

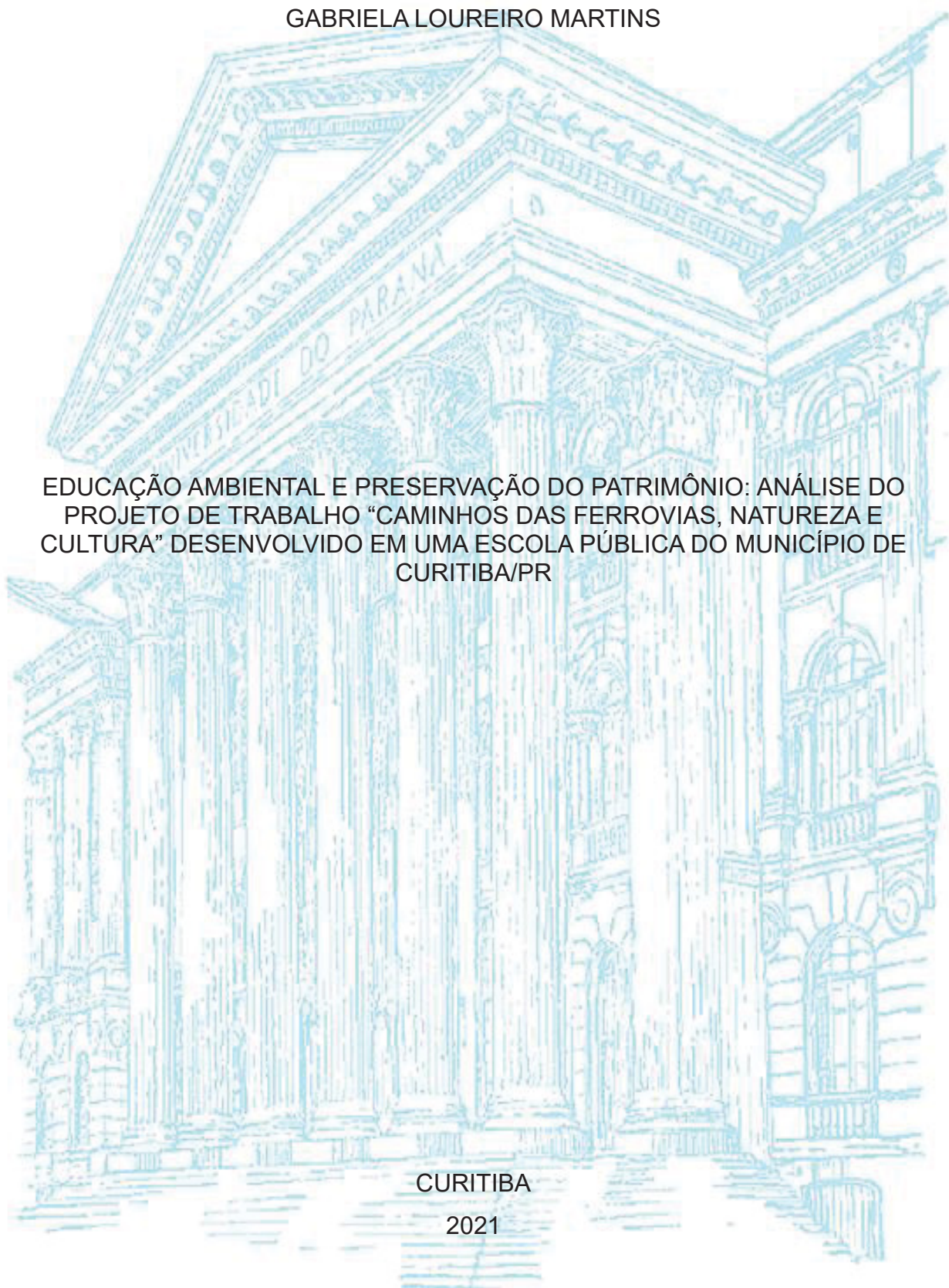
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GABRIELA LOUREIRO MARTINS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO: ANÁLISE DO PROJETO DE TRABALHO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA” DESENVOLVIDO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CURITIBA/PR

CURITIBA

2021



GABRIELA LOUREIRO MARTINS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO: ANÁLISE DO PROJETO
DE TRABALHO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”
DESENVOLVIDO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CURITIBA/PR

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Educação, Setor de Educação, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Marília Andrade Torales-Campos

CURITIBA

2021

Martins, Gabriela Loureiro.

Educação ambiental e preservação do patrimônio : análise do projeto de trabalho “Caminhos das ferrovias, natureza e cultura” desenvolvido em uma escola pública do município de Curitiba/Pr / Gabriela Loureiro Martins. – Curitiba, 2021.

205 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Setor de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação.

Orientadora: Prof^a Dr^a Marília Andrade Torales-Campos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO -
40001016001P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **GABRIELA LOUREIRO MARTINS** intitulada: **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO: ANÁLISE DO PROJETO DE TRABALHO "CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA" DESENVOLVIDO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CURITIBA/PR**, sob orientação da Profa. Dra. **MARILIA ANDRADE TORALES CAMPOS**, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 09 de Dezembro de 2021.

Assinatura Eletrônica

09/12/2021 22:14:04.0

MARILIA ANDRADE TORALES CAMPOS

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

09/12/2021 17:20:10.0

VANESSA MARION ANDREOLI

Avaliador Externo (UFPR/LITORAL)

Assinatura Eletrônica

09/12/2021 17:43:16.0

IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ

Avaliador Externo (MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI)

Rockefeller nº 57 ? Rebouças - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80230-130 - Tel: (41) 3535-6255 - E-mail: ppge.ufpr@gmail.com

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 133869

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp> e insira o código 133869

Dedico este trabalho a minha amada irmã Juliana Loureiro Martins,
que no percurso final desta escrita foi chamada para o
outro lado do Caminho.
Você foi e sempre será referência e luz em minha jornada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha querida e competente orientadora Marília. Obrigada por acreditar em meu potencial e por todo acolhimento em nossa caminhada humanizada e repleta de aprendizados. Sempre expressei a honra e felicidade em tê-la como orientadora, este foi um grande privilégio!

Agradeço a Deus pela vida e por permitir-me realizar este sonho acadêmico e projeto de vida. Foi uma caminhada de muitos sacrifícios e ausências... trilhada por lutas, comprometimento e muita fé.

Ao meu grande AMOR e companheiro, Samoel, por sempre incentivar meu crescimento pessoal e profissional. Aos meus filhos Thiago e Leonardo, amor incondicional, minha luta, força e perseverança são impulsionadas pela existência de vocês.

Aos meus pais Maria do Carmo e Antonio, raízes de minha essência, exemplos de humildade, bondade e amor fraterno. Obrigada por tudo que sou e me tornei com seus ensinamentos. A minha amada irmã Juliana, *in memoriam*, que sempre acreditou em mim, que ao longo de seus 29 anos sempre segurou a minha mão.

Aos professores que aceitaram compor a banca de qualificação e de defesa: Iván e Vanessa, pela leitura atenta e contribuições significativas ao trabalho.

Às professoras Sônia, Daniele e especialmente à querida professora Josmaria por partilharem seus ricos conhecimentos no campo da Educação Ambiental, contribuindo grandemente em minha formação e pesquisa.

Aos meus familiares por todo o apoio e carinho recebido, em especial a minha sogra Inês, o meu braço direito em minhas ausências, meu irmão Tato, minha vó Ruth, ao Vô Marqueto e a vó Dita, aos meus queridos sobrinhos: Luiza, Maria Clara e Benjamin, obrigada pela presença constante e fraterna.

A minha grande amiga Gisele Campos, pelas caminhadas, pela paciência com meus desabafos constantes nas horas prazerosas e difíceis deste processo. Obrigada por todo apoio, você foi uma grande incentivadora deste sonho realizado.

Às amigas Helena, Ana, Dione, Deise, Gisele Harder, Ayche, Sandra Andreia, pelas expressões de incentivo, pelas ações/atitudes que trouxeram em diversos momentos sopros de alento para a continuidade da caminhada.

