o primeiro contato com os professores, quando todos serão convidados a participar da pesquisa. O primeiro convite será para

participar da entrevista, que tem por objetivo buscar compreender qual a perspectiva dos professores sobre a Educação Ambiental, quais as formações continuadas lhes foram ofertadas em suas disciplinas e qual a importância de trabalhar a Educação Ambiental. O tempo de duração das entrevistas é de aproximadamente 15 minutos, as quais serão previamente agendadas com os professores e gravadas com dispositivo de áudio. A primeira etapa terá duração estimada de três semanas. Na segunda etapa, os professores das escolas pesquisadas serão convidados a continuar dando suas contribuições por meio de questionários, no intuito de verificar as perspectivas dos professores quanto à realidade local, da comunidade escolar, investigar os possíveis problemas ambientais vividos por essa comunidade, verificar com os professores que compreensão trazem sobre espaços não formais de ensino. O tempo estimado para que os professores respondam ao questionário é de aproximadamente 15 minutos. Essa etapa tem previsão estimada de acontecer em até duas semanas. A terceira etapa da pesquisa será destinada à leitura e uma pré-análise de todo o material coletado com os professores das escolas.

DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA

A aplicação do questionário é a segunda etapa da pesquisa, tem tempo estimado de 15 minutos de duração para cada professor. Ele será preenchido:

- () na escola EMEB Luiz Marques Pinto, em Cachoeiro de Itapemirim-ES;
- () na EMEB Eliseu Lofego, em Cachoeiro de Itapemirim-ES.

RISCOS E DESCONFORTOS

A realização da pesquisa é considerada segura, porém podem acontecer situações de caráter individual, como desconforto, constrangimento, despertar de lembranças, emoções ou cansaço, quando estiver respondendo ao questionário. Caso aconteça algum fato em qualquer momento, o participante poderá optar pela suspensão imediata da participação do questionário, sem que haja penalidades nem prejuízos decorrentes dessa decisão.

BENEFÍCIOS

Sua participação contribuirá para a elaboração da dissertação de mestrado da pesquisadora Regina Rosa Puppim no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores da Universidade Federal do Espírito

Santo. Também vai contribuir para a ampliação dos estudos relacionados a práticas pedagógicas que envolvem a educação em espaços não formais de ensino no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES, que podem ser instrumentos educacionais muito importantes na construção de conhecimento e para a formação cidadã dos educandos.

ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA

O professor que necessitar de acompanhamento e/ou assistência poderá procurar os responsáveis pelo desenvolvimento desta pesquisa, a fim de sanar suas dúvidas e obter as informações necessárias quanto ao solicitado. Além disso, o participante receberá a assistência integral e imediata, de forma gratuita e pelo tempo necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa.

GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA E/OU RETIRADA DE CONSENTIMENTO

O(A) professor(a) não é obrigado(a) a participar da pesquisa, podendo deixar de participar dela em qualquer momento de sua execução, sem que haja penalidades nem prejuízos decorrentes de sua recusa. Caso decida retirar seu consentimento, o(a) Sr.(ª) não mais será contactado(a) pela pesquisadora.

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE

O pesquisador compromete-se a resguardar sua identidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO

Não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar pela sua participação. No entanto, caso haja qualquer despesa decorrente de sua participação na pesquisa, com materiais e/ou deslocamentos, essa despesa será coberta pela pesquisadora responsável.

GARANTIA DE INDENIZAÇÃO

É garantida a indenização em caso de danos, comprovadamente, decorrentes da sua participação na pesquisa, por meio de decisão judicial ou extrajudicial.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, o(a) aluno(a) pode contatar a pesquisadora Regina Rosa Puppim, pelo telefone (28)99937-3212, e-mail: rpuppim@hotmail.com, endereço Rua: Vinte Cinco de Março, n.º 82, Cachoeiro de Itapemirim-ES, ou o professor orientador, doutor Anderson Lopes Peçanha, pelos telefones (28)99919-6408 e (28)3552-0278 e e-mail: lopes.pecanha@gmail.com. Você também pode contatar o comitê de ética em pesquisa do Centro de Ciência da Saúde que fica no prédio do Centro de Ciências da Saúde na Av. Marechal Campos, 1468, Maruípe, CEP 29.040-090, Vitória-ES, Brasil, e-mail cep.ufes@hotmail.com, telefone (27)3335.7211. O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos-CEP/CCS/UFES tem a função de analisar projetos de pesquisa visando à proteção dos participantes dentro de padrões éticos nacionais e internacionais.