A minha querida amiga e gestora Mônica, sempre solidária e humana. Conciliar pesquisa e vida profissional é um processo árduo. O seu entendimento foi fundamental nesta jornada, muito obrigada!

As minhas colegas do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade (GPEACS/UFPR) por compartilharem a desafiante caminhada, pelas trocas constantes, diálogos, amizade, companheirismo e pelo compartilhamento das frustrações e conquistas durante o processo, especialmente as colegas Laura (pela leitura atenta e apontamentos importantes), Cláudia, Liara e Liz.

A minha musa inspiradora, Lia Márcia, a primeira pessoa a oportunizar-me o contato direto com a Educação Ambiental no Departamento de Meio Ambiente da cidade da Lapa – PR. Obrigada por me fazer uma educadora ambiental.

Agradeço à direção e a toda comunidade escolar do Colégio Estadual Professora Luiza Ross, pelo apoio à realização desta pesquisa científica. Agradeço também à família de nossa secretária Joelma, especialmente seu pai Roberto, profissional ferroviário aposentado por abrilhantar esta jornada.

Meu especial agradecimento aos NOVE professores do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” por abraçarem a ação planejada e desenvolvida através do diálogo, da escuta, da parceria e da concretização do trabalho em equipe. A contribuição de cada um/uma de vocês foi muito rica e significativa. Gratidão!

Aos 298 estudantes secundaristas do ano letivo de 2019, que permitiram tornar essa investigação um motivo de orgulho para mim. Por vocês e por aqueles que ainda virão, todo o meu esforço, dedicação e amor à profissão.

Meu especial agradecimento também ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN Curitiba, PR), um parceiro fundamental em diversas ações do projeto. Muito obrigada pela oportunidade do trabalho em parceria. Aproveito e parabeno pelo brilhante trabalho desenvolvido nesse órgão em diversos setores da Educação Patrimonial, em especial, à Preservação da Memória Ferroviária.

À Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF), pela atenção dada à aula de campo em sua sede em Curitiba/PR e pelos bilhetes de premiação do concurso de produção imagética.

A todos os atores das escolas públicas deste país, que em meio a tantos percalços e incertezas resistem, lutam, perseveram...

A todas e todos, meu muito obrigada!



*As ferrovias paranaenses
são Patrimônio Cultural
e deve[m] ser preservad[as]!*

Acervo do "projeto Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura"
M.A.C., 2ª série C, Colégio Estadual Professora Luiza Ross (2019)

RESUMO

A Educação Ambiental é fruto da luta dos movimentos sociais e ambientalistas, emergindo no campo educacional como uma resposta à problemática ambiental, configurando-se como uma opção de contracultura ao modelo hegemônico capitalista (TORALES, 2015). No que tange à inserção do campo na prática pedagógica, os projetos representam a alternativa predominante (LOUREIRO, 2006; TOZONI-REIS et al. 2013). Nesse cenário, pesquisas que analisam as *perspectivas dos professores* com relação ao desenvolvimento dessas propostas são escassas e necessárias para aprimorar e potencializar a Educação Ambiental (LISBÔA SOUZA, 2018). Essa lacuna, estimulou esta pesquisa, que tem como objetivo geral analisar o processo de elaboração e desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, realizado por professores do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Curitiba – PR, para compreender suas contribuições ao campo da Educação Ambiental. O projeto de trabalho envolveu 10 professores dos componentes curriculares de Arte, Geografia, História e Inglês, e 298 estudantes secundaristas do ano letivo de 2019. A proposta se apoiou em estratégias pedagógicas multi e interdisciplinares. Tratou da interface entre a Educação Ambiental e a preservação do patrimônio cultural, mais especificamente em relação à preservação da memória ferroviária. A ação coletiva foi planejada e articulada a partir da aproximação entre a escola campo e a Universidade Federal do Paraná (UFPR). Outras instituições apoiaram as ações do projeto, dentre elas, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN); o Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade (GPEACS/UFPR) e a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF). A abordagem metodológica foi qualitativa, baseada nos princípios da Pesquisa Participante (PP). A coleta de dados foi feita a partir do uso de dois instrumentos de aproximação ao campo empírico: a observação participante e a aplicação de questionários via Google Formulários. A análise dos dados foi realizada com base na utilização da Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977). Os resultados demonstram, principalmente, que: o projeto supracitado emergiu de um planejamento participativo; os docentes com vaga fixa na escola campo foram os mais engajados com a proposta; os dados demonstram que a maioria dos docentes se envolveram com o projeto, o que denota um alto grau do comprometimento com as ações que foram realizadas ao longo do desenvolvimento da proposta; em uma avaliação geral, os professores destacaram majoritariamente as potencialidades relacionadas ao projeto; os componentes curriculares de Arte e Inglês foram os que tiveram maior dificuldade na inserção da dimensão ambiental em seus saberes/fazeres docentes. Nesse contexto, destaca-se a importância de que, na elaboração dos projetos escolares, pelo menos um dos professores possua conhecimentos teóricos e práticos em relação ao campo da Educação Ambiental, pois este poderá auxiliar na formação dos demais participantes. Objetiva-se com este estudo estimular futuras pesquisas e projetos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial (EAP), na perspectiva de ambiente como Patrimônio, a qual representa uma tendência em expansão da Educação Ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Educação Ambiental Patrimonial; Projeto de Trabalho; Escola.

ABSTRACT

Environmental Education is the result of the struggle of the social and environmental movements, emerging in the educational field as a response to the environmental issue, configuring itself as a counterculture option to the hegemonic capitalist model (TORALES, 2015). With regard to the insertion of the field in pedagogical practice, projects represent the predominant alternative (LOUREIRO, 2006; TOZONI-REIS et al. 2013). In this scenario, studies that analyze teachers' perspectives regarding the development of these proposals are scarce and necessary to improve and enhance Environmental Education (LISBÔA SOUZA, 2018). This gap stimulated this research, which aims to analyze the elaboration and development process of the "Pathways of Railways, Nature and Culture" project, carried out by high school teachers from a public school in Curitiba - PR, to understand their contributions to the field of Environmental Education. The work involved 10 education professionals (Arts, Geography, History and English teachers) and 298 high school students of the 2019 school year. The proposal was based on multi and interdisciplinary pedagogical strategies. It dealt with the interface between Environmental Education and the cultural heritage preservation, more specifically in relation to the railway memory preservation. The collective action was planned and articulated from the approximation between the field school and the "Universidade Federal do Paraná" (UFPR). Other institutions supported the project's actions, including the "Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional" (IPHAN); the "Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade" (GPEACS/UFPR) and the "Associação Brasileira de Preservação Ferroviária" (ABPF). The methodological approach was qualitative, based on the Participant Research (PP) principles. Data collection was carried out using two approach instruments to the empirical field: the participant observation and the application of Google Forms surveys. Data analysis was performed based on the Content Analysis (BARDIN, 1977). The results show, mainly, that: the aforementioned project emerged from a participatory planning; teachers with a fixed vacancy at the field school were the most engaged with the proposal; the data show that most teachers were involved with the project, which denotes a high degree of commitment to the actions that were carried out throughout the proposal development; in general, teachers mostly highlighted the potentialities related to the project; Arts and English were the subjects that had the greatest difficulty in inserting the environmental dimension in their teaching knowledge/tasks. In the context of school projects elaboration, it is important that at least one of the teachers have a theoretical and practical knowledge in the field of Environmental Education, since this can help in the other participants' qualification. The aim of this study is to stimulate future researches and projects in the field of Heritage Environmental Education (HEE), from the perspective of the environment as patrimony, which represents a trend in expansion of the Environmental Education.