Declaro que fui verbalmente informado e esclarecido sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos e voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada pelo(a) pesquisador(a) principal ou seu representante, rubricada em todas as páginas.

Cachoeiro de Itapemirim-ES, ___/___/

Participante da pesquisa/responsável legal

Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa **OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**, declaro ter cumprido as exigências do(s) item(ns) IV.3 e IV.4 (se pertinente), da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.


Pesquisador

ANEXO A – Informe de elaboração do documento norteador da Educação Ambiental no município de Cachoeiro de Itapemirim



**Secretaria Municipal de Educação
Subsecretaria de Educação Básica
Gerência de Gestão Escolar
Coordenação de Arte, Cultura e Diversidade**

Em tempos, a coordenação de Arte Cultura e Diversidade informa que a documentação norteadora sobre a temática de educação ambiental atualmente é seguida conforme a Base Nacional Comum Curricular, em suas competências específicas de ciências da natureza. Há o desenvolvimento, com participação desta secretaria na organização do Plano Municipal de Educação Ambiental por meio do Órgão Gestor. Estando em fase de elaboração e compilação de informações, após o levantamento de dados nos distritos por meio de oficinas ministradas pelos integrantes do Órgão Gestor.


Gean Fernandes Giardini
Coordenador de Arte,
Cultura e Diversidade
SEME-Decreto Nº 31.484/2022

ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO - CCS/UFES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES

Pesquisador: REGINA ROSA PUPPIM

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 60813522.2.0000.5060

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.697.814

Apresentação do Projeto:

Pesquisador responsável: REGINA ROSA PUPPIM

Instituição: Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS), UFES, ALEGRE, ES

Finalidade acadêmica: PPG em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores

Curso: Mestrado

JUSTIFICATIVA: A pesquisa a ser realizada foi motivada pela necessidade de ofertar aos alunos uma educação que vá para além das paredes da sala de aula, que ultrapasse os muros e grades das escolas, buscando as contribuições dos Espaços Não Formais de Ensino para as atividades e práticas de Educação Ambiental. Buscando fazer com que os alunos das escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim-ES, possam ter uma melhor compreensão do lugar onde vivem, desenvolvam uma consciência ambiental crítica, através do contato com práticas de Educação Ambiental em Espaços Não Formais de Ensino existente em sua cidade. Os alunos das escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim, convivem em seu dia-a-dia, de forma direta ou indireta com questões ambientais relacionadas ao clima, poluição sonora, poluição ambiental, exploração de mármore e granito, má destinação de resíduos industriais, poluição do rio, falta de saneamento básico adequado e enchentes.

Endereço: Av. Marechal Campos 1468, prédio da direção do Centro de Ciência da Saúde, segundo andar
Bairro: S/N **CEP:** 29.040-091
UF: ES **Município:** VITORIA
Telefone: (27)3335-7211 **E-mail:** cep.ufes@hotmail.com

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO - CCS/UFES**



Continuação do Parecer: 5.697.614

OBJETIVO PRINCIPAL: Investigar a relação do ensino da Educação Ambiental crítica com os espaços não formais de ensino em vista a perspectiva dos professores do ensino fundamental II que atuam nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim/ES.

LOCAL DO ESTUDO: A população da pesquisa será os professores que trabalham nas turmas de 6.º ao 9.º ano nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim/ES.

INTERVENÇÃO/PROCEDIMENTOS: A segunda etapa será a pesquisa no ambiente escolar, junto aos professores da escola. A pesquisa será qualitativa do tipo estudo de caso, a unidade de amostra será obtida através dos instrumentos de coleta de dados como: observação direta, diário de campo, entrevistas e questionários, ouvir os professores que trabalham em uma escola municipal localizada próxima ao número significativo de empresas de mármore e granitos.