Keywords: Environmental Education; Heritage Environmental Education; Work Project; School.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICO

FIGURA 1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL: TENDÊNCIA EM EXPANSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	57
FIGURA 2 – HIERARQUIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE COLABORAÇÃO E INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS	65
FIGURA 3 – EXEMPLO DE FOLDER BILÍNGUE NO PROJETO DE TRABALHO	92
FIGURA 4 – TRILHO DO TREM DO BOQUEIRÃO QUE REPRESENTA A SUA HUMILDE COMUNIDADE.....	93
FIGURA 5 – HOMENAGEM A UM MAQUINISTA APOSENTADO DA COMUNIDADE.....	95
FIGURA 6 – GRUPO DE ESTUDANTES CANTANDO A MÚSICA TREM BALA ...	96
FIGURA 7 – GRUPO DE ESTUDANTES SECUNDARISTAS PRESTIGIANDO OS COLEGAS QUE CANTAM	97
FIGURA 8 – MOMENTOS DA PALESTRA NA ESCOLA CAMPO COM TÉCNICOS DO IPHAN, CURITIBA, NO DIA 24/10/2019	98
FIGURA 9 – MOMENTOS DA PALESTRA NA ESCOLA CAMPO COM TÉCNICOS DO IPHAN CURITIBA, NO DIA 24/10/2019	98
FIGURA 10 – AULA DE CAMPO NA SEDE DA ABPF/CURITIBA	100
FIGURA 11 – AULA DE CAMPO NA SEDE DA ABPF/CURITIBA	101
FIGURA 12 – AS PESSOAS VÊEM A BELEZA DO AÇO, MAS NÃO VÊEM A TRISTEZA DA DESTRUIÇÃO DO VERDE	101
FIGURA 13 – VAGÃO MUSEU ABPF	102
FIGURA 14 – GRUPO DE ESTUDANTES DURANTE O PASSEIO DE TREM	103
FIGURA 15 – JÚRI DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”	104
FIGURA 16 – MOMENTOS COM O JÚRI DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”	105
FIGURA 17 – MATERIAIS NA EXPOSIÇÃO DA ESCOLA CAMPO	106
FIGURA 18 – MATERIAIS NA EXPOSIÇÃO DA ESCOLA CAMPO	106
FIGURA 19 – OS TRILHOS NO BAIRRO BOQUEIRÃO.....	107
FIGURA 20 – EXPOSIÇÃO DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA” NA ESCOLA CAMPO	108

FIGURA 21 – EXPOSIÇÃO DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA” NA ESCOLA CAMPO	108
FIGURA 22 – PARTICIPANTES NA INAUGURAÇÃO DA EXPOGRAFIA DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”	110
FIGURA 23 – SUGESTÕES DE TEMAS DOS PROFESSORES PARA A CONTINUIDADE DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES NA VERTENTE DA EAP	167
FIGURA 24 – PARTE DO GRUPO DE PROFESSORES DO PROJETO	178
GRÁFICO 1 – AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES QUANTO A REALIZAÇÃO DE PROJETOS NA EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL	169

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 –	ALGUNS CONCEITOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	36
QUADRO 2 –	PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS CORRENTES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA).....	40
QUADRO 3 –	SISTEMATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL DE ACORDO COM PESQUISAS DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA.....	53
QUADRO 4 –	RELAÇÃO DOS OBJETIVOS COM AS TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	69
QUADRO 5 –	DIFERENÇAS ENTRE PESQUISA-AÇÃO E PESQUISA PARTICIPANTE	72
QUADRO 6 –	OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE NO PROJETO DE TRABALHO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”.....	79
QUADRO 7 –	SUJEITOS DA PESQUISA	81
QUADRO 8 –	A SEQUÊNCIA DE ETAPAS, AÇÕES E ATIVIDADES NO PROJETO DE TRABALHO.....	88
QUADRO 9 –	O QUE PODERIA TER SIDO DIFERENTE OU MELHORADO NAS ETAPAS DE ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA?	121
QUADRO 10 –	MOTIVAÇÃO/MOTIVAÇÕES DOS PROFESSORES PARA PARTICIPAREM DO PROJETO.....	135
QUADRO 11 –	RELAÇÃO ENTRE OS CONTEÚDOS DAS DISCIPLINAS E O TEMA DO PROJETO.....	143
QUADRO 12 –	POTENCIALIDADES DO PROJETO SEGUNDO OS PROFESSORES.....	148
QUADRO 13 –	FRAGILIDADES QUE OS PROFESSORES IDENTIFICARAM NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	154
QUADRO 14 –	CONHECIMENTOS DOS PROFESSORES QUANTO À INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR	159
QUADRO 15 –	SUGESTÕES DOS PROFESSORES PARA A CONTINUAÇÃO DE PROJETOS NA VERTENTE DA EAP.....	166

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – NÚMERO DE TURMAS E ESTUDANTES NA ESCOLA CAMPO NO ANO LETIVO DE 2019.....	80
TABELA 2 – ETAPAS DO PROJETO QUE OS SUJEITOS PARTICIPARAM.....	113
TABELA 3 – ASPECTOS QUE DIFICULTAM A PARTICIPAÇÃO DOS PROFESSORES EM PROJETOS ESCOLARES MULTI/INTERDISCIPLINARES.....	131

LISTA DE SIGLAS

ABPF – Associação Brasileira de Preservação Ferroviária
BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC – Base Nacional Comum Curricular
CISEA – Comissão Intersectorial de Educação Ambiental
COEA – Coordenação Geral de Educação Ambiental
DCNEA – Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental
EaD – Educação a distância
EAP – Educação Ambiental Patrimonial
EPA – Educação Patrimonial Ambiental
Eco 92 – Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
EM – Ensino Médio
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
GPEACS – Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade
IAP – Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IEMCI – Instituto de Educação Matemática e Científica
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
LDB – Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MMA – Ministério do Meio Ambiente
ONU – Organização das Nações Unidas
PA – Pesquisa-ação
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
PI – Pesquisa Intervenção
PNUMA – Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente
PP – Pesquisa Participante
PPP – Projeto Político Pedagógico
PPGE – Programa de Pós-Graduação em Educação do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná
ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental

PROVAR – Processo de Ocupação de Vagas Remanescentes

SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica

UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa (PR)

UFPR – Universidade Federal do Paraná

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

USP – Universidade de São Paulo

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

UTP – Universidade Tuiuti do Paraná.

SUMÁRIO

1	O PONTO DE PARTIDA: POR QUE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL? SUJEITOS E CONTEXTOS DA PESQUISA	19
1.1	QUEM SOMOS E ONDE ESTAMOS	22
1.2	MALAS NAS MÃOS: CAMINHOS E CONEXÕES COM O TEMA	23
1.3	PROBLEMATIZAÇÃO.....	26
1.4	OBJETIVOS	27
1.5	TIPO DE PESQUISA	28
2	PRIMEIRA ESTAÇÃO – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	30
2.1	BASES FILOSÓFICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	31
2.2	DEFINIÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	35
2.3	INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	43
2.4	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL.....	47
2.5	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS PROJETOS DE TRABALHO	57
2.6	MULTIDISCIPLINARIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE EM PROJETOS ESCOLARES.....	64
3	SEGUNDA ESTAÇÃO: PELOS TRILHOS DA METODOLOGIA DA PESQUISA	68
3.1	A PESQUISA QUALITATIVA.....	70
3.2	A PESQUISA PARTICIPANTE	71
3.3	COLETA DE DADOS	75
3.3.1	Questionários via Google Formulários	75
3.3.2	Observação participante	78
3.4	O CONTEXTO DA PESQUISA	79
3.5	SUJEITOS DA PESQUISA	81
3.6	TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	83
4	TERCEIRA ESTAÇÃO – RESULTADOS E DISCUSSÕES	85
4.1	ESTAÇÃO OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE: AS AÇÕES DO PROJETO DE TRABALHO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”	85
4.1.1	O processo construtivo do Regulamento do Projeto/Concurso “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”.....	89
4.1.2	Palestra do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN Curitiba).....	94

4.1.3	Aula de campo na Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF)	99
4.1.4	Júri do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”	103
4.1.5	Exposição na Escola Estadual Professora Luiza Ross	105
4.1.6	Exposição do projeto de trabalho “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” no Iphan Curitiba.....	109
4.2	ESTAÇÃO ANÁLISE DOCENTE DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”	111
4.2.1	A construção coletiva e o desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental Patrimonial.....	112
4.2.2	Apontamentos do grupo de professores sobre as etapas de elaboração e desenvolvimento do projeto	120
4.3	PARTICIPAÇÃO DOS PROFESSORES NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	124
4.3.1	Experiências anteriores dos professores em outros projetos de Educação Ambiental	125
4.3.2	Nível de envolvimento docente no desenvolvimento do projeto	128
4.3.3	Dificultadores da participação dos professores em projetos multi/interdisciplinares	130
4.3.4	Motivações dos docentes para participar do projeto interdisciplinar	134
4.4	AS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DOS COMPONENTES CURRICULARES DE ARTE, GEOGRAFIA, HISTÓRIA E INGLÊS NO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO INTERDISCIPLINAR.....	140
4.4.1	A Memória Ferroviária e a sua relação com a Educação Ambiental	141
4.4.2	Arte, Geografia, História e Inglês: os conteúdos específicos elegidos pelos professores desses componentes curriculares no desenvolvimento do projeto	143
4.4.3	Potencialidades apontadas pelos professores no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”	148
4.4.4	Fragilidades apontadas pelos professores no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”	154
4.4.5	O que sabem os professores da escola campo sobre a institucionalização da Educação Ambiental	159

4.5	A RELAÇÃO QUE OS PROFESSORES ESTABELECEM ENTRE O PROJETO E A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL NO CONTEXTO ESCOLAR.....	161
4.5.1	As relações que os professores estabeleceram no desenvolvimento do projeto com a Educação Ambiental Patrimonial	162
4.5.2	Sugestões dos professores para a continuidade do desenvolvimento de projetos interdisciplinares na vertente da Educação Ambiental Patrimonial	165
4.5.3	Avaliação dos professores quanto à decisão pedagógica dos projetos para a efetivação da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar	169
5	ESTAÇÃO FINAL: CONCLUSÕES	170
	REFERÊNCIAS	179
	APÊNDICE 1 – REGULAMENTO DO CONCURSO DE PRODUÇÃO IMAGÉTICA.....	198

1 O PONTO DE PARTIDA: POR QUE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL? SUJEITOS E CONTEXTOS DA PESQUISA

*Trem de Ferro
 Café com pão
 Café com pão
 Virge Maria que foi isto maquinista?
 Agora sim
 Voa, fumaça
 Corre, cerca
 Ai seu foguista
 Bota fogo
 Na fornalha
 Que eu preciso
 Muita força(...)*

Manuel Bandeira

Educação Ambiental. Educação Ambiental Patrimonial. Projeto de Trabalho. Escola. Esses são os conceitos basilares propulsores desta investigação. Isso posto, direcionamos nosso olhar ao processo educativo e a um dos protagonistas deste movimento: os professores, que se constituem como os sujeitos desta pesquisa.

Nessa vereda, defendemos a prática efetiva e contínua da Educação Ambiental no contexto escolar por meio da estratégia pedagógica de projetos. Temos como objeto a *análise* de uma experiência coletiva que adotou estratégias da multidisciplinaridade/interdisciplinaridade, envolvendo uma equipe formada por dez docentes das disciplinas de Arte¹, Geografia, História e Inglês (nove professores e esta pesquisadora como articuladora das ações na escola campo). Nesse mote investigativo, foi dada maior ênfase ao processo do que ao produto, bem como à preocupação em retratar a perspectiva dos participantes (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A prática pedagógica tratada nesta pesquisa foi desenvolvida numa escola pública do município de Curitiba (PR), entre os meses de setembro e dezembro de 2019. Participaram estudantes de nove turmas de Ensino Médio: 298 estudantes secundaristas, sendo 130 estudantes da 1ª série, 101 estudantes da 2ª série e 67 estudantes da 3ª série.

¹ Para Gabardo Júnior (2020), a grafia “Arte”, com letra inicial maiúscula e no singular, é atribuída para designar o seu ensino artístico como disciplina do currículo da Educação Básica.

As diversas ações do projeto foram pensadas como forma de potencializar a Educação Ambiental como uma *concepção político-pedagógica* (REIGOTA, 2014). O projeto coletivo *suleou-se*² pelas orientações dos seguintes documentos:

– Política Nacional de Educação Ambiental, por meio da Lei nº 9.795/1999, segundo a qual as instituições educativas devem promover a Educação Ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que se desenvolvem de forma contínua e permanente, em todos os níveis e modalidades do ensino formal, não como disciplina específica no currículo de ensino, mas sim como um componente essencial e permanente da educação nacional (BRASIL, 1999).

– Resolução nº 2/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Na resolução é reconhecido o papel transformador e emancipatório do campo, cada vez mais visível diante do atual contexto mundial e nacional. Em seu artigo 8º, apresenta-se que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida como prática *integrada e interdisciplinar, contínua e permanente* em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Apesar de a institucionalização da Educação Ambiental estar garantida nas políticas públicas, observam-se diversas *fragilidades* no contexto educativo quanto à implementação do campo, tais como: ações pontuais, isoladas, centradas no corte naturalista ou apenas como elemento motivador para comemorar datas, como o Dia Mundial do Meio Ambiente, conforme afirma Guimarães (2000). O autor também chama a atenção para a insegurança dos professores quanto ao trabalho no campo pedagógico, às dificuldades na articulação de ações coletivas e à consequente fragmentação do conhecimento do saber ambiental. Corroborando esses apontamentos, Carvalho (2005) destaca que a Educação Ambiental não tem sido colocada em prática nos espaços-chave da organização do trabalho escolar, tais como na definição dos projetos pedagógicos, dos planos de trabalho e no uso do tempo em sala de aula e do tempo remunerado dos professores.

Com base nos autores citados, seria possível afirmar que a Educação Ambiental é uma ação de *resistência* e de contracultura no percurso de uma educação

² Termo cunhado por Freire (1992). Problematiza e contrapõe o caráter ideológico do termo nortear (Norte: acima, superior; Sul: abaixo, inferior), dando visibilidade à ótica do sul como uma forma de contrariar a lógica eurocêntrica dominante a partir da qual o Norte é apresentado como referência universal (CAMPOS, 2019).

que seja capaz de emancipar os jovens, contribuindo para mitigar a crise socioambiental enfrentada pela humanidade. Defendemos, nesse contexto, movimentos contrários aos silenciamentos da Educação Ambiental na versão definitiva de 2017 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Estes, de acordo com trabalhos de Andrade e Piccinini (2017) e Wutzki e Tonso (2017), não tratam a Educação Ambiental de forma crítica e as abordagens socioambientais com profundidade, acarretando um total silenciamento do que é discutido e produzido pelo campo no Brasil.

Nesse processo educacional de contracorrente, apontamos as contribuições do Projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” a fim de compreender a inserção da Educação Ambiental no contexto escolar de forma concreta, balizada por uma ação coletiva e com envolvimento comunitário.

O projeto tratou de relacionar a Educação Ambiental ao tema da Preservação do Patrimônio, mais especificamente à preservação da memória ferroviária. O plano de trabalho foi planejado e articulado a partir da aproximação entre *escola* e *universidade*. Suas diversas ações permearam características da Educação Ambiental Patrimonial, uma vertente emergente da Educação Ambiental (PELEGRINI, 2006; BARROS; MOLINA; SILVA, 2011; COSTA, 2019). As ações foram pensadas e efetivadas por um grupo de professores que consideraram os caminhos ferroviários como elemento de transformação do espaço natural e de fazer cultural, integrado na história do desenvolvimento do estado do Paraná.

O projeto contou com o apoio de alguns colaboradores: do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN CURITIBA-PR), órgão governamental brasileiro que atua no processo de resgate do patrimônio cultural (IPHAN, 2011); do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade (GPEACS-UFPR), sendo esta pesquisadora integrante desse grupo e articuladora das ações do projeto na escola campo e da Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF), uma organização não governamental que tem suas ações voltadas à preservação da memória ferroviária.