BENEFÍCIOS: Ao participar da pesquisa o professor participante irá contribuir para a ampliação dos estudos relacionados a práticas pedagógicas que envolvem a Educação em Espaços Não Formais de Ensino no município de Cachoeiro de Itapemirim, que podem ser instrumentos educacionais muito importantes na construção de conhecimento e para a formação cidadã dos educandos.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar a relação do ensino da Educação Ambiental crítica com os espaços não formais de ensino em vista a perspectiva dos professores do ensino fundamental II que atuam nas escolas municipais de Cachoeiro de Itapemirim/ES.

- Identificar se os professores utilizam os espaços não formais de ensino para práticas de Educação Ambiental crítica no município de Cachoeiro de Itapemirim-ES;
- Verificar as estratégias utilizados pelos professores na utilização desses espaços.
- Investigar os possíveis espaços não formais de ensino existentes nos arredores da escola pesquisa, verificando seu potencial para o trabalho com a Educação Ambiental crítica.

Endereço: Av. Marechal Campos 1468, prédio da direção do Centro de Ciência da Saúde, segundo andar
Bairro: S/N **CEP:** 29.040-001
UF: ES **Município:** VITORIA
Telefone: (27)3035-7211 **E-mail:** ccg.ufes@hotmail.com

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO - CCS/UFES**



Continuação do Parecer: 5.667.814

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com a pesquisadora, os riscos e benefícios do projeto são:

-RISCOS: A realização da pesquisa é considerada segura, porém pode acontecer situações de caráter individual, como por exemplo: desconforto, constrangimento, despertar lembranças, emoções ou cansaço quando estiver respondendo à entrevista. Caso aconteça algum fato em qualquer momento, o participante poderá optar pela suspensão imediata da participação da entrevista, sem haver penalidades ou prejuízos decorrentes desta decisão.

-BENEFÍCIOS: Ao participar da pesquisa o professor participante irá contribuir para a ampliação dos estudos relacionados a práticas pedagógicas que envolvem a Educação em Espaços Não Formais de Ensino no município de Cachoeiro de Itapemirim, que podem ser instrumentos educacionais muito importantes na construção de conhecimento e para a formação cidadã dos educandos.

De acordo com a Res. CNS n°466/12, "Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados."

Desta forma, os riscos e benefícios, conforme descritos pelo pesquisador, atendem as exigências da Resolução CNS n° 466/12.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de pesquisa potencialmente relevante, com benefícios previstos prevalecendo sobre os riscos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

No projeto constam os seguintes documentos:

- Folha de rosto: apresentada
- Projeto detalhado: apresentado
- TCLE: apresentado
- Termo de Assentimento: dispensado
- Termo de Sigilo e Confidencialidade: dispensado
- Termo de anuência da instituição onde a pesquisa será realizada: apresentado

Endereço: Av. Marechal Campos 1468, prédio da direção do Centro de Ciência da Saúde, segundo andar
Bairro: S/N **CEP:** 29.040-091
UF: ES **Município:** VITORIA
Telefone: (27)3335-7211 **E-mail:** csp.ufes@hotmail.com

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO - CCS/UFES**



Continuação do Parecer: 5.667.014

-Cronograma: apresentado

-Orçamento: apresentado

Os termos de apresentação obrigatória estão em conformidade com a Resolução CNS 466/12.

Recomendações:

Antes de submeter ou ressubmeter seu projeto de pesquisa para o CEP verifique as recomendações abaixo:

Alguns projetos encaminhados ao CEP têm apresentado problemas que tem dificultado a apreciação dos mesmos, atrasando a emissão do parecer e sobrecarregando o colegiado com o grande número de projetos com pendências. Desta forma, o CEP, vem por meio desse encaminhar algumas recomendações, baseadas na RESOLUÇÃO CNS Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012 a serem observadas para agilizar a avaliação dos projetos.

1. De acordo com a referida resolução, XI.2 "Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa", ou seja, **NENHUMA ETAPA DA PESQUISA QUE ENVOLVA QUALQUER CONTATO COM OS PARTICIPANTES OU SEUS DADOS PODE SER INICIADA ANTES DA APROVAÇÃO DO CEP.**
2. A res. CNS 466/12 dispõe: "V – DOS RISCOS E BENEFÍCIOS; Toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados", portanto o pesquisador deverá prever quais situações poderão atingir física ou mentalmente um sujeito. Questionários, por exemplo, podem demandar tempo, causar constrangimento, fazer a pessoa a reviver experiências que podem causar sofrimento psíquico, causar ansiedade, expor informações de um grupo ou comunidade específica, etc. Assim o pesquisador deverá, em todo tipo de projeto, relatar os possíveis riscos mesmo que mínimos, e também as providências e cautelas a serem empregadas para evitar e/ou reduzir os riscos citados.
3. O cronograma deve prever o tempo para os trâmites no CEP. Deve-se considerar a possibilidade do projeto não ser aprovado na primeira avaliação e possuir pendências, além do calendário de reuniões. Dessa forma, o projeto depois de adaptado terá que ser novamente avaliado. Isso pode acarretar em atrasos. Assim, nunca deixe para submeter o projeto, contanto com a aprovação na primeira avaliação.

Endereço: Av. Marechal Campos, 1468, prédio da direção do Centro de Clínica da Saúde, segundo andar
 Bairro: S/N CEP: 29.040-091
 UF: ES Município: VITORIA
 Telefone: (27)3335-7211 E-mail: cep.ufes@hotmail.com

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO - CCS/UFES**



Continuação do Parecer: 5.697.814

4. Cumprir com rigor as exigências da Res. CNS 466/12, IV, que trata do Consentimento Livre e Esclarecido. Foi disponibilizado um modelo de TCLE pelo CEP – CCS/UFES a fim de auxiliar na elaboração do referido documento.
5. Verificar se o projeto está sendo vinculando ao CCS, pois caso contrário o projeto pode ser encaminhado para outro CEP/UFES.
6. A Folha de Rosto que deverá ser digitalizada e anexada ao protocolo será gerada pela plataforma. Não usar o modelo disponível no site do CONEP.
7. Caso tenha alguma dificuldade em utilizar a Plataforma Brasil (como inclusão de anexo, etc), sugerimos mudar de navegador.
8. Informar e comprovar a existência de Biorepositório ou Biobanco. A não comprovação inviabiliza a aprovação do projeto.
9. Caso o acesso aos participantes ocorra em local diferente da instituição proponente, uma carta de anuência assinada pelo responsável por este local precisa ser apresentada — por exemplo, hospital, unidade de saúde, escola, asilo, creche, etc.
10. Caso no projeto conste o uso de dados secundários, como prontuários médicos ou outros bancos de dados do tipo, uma carta de anuência assinada pelo responsável pelos dados precisa ser apresentada. Neste caso, ainda é obrigatório a apresentação de um termo de sigilo, privacidade e confidencialidade assinado pelo pesquisador responsável pelo projeto proposto.
11. O orçamento detalhado precisa ser apresentado, independentemente se o projeto caracteriza-se como “financiamento próprio” ou não.

ALGUNS DOCUMENTOS IMPORTANTES

- Resolução CNS nº 466/12 — diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
- Resolução CNS nº 441/11 — armazenamento e utilização de material biológico humano com finalidade de pesquisa (Biorepositório ou Biobanco): <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2011/Reso441.pdf>
- Modelo para elaboração do TCLE preparado pelo CEP/CCS/UFES: https://www.ccs.ufes.br/sites/ccs.ufes.br/files/field/anexo/roteiro_para_elaboracao_do_tcle.pdf

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências foram adequadas e o projeto está de acordo com as exigências do sistema

Endereço: Av. Marechal Campos 1468, prédio da direção do Centro de Ciência da Saúde, segundo andar
Bairro: S/N **CEP:** 29.040-091
UF: ES **Município:** VITÓRIA
Telefone: (27)3325-7211 **E-mail:** cep.ufes@hotmail.com