A presente investigação – com base nos referenciais teóricos de Guimarães (1995, 2000), Sauvé (1996, 2005), Layrargues (2002), Reigota (2014), Carvalho (2001, 2005, 2008), Torales (2006, 2013) e Torales-Campos (2015) – fundamenta suas perspectivas em rela o   Educa o Ambiental. Para compreender o conceito de Educa o Patrimonial Ambiental (EPA), que nesta pesquisa chamaremos de

Educação Ambiental Patrimonial, recorremos a Pelegrini (2006) e Barros, Molina e Silva (2011). Com base nessa fundamentação teórica, defende-se a potencialização desses campos por meio da estratégia de projetos de trabalho, abordada de acordo com Hernández e Ventura (1998) e Hernández (1998).

Os “projetos” representam uma forma de organização dos conhecimentos na escola (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998). Segundo Hernandez (1998), os projetos não são a solução dos problemas da escola. Não podem ser reduzidos “a uma fórmula, a um método ou a uma didática específica” (HERNÁNDEZ, 1998, p. 80), mas tratam “de uma maneira de entender o sentido da escolaridade baseado no ensino para a compreensão” (HERNÁNDEZ, 1998, p. 86).

Com base nessa perspectiva, as ações pensadas pelo grupo de docentes – e que são analisadas nos capítulos seguintes deste estudo – aliam a díade teoria/prática. Nesse processo, diferentes maneiras de conceber o ensino foram utilizadas, dentre elas estão a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade (PIAGET, 1972; GUSDORF, 2006; POMBO, 1993; NICOLESCU, 2000; FAZENDA, 2006).

Loureiro (2006) destaca que a interdisciplinaridade, incorporada como visão emancipatória na Educação Ambiental, contribui para projetos de transformação societária, redefinindo paradigmas e modos de pensar e atuar, individual ou coletivamente. Ferreira e Cepolini (2020) corroboram que atividades interdisciplinares em Educação Ambiental podem sensibilizar, informar e estimular a percepção para a formação e a conscientização plena do cidadão. Assim, a intervenção baseada na educação por projetos corresponde a uma estratégia pedagógica integradora de disciplinas e áreas culturais, facilitando a efetivação de atividades e programas interdisciplinares.

1.1 QUEM SOMOS E ONDE ESTAMOS³

Apresenta-se nessa seção as tramas que levaram a pesquisadora a optar pelo campo da Educação Ambiental como elemento de sua prática, e que é o tema central desta pesquisa.

³ O texto será conduzido metaforicamente a uma viagem em uma ferrovia: primeira estação, segunda estação; como um caminho percorrido, como uma viagem num trem textual, interagindo com a proposta desta investigação.

Durante catorze anos de docência na Rede Estadual da Educação Básica, vivenciei experiências com todas as séries finais do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio. Contudo, o público que desperta meu maior interesse em relação à pesquisa e à prática docente são os estudantes do Ensino Médio. Portanto, foram eles os passageiros que deram sentido a esta longa viagem...

1.2 MALAS NAS MÃOS: CAMINHOS E CONEXÕES COM O TEMA

A escrita na primeira pessoa do singular⁴ surge como representativa, na tessitura da pesquisa que aqui se constituiu, da pessoalidade, da reflexão, do relato, da descoberta revelando também a pesquisadora, esta nova identidade que é indissociável de minha trajetória singular, única, mas também coletiva.

Durante minha infância, que ocorreu em uma pequena cidade do interior do estado de São Paulo, chamada Potirendaba, meu contato com a natureza era frequente, visto que meus avôs maternos viviam na área rural da cidade. Cresci entre as brincadeiras na terra, em contato com diferentes animais, e vivenciando a árdua vida do campo, que naquela época eu pouco entendia. Por problemas financeiros, meus pais foram obrigados a deixar a cidade natal, migrando para a região Sul do Brasil, sem rumo em relação ao estado e à cidade, com toda a mudança e os três filhos pequenos em um caminhão em busca da sobrevivência. Sou a primogênita, e tínhamos, à época, respectivamente, um, seis e oito anos de idade. Meus pais passaram pelos três estados sulinos e, depois de alguns dias de viagem, escolheram o lugar de nossa morada – a cidade da Lapa, Paraná.

Com um caminhão, pouco estudo e ampla experiência no comércio varejista, o critério para a escolha da nova cidade era a relativa proximidade da cidade com a Central de Abastecimento de Curitiba, a Ceasa. Cresci vendo meus pais trabalharem arduamente para criarem os três filhos, exemplo típico da maioria das famílias brasileiras. Minhas férias e as de meu irmão do meio eram sempre ajudando na comercialização de frutas e verduras, batendo de casa em casa, em diferentes cidades do Paraná e, principalmente, do estado de Santa Catarina. Essa experiência

⁴ O uso da primeira pessoa do singular será usado somente nesta seção por se tratar de minha história de vida, nas demais seções será utilizado o “nós”, tendo em vista que a pesquisa foi realizada com a colaboração dos sujeitos da pesquisa, mas a dissertação foi escrita individualmente. Para se referir a minha pessoa, no restante do trabalho, utilizarei a fórmula “esta pesquisadora”.

me fez com certeza uma pessoa melhor e admiradora dos esforços dos meus genitores.

Desde pequena sempre fui dedicada aos estudos e sonhava com um futuro melhor que fosse construído por meio da educação. Toda a minha trajetória escolar da Educação Básica ocorreu na escola pública. Na segunda série do Ensino Médio, resolvi fazer um curso técnico; e, dentre as várias opções ofertadas, apenas no município de Araucária (PR), optei pelo Técnico em Meio Ambiente. Após três meses do início do curso, quando tinha 16 anos, tive a oportunidade de trabalhar como estagiária voluntária na Prefeitura Municipal da Lapa (PR).

No Departamento de Meio Ambiente, destaco o meu primeiro contato direto com a prática da Educação Ambiental. Ao ser efetivada no trabalho, na recém-criada Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Lapa, pude aprofundar meus conhecimentos em relação à temática ambiental. Trabalhei na secretaria durante quatro anos, realizando principalmente ações de Educação Ambiental, tais como palestras em escolas, em comunidades rurais. Assim pude auxiliar no processo de escrita da Cartilha Ciranda Viva, em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Florestas) de Colombo (PR), a qual foi distribuída e trabalhada com os alunos da Educação Infantil da cidade. Também acompanhei o processo de construção do Aterro Sanitário Municipal e a implantação da Associação de Agentes Ambientais da Coleta Seletiva (RECILAPA). Nessa experiência, trabalhando diretamente com os coletores ambientais, além de outras atividades pertinentes à função, aprendi um pouco mais sobre a realidade ambiental no município. Meu interesse e encantamento pela área ambiental aumentavam cada vez mais, de modo que decidi fazer uma graduação que tivesse o máximo de proximidade com essa temática.

Ao decidir pelo curso superior, minhas opções ficaram entre Ciências Biológicas e Geografia. Escolhi a Geografia por influência de uma professora que me marcou durante a realização do curso técnico, também por encontrar nessa área uma relação mais íntima com as questões ambientais e, conseqüentemente, com a Educação Ambiental.

Minha graduação ocorreu em duas instituições de ensino, com início na Universidade Tuiuti do Paraná em 2003. No final de 2004, fui aprovada no Processo de Ocupação de Vagas Remanescentes (PROVAR), da Universidade Federal do Paraná (UFPR), onde concluí o curso em 2007.

Durante todo o curso de Geografia não tive nenhum contato com a Educação Ambiental no currículo, fato que me levou a refletir sobre a ausência da temática de imensurável significado para mim tanto pessoal quanto profissional. Cursei licenciatura e bacharelado em Geografia, porém foi nítida, em meu percurso formativo, a importância dada às disciplinas técnicas. Na contramão, boa parte dos profissionais da Geografia acabam encontrando um nicho expressivo na área da docência, deixando lacunas no processo formativo no campo da Educação Ambiental. Este é um desabafo que julgo importante enfatizar a quem lê este trabalho, posto que naquele momento de meu processo formativo não tive nenhum contato com a Educação Ambiental. Fica, nesse viés de confissão, também uma provocação para possíveis futuras investigações, análises e estudos.

Em 2006, já morando em Curitiba, tive a oportunidade de estagiar no departamento de Resíduos Sólidos, no Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Nesse período, engravidei de meu primeiro filho e, após o final da licença maternidade, em maio de 2007, comecei a minha jornada como professora de Geografia da Educação Básica da Rede Estadual de Ensino do Paraná, assumindo a função de docente temporária, cujo contrato foi via Processo Seletivo Simplificado (PSS) e, paralelamente, tive algumas experiências na rede privada da Educação Básica. Destaco que, dada a forte proximidade com as questões ambientais, era frequente a minha ação/atuação relacionada a projetos envolvendo os estudantes. No entanto, o sentimento era de solidão, com pouco ou nenhum apoio dos meus colegas professores, o que me inquietava.

Em 2012 tornei-me professora estatutária, como docente e, na mesma escola, até os dias atuais, obtive apoio da equipe diretiva, pedagógica e de parte dos professores. Desde então, os *projetos* em Educação Ambiental tornaram-se *frequentes*.

Durante diversos anos na docência encontrei a minha vocação no propósito de moldar vidas pela e através da educação, lutando e acreditando na escola pública no processo de emancipação e transformação social.

A oportunidade de criar raízes numa escola traz a possibilidade da criação de vínculos afetivos que fazem toda a diferença no processo de ensino e aprendizagem. Conhecer a cultura escolar, os estudantes, a comunidade a qual pertencem, ter um elo com toda a equipe docente, pedagógica, funcionários administrativos, de serviços

gerais; enfim, *respirar escola* tornam-me uma pessoa realizada pessoal e profissionalmente.

O mestrado era um grande sonho que precisou ser adiado por alguns anos, principalmente por ter dois filhos pequenos. Em certos momentos da vida, elegemos prioridades. Em 2018 fui aprovada no processo seletivo do Mestrado Acadêmico em Educação da UFPR, do Programa de Pós-Graduação em Educação do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná (PPGE), iniciando essa jornada tão almejada por mim e novamente no campo em que me encontro: *a Educação Ambiental*.

1.3 PROBLEMATIZAÇÃO

Define-se a Educação Ambiental como uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social – a esfera da relação com o meio em que vivemos, com essa casa da vida compartilhada (SAUVÉ, 2005). Concordamos com a autora na defesa do campo como uma dimensão da educação impreterível da formação humana.

Já para Torales (2006), é necessário admitir a existência de diversos interrogantes em relação a determinados aspectos da Educação Ambiental, bem como é preciso considerá-la como um processo de especial interesse e emergência social. Ao concordar com a autora, emergem algumas inquietações/questionamentos/resistências que sulearam esta investigação a mergulhar no campo complexo que permeia a Educação Ambiental no contexto escolar, são eles: quem trabalha a Educação Ambiental? Como potencializar essa temática por meio da proposta pedagógica de projetos? O que explica ações pontuais e isoladas? Deveria ser uma disciplina obrigatória do currículo escolar, contrariando os pressupostos das políticas públicas da área? Quais perspectivas podem contribuir efetivamente para a sua prática: Multidisciplinaridade? Interdisciplinaridade? Transversalidade? Transdisciplinaridade? Quais são as resistências relacionadas à sua inserção/potencialização?

Diante destes interrogantes, ressalta-se a importância de reconhecer as potencialidades da Educação Ambiental no contexto escolar. Por outro lado, também se reconhece que a prática dos professores pode ser estimulada/praticada por meio

de estratégias pedagógicas apoiadas por projetos. Mais especificamente, no caso desta pesquisa, utilizamos o arcabouço teórico da Educação Ambiental Patrimonial, uma tendência em expansão da Educação Ambiental. Para Pelegrini (2006, p. 126):

A Educação Patrimonial e Ambiental pode contribuir para avivar a consciência do valor cultural e simbólico de distintos bens. A educação nesse campo deve se iniciar pela percepção direta de que o Patrimônio não se restringe somente aos bens culturais móveis e imóveis representativos da memória nacional, como monumentos, igrejas ou edifícios públicos. Pelo contrário, o conceito de Patrimônio Cultural é muito mais amplo, não se circunscrevendo aos bens materiais ou às produções humanas, pois ele abarca o meio ambiente e a natureza, e ainda se faz presente em inúmeras formas de manifestações culturais intangíveis.

Na perspectiva do ambiente como Patrimônio⁵, apontamos o tema “ferrovias”, uma vez que elas correspondem a um Patrimônio Cultural material, dotadas de valor histórico, artístico, cultural, social e ambiental. No caso do projeto desenvolvido pela escola, tomando as ferrovias como eixo temático, os professores estimularam os estudantes a produzir imagens e textos relativos ao tema. Assim, os estudantes foram estimulados a trabalhar com a produção imagética por meio da proposição de um concurso envolvendo as categorias: fotografia bilíngue, folder bilíngue, desenho e maquete. Sobre a importância da imagem para a Educação Ambiental, corroboramos a defesa de Oliveira e Ravello (2020, p. 528) que consideram a “imagem como máquina do pensar”.

As relações entre sociedade, natureza e cultura foram estimuladas por meio das diversas ações educativas do projeto, permitindo através da práxis pedagógica, processos à luz de movimentos de reflexão e ação dos educandos e educadores sobre a realidade sócio-histórico-cultural que, segundo Torres et al. (2014), são necessárias e urgentes ao campo da Educação Ambiental.

1.4 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é analisar o processo de elaboração e desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, realizado por professores do Ensino Médio da Escola Estadual Professora Luiza Ross, em Curitiba (PR), para compreender suas contribuições ao campo da Educação

⁵ A palavra patrimônio será grafada da seguinte forma: Patrimônio porque, nesta pesquisa, o meio ambiente é considerado patrimônio.

Ambiental. Para compor as etapas de análise dos resultados do objetivo proposto, definimos os seguintes objetivos específicos:

1. descrever as etapas do processo de elaboração e desenvolvimento coletivo de um projeto de trabalho realizado por uma escola pública estadual localizada no município de Curitiba;
2. identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa de desenvolvimento do projeto, relacionando-a às características dos componentes curriculares nos quais atuam;
3. relacionar o desenvolvimento do projeto com o ensino dos conteúdos dos componentes curriculares: Arte, Geografia, História e Inglês;
4. compreender a relação que os professores envolvidos no projeto estabelecem entre o tema do projeto e a potencialização da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar.

1.5 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa se baseia no paradigma da metodologia qualitativa, por meio da abordagem da Pesquisa Participante. Esta apresenta em sua epistemologia a possibilidade de articulação entre teoria e prática na produção do conhecimento, por meio do envolvimento direto dos grupos sociais, da compreensão e busca de soluções para os seus problemas, especialmente os de natureza complexa, como os dilemas socioambientais (LEWIN K., 1946; BARBIER, 2002; THIOLENT, 2011).

Para Severino (2013), a Pesquisa Participante é aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos. Ele observa as manifestações dos sujeitos e as situações vividas, vai registrando descritivamente todos os elementos identificados, bem como as análises e considerações que fizer ao longo dessa participação.

Esta pesquisa está estruturada metaforicamente como uma viagem em uma ferrovia. A Primeira Estação, intitulada “Revisão Teórica, a Educação Ambiental”, é legitimada como um campo amplo, complexo, diverso e de difícil delimitação

(SAUVÉ,1996; REIGOTA, 2014; CARVALHO, 2008). Ao longo da fundamentação teórica serão apresentadas as bases filosóficas da Educação Ambiental, as diversas concepções do campo e os aportes teóricos relacionados a esta pesquisa, ou seja, a Educação Ambiental, a Educação Ambiental Patrimonial e as características de um Projeto de Trabalho.

Na Segunda Estação, chamada “Pelos Trilhos da Metodologia da Pesquisa”, trataremos a abordagem da pesquisa qualitativa, a caracterização da Pesquisa Participante e o contexto da pesquisa. Ou seja, é realizada a caracterização da escola campo, de seu Projeto Político Pedagógico, do bairro Boqueirão (Curitiba/PR), onde reside a maioria dos jovens estudantes da escola estudada, bem como os sujeitos e os instrumentos utilizados para a coleta e a análise dos dados.