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESPÍRITO
SANTO - CCS/UFES**



Continuação do Parecer: 5.697.814

CEP/CONEP e Resolução do CNS 466 de 2012.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1966789.pdf	03/09/2022 17:52:01		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ReginaRosaPuppimProjeto2022.pdf	03/09/2022 17:51:08	REGINA ROSA PUPPIM	Aceito
Outros	CARTARESPPOSTAPENDENCIASReginaRosaPuppim.pdf	03/09/2022 17:48:36	REGINA ROSA PUPPIM	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICEDTCEENTREVISTA.docx	03/09/2022 17:44:46	REGINA ROSA PUPPIM	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICECTCLEQUESTIONARIO.docx	03/09/2022 17:44:10	REGINA ROSA PUPPIM	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	25/08/2022 18:04:57	REGINA ROSA PUPPIM	Aceito
Outros	Termodeanuenciaparaautorizacaodapesquisa.pdf	16/07/2022 12:22:57	REGINA ROSA PUPPIM	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoReginaRosaPuppimm.pdf	20/06/2022 20:16:18	REGINA ROSA PUPPIM	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITÓRIA, 11 de Outubro de 2022

Assinado por:

**Maria Helena Monteiro de Barros Miotto
(Coordenador(a))**

ANEXO C – Termo de Anuência para a Autorização de Pesquisa

TERMO DE ANUENCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

A Escola Eliseu Lofego localizada na Rua Apostolo Mateus, 23 Rui Pinto Bandeira, na zona urbana da cidade de Cachoeiro de Itapemirim-ES, está ciente e autoriza que a pesquisadora REGINA ROSA PUPPIM regulamente matriculada sob o número de matrícula 2021230711, no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, da Universidade Federal do Espírito Santo- Campus Alegre- ES, realize a sua pesquisa de mestrado intitulada de **OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**. A referida pesquisa visa verificar as contribuições das práticas de Educação Ambiental realizada em Espaços Não Formais de Ensino, identificando as possíveis contribuições da utilização desses espaços para o desenvolvimento do educando e para ampliar o ensino aprendido. Ainda se busca com a utilização dos Espaços Não Formais de Ensino contextualizar os conceitos de Educação Ambiental, através do contato com a realidade local desenvolver o pensamento crítico dos educandos. A pesquisa tem caráter qualitativo sendo utilizada como coleta de dados, a aplicação de entrevistas e questionários, além da observação aberta da pesquisadora e diário de campo durante todo o trabalho na escola.


Daniela Passoni Altoé
Gestora Escolar
Decreto nº 30.228/2021

Daniela Passoni Altoé

Gestora escolar



ANEXO D – Termo de Anuência para a Autorização de Pesquisa

TERMO DE ANUENCIA PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

A EMEB Luiz Marques Pinto, localizada na à rua, R. Alfredo Seco, 14 - Boa Vista, na zona urbana da cidade de Cachoeiro de Itapemirim-ES, está ciente e autoriza que a pesquisadora REGINA ROSA PUPPIM regulamente matriculada sob o número de matrícula 2021230711, no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, da Universidade Federal do Espírito Santo- Campus Alegre- ES, realize a sua pesquisa de mestrado intitulada de **OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO E AS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES**. A referida pesquisa visa verificar as contribuições das práticas de Educação Ambiental realizada em Espaços Não Formais de Ensino, identificando as possíveis contribuições da utilização desses espaços para o desenvolvimento do educando e para ampliar o ensino aprendido. Ainda se busca com a utilização dos Espaços Não Formais de Ensino contextualizar os conceitos de Educação Ambiental, através do contato com a realidade local desenvolver o pensamento crítico dos educandos. A pesquisa tem caráter qualitativo sendo utilizada como coleta de dados, a aplicação de entrevistas e questionários, além da observação aberta da pesquisadora e diário de campo durante todo o trabalho na escola.


Gerusa Arcaño de O. Cipriano
Gestora Escolar
Decreto 32.520/22

Vanessa Nespoli Scaramussa Rocha

Gestora escolar