Na Terceira Estação, “Resultados e Discussões”, dedicamo-nos à sistematização dos resultados da pesquisa. Os dados dos questionários respondidos pelos professores e o resultado das observações das atividades foram organizados com base nos objetivos específicos, com vistas a responder o objetivo geral desta pesquisa.

2 PRIMEIRA ESTAÇÃO – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As questões ambientais estão presentes cotidianamente nos diferentes meios de comunicação. Boa parte das informações estão relacionadas a tragédias, tais como: deslizamentos, enchentes, rompimento de barragens, aquecimento global, desmatamentos, uso de agrotóxicos, degradação do solo, poluição dos recursos hídricos, redução da biodiversidade etc. De maneira paradoxal, esses problemas não sensibilizam grande parte da população, visto que as pessoas não se sentem afetadas diretamente ou não sabem o que fazer diante da complexidade dos problemas. Deléage (1993) aponta que essa conjuntura corrobora as hodiernas tensões das sociedades frente à natureza que se originam de crises ecológicas acumuladas.

A problemática ambiental aumentou exponencialmente por volta do século XVIII, em virtude do início da Revolução Industrial na Inglaterra (POTT; ESTRELA, 2017). Esse período revolucionou o modo de produção, aumentando a exploração dos bens naturais, agilizando a produção por meio da ascensão de novas tecnologias, alterando o modo de vida no planeta e, conseqüentemente, causando diversos problemas socioambientais. Para Leff (2015, p. 418), a tecnificação e a economização do mundo permitem que o ser e o pensar sejam seduzidos pelo cálculo, transbordando neste mundo o caos e a incerteza.

Nesse contexto, discussões e reflexões relacionadas às questões socioambientais necessitam ser priorizadas pelas escolas, como forma de incentivar a formação de uma consciência social mais crítica e capaz de comprometer-se com a melhoria da qualidade de vida no planeta. Nesse viés, a Educação Ambiental⁶ emerge como uma ferramenta indispensável para dar respostas à crise socioambiental que assola a humanidade. Para isso, valeria sublinhar que a escola é um lócus privilegiado para o seu desenvolvimento, em todas as suas etapas de ensino, conforme apontam diversos documentos orientadores das políticas públicas no campo.

⁶ A primeira vez que se adotou o termo Educação Ambiental foi 1965 em um evento de educação promovido pela universidade de Keele, no Reino Unido. Em 1972, na conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano – Estocolmo, foi ressaltada a importância de se trabalhar a vinculação entre ambiente e educação, iniciando uma discussão específica de caráter mundial que a colocou como um assunto oficial para a ONU e em projeção mundial (LOUREIRO, 2004).

2.1 BASES FILOSÓFICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental deve procurar estabelecer uma “nova aliança” entre a humanidade e a natureza, uma “nova razão” que não seja sinônimo de autodestruição, mas um estímulo à ética nas relações econômicas, políticas e sociais (REIGOTA, 1997, p. 11). Dessa forma, pela crise socioambiental que se manifesta em todo o mundo, assim como no Brasil já se tornou categórica a necessidade de implementar a Educação Ambiental para as novas gerações em idade de formação de valores e atitudes, como também para a população em geral, devido à emergência da situação em que nos encontramos (GUIMARÃES, 2000). Segundo o autor,

A Educação Ambiental vem sendo definida eminentemente interdisciplinar, orientada para a resolução de problemas locais [...] criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas ao ser humano/sociedade/natureza objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida (GUIMARÃES, 2000, p. 28).

Contudo se poderia dizer que a Educação Ambiental se apresenta como um campo híbrido, amplo, recente, complexo e diverso. Muitos estudiosos e filósofos do passado contribuíram de forma significativa para pensar a natureza e as relações humanas (CARVALHO; GRÜN; TRAJBER, 2006). Assim, nesta seção serão destacadas algumas das contribuições do campo da filosofia para a Educação Ambiental.

Os filósofos pré-socráticos viveram por volta do século VI a.C. Eles pensaram no princípio/origem de todas as coisas, o conceito grego que expressa essa origem é *arché*, termo destacado por Unger (2006, p. 26) como “fonte inaudita de tudo que é, e de onde tudo brota incessantemente”. A mesma autora destaca também o conceito de *ethos*, que significa, simplificada, morada. Pelo *ethos*, tem-se a representação do modo como o ser humano realiza a sua humanidade, um modo de ser e de habitar. Assim,

Para nós, habitantes de um mundo no qual tanto a natureza como um todo quanto o próprio ser humano foram reduzidos à condição de objetos cujo único valor está no lucro que podem produzir, o pensamento pré-socrático convida a um repensar de nossa identidade enquanto humanos e de nosso lugar no universo (UNGER, 2006, p. 28).

A fase pós-socrática é demarcada pela crença na superioridade do ser humano sobre outros seres vivos como ser racional, pensante e ético. Algumas

contribuições desse período vêm de Aristóteles (384 a 322 a. C.). Suas análises permitem estabelecer princípios, aspectos e conceitos para trabalhar e delinear subsídios para pensar a Educação Ambiental. O filósofo concebe a natureza dotada de uma finalidade, um *telos*, na qual o ser humano faz parte dela; e o saber técnico, que representa sua intervenção no meio ambiente, deve estar subordinado à decisão racional e ao saber prudencial, sendo essa a ética do meio ambiente aristotélica.

O autor aponta também a teoria da potência, *o vir a ser*. A teoria da potência é definida como a capacidade que cada elemento que pertence à natureza tem de realizar o seu potencial, por exemplo, uma semente que se transforma em árvore. Nesse sentido, cada ser para Aristóteles tem a sua importância (MARCONDES, 2006).

Em relação aos objetos naturais, a realização de sua potência tem caráter *imane*nte, ou seja, a realização faz parte de sua própria natureza, desde que existam as condições adequadas. No caso humano, isso vai depender das decisões corretas a serem tomadas – daí, para Aristóteles, a importância da *ética*. Nesse caso, a *ética* é vista como *racionalidade*, através da tomada de decisões corretas. Inclusive, o termo *ética* tal qual conhecemos hoje foi usado primeiramente por Aristóteles. Para o filósofo, é possível levar uma vida virtuosa e equilibrada, evitando os excessos ou as deficiências, essa doutrina aristotélica é denominada *mesótes*. Apesar de a filosofia grega não se dedicar de modo especial à questão sobre o meio ambiente, a concepção grega de integração do ser humano com o mundo natural é considerada um dos pontos de partida do pensamento ecológico contemporâneo.

Na Idade Média, período que compreende os séculos V ao XIV d. C., predominava uma visão vitalista e finalista da natureza, caracterizada pela defesa da superioridade do ser humano enquanto imagem e semelhança de Deus, oriunda da tradição judaico-cristã. São representantes do período Santo Agostinho e São Tomás de Aquino. Para Santo Agostinho, o conceito de *Natureza* parte do pressuposto:

De uma livre criação de Deus no tempo. Na origem de todo ser criado há, portanto, uma ação livre da vontade divina, que se não fosse assim, se não dependesse de um ato deliberado de Deus, todo o universo estaria lançado na contingência, e onde a vontade divina pode mudar a seu bem entender e a qualquer momento o curso dos acontecimentos, as leis e propriedades dos seres criados, de maneira que nenhuma certeza é possível sobre a natureza ou causa de algo, dado que nada acontece fora da vontade de Deus ou de sua permissão (CULLETON, 2006, p. 44).

Entre os séculos XV a XVIII houve a florescência da Idade Moderna. Seus momentos marcantes foram o *Renascimento* e o *Mercantilismo*, período de grandes

descobertas, bem como de revoluções tecnológica, científica e cultural. Os pensamentos filosóficos desse período, com destaque aos de Francis Bacon e René Descartes, serviram especialmente aos interesses da dominação do mundo e da natureza, o chamado antropocentrismo sem limites. Bacon é considerado um dos precursores do método científico, vinculando entre si saber e poder. Ele avaliou a verdade da ciência atrelada à capacidade de dominação da natureza: “[...] No método científico, a separação entre sujeito e objeto desdobrou-se em outras polaridades excludentes com as quais aprendemos a pensar o mundo: natureza/cultura/corpo/mente, sujeito/objeto, razão/emoção” (CARVALHO, 2004, p. 116 apud SEVERINO, 2006, p. 56).

René Descartes (1596-1650), filósofo francês, é considerado um dos fundadores do pensamento moderno. Com ele, a física deixa de ser especulativa e passa a ter a função de intervir na natureza. Ele é o criador da célebre frase: “penso, logo existo”, base de seu método investigativo. Descartes lamenta o fato de termos que herdar a cultura, a história e a tradição, e defende que deveríamos ser guiados desde o nascimento pela razão. Os impactos ambientais no período foram enormes, por exemplo, a aceleração das erosões, a desertificação e a introdução de espécies exóticas nos territórios ocupados. A visão geocêntrica, modelo que defende a Terra como centro do universo, com todos os planetas e o Sol girando ao seu redor, é substituída pela visão heliocêntrica, na qual o mundo passa a ser visto como máquina, composto de diversos elementos sem relação, ou seja, uma concepção mecanicista.

Como consequência, a natureza era vista como um objeto para desfrute do ser humano. Esse tipo de pensamento levou ao uso dos bens naturais sem precedentes, pois não existia a preocupação com a renovação desses recursos, apenas a exploração humana para propósitos envoltos do capital financeiro.

A Idade Contemporânea corresponde à última década do século XVIII até meados do século XIX. Os precursores desse período, também denominado Romântico, são Jean-Jacques Rousseau e Baruch Espinosa, ambos com uma visão orgânica de mundo, segundo a qual a natureza é considerada um organismo vivo – visão Panteísta. Nessa perspectiva, Deus se expressa na natureza, por isso o ser humano e a natureza são indissociáveis. Para Negri (1993), Espinosa é considerado “o filósofo dos filósofos”. Ele é um referencial da reflexão e da ação ambiental na contemporaneidade, porém não escreveu sobre ecologia, mas combateu veemente o

antropocentrismo. Suas contribuições orientam reflexões contemporâneas sobre a relação entre homem e natureza. Dentre essas, enfatiza a *Ética*, já que considera que:

[...] a filosofia espinosana contém uma ética da totalidade, afinada com as defendidas pelos ecologistas – que consideram que, ao maltratar o mundo, você está maltratando a si mesmo -, propondo que em lugar da conquista da natureza pelo homem, a libertação de ambos (SAWAIA, 2006, p. 81).

Na ética espinosana, a busca da felicidade só tem sentido como parte de um todo, ainda, há esperança em meio ao preconceito e à desmensura de poder e a violenta depredação ambiental. Como reflexões ao pensamento de Espinosa, destacam-se: a formação ética respeitosa com a natureza, a consciência de mundo unitário e o uso na linha *Ecocêntrica*, que significa viver em equilíbrio, com uma visão integradora entre todos os seres.

Jean-Jacques Rousseau, filósofo do séc. XVIII, é um dos precursores do movimento ecológico. Ele atribuía mais importância à moral do que à razão, cedendo espaço para a natureza e a ética. Para ele, o pecado está na sociedade e não na natureza, por isso defendia uma pedagogia naturalista. Ele adotou a seguinte concepção sobre a natureza (CARVALHO; GRÜN; TRAJBER, 2006, p. 96-97): “Não é mais um conceito místico, tampouco mecânico, como na física contemporânea, mas uma afinidade pré-empírica que age autonomamente, uma unidade perfeita, anterior à sociedade de que, projetada sobre a criança, torna possível pensar a educação”.

Por fim, enfatizamos as contribuições de Martin Heidegger, filósofo contemporâneo. Para ele, o homem é um objeto, cuja exploração se justifica pela busca de poder. Assim, o “mundo aparece agora como um objeto sobre o qual o pensar que calcula dirige seus ataques, e a estes nada mais deve resistir. A natureza torna-se um único reservatório gigante, uma fonte de energia para a técnica e a indústria modernas” (HEIDEGGER, 1980, p. 141 apud UNGER, 2006, p. 160). Dessa forma, o desafio do ser humano contemporâneo é aprender a lidar com o poder da técnica, pois o ser humano passa a ser dominado pelo mundo tecnológico que ele próprio criou.

Essas contribuições içadas dos primórdios filosóficos do pensamento humano explicitam diferentes concepções/conexões/relações entre a natureza e as relações humanas. São conhecimentos essenciais para pensar/repensar as ações que envolvem a identidade e o nosso lugar no universo, a busca por uma formação

humana racional, pensante e ética com a natureza, objetivando o equilíbrio entre todos os seres. Assim, entende-se que Educação Ambiental precisa propiciar,

[...] a construção de alternativas para melhores condições de vida no lugar onde vivem, desenvolvendo, assim, a experiência do potencial emancipatório das temáticas socioambientais tornando a educação um espaço para a construção da cidadania ambiental (DICKMAN; CARNEIRO, 2012, p. 95).

Nesse entendimento, toda ação de Educação Ambiental deveria ser articulada/pensada/executada levando-se em consideração a sua finalidade, os princípios teóricos, metodológicos, bem como seus objetivos. É preciso considerar a concepção de meio ambiente imbuída nas práticas, mesmo que muitas vezes estas não se mostrem de maneira explícita. No entanto, conforme foi possível perceber ao abordar as contribuições da filosofia para a Educação Ambiental, é preciso repensar as relações que foram construídas entre as sociedades e a natureza ao longo da história, mas principalmente é preciso agir criticamente para compreender e transformar a realidade socioambiental do planeta hoje.

2.2 DEFINIÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é conceituada de diversas formas na literatura. Portanto não seria possível dizer que existe um consenso a respeito. A diversidade de conceitos e abordagens que coexistem no campo da Educação Ambiental denota a diversidade de elementos que precisam ser considerados para compreender a complexidade que permeia a compreensão da Educação Ambiental. O Quadro 1 a seguir mostra diferentes perspectivas quanto aos conceitos de Educação Ambiental, as quais foram propostas pela Política Nacional de Educação Ambiental; Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental; Conferência de Chosica; Conferência de Tbilisi; Quintas (2008); Sorrentino et al. (2005); Trein (2008); Sato et al. (2005); Loureiro (2004); Layrargues (2002); e Mousinho (2003), disponíveis no portal do Ministério do Meio Ambiente.⁷

⁷ Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>.

QUADRO 1 – ALGUNS CONCEITOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Conceito	Autor
Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.	Lei 9.795/99
A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Art. 2º
A Educação Ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido à transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação.	Conferência Sub-regional de Educação Ambiental para a Educação Secundária – Chosica/Peru (1976)
A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida.	Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977)
A Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham, de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, Educação Ambiental como	Quintas (2008)

Conceito	Autor
instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública.	
A Educação Ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e corresponsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais	Sorrentino et al. (2005)
A Educação Ambiental, apoiada em uma teoria crítica que exponha com vigor as contradições que estão na raiz do modo de produção capitalista, deve incentivar a participação social na forma de uma ação política. Como tal, ela deve ser aberta ao diálogo e ao embate, visando à explicitação das contradições teórico-práticas subjacentes a projetos societários que estão permanentemente em disputa.	Trein (2008)
A Educação Ambiental deve se configurar como uma luta política, compreendida em seu nível mais poderoso de transformação: aquela que se revela em uma disputa de posições e proposições sobre o destino das sociedades, dos territórios e das desterritorializações; que acredita que mais do que conhecimento técnico-científico, o saber popular igualmente consegue proporcionar caminhos de participação para a sustentabilidade através da transição democrática.	Sato et al. (2005)
Um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática.	Layrargues (2002)
Educação Ambiental é uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na própria educação, formada nas relações estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, que têm no “ambiente” e na “natureza” categorias centrais e identitárias. Neste posicionamento, a	Loureiro (2004)

Conceito	Autor
adjetivação “ambiental” se justifica tão somente à medida que serve para destacar dimensões “esquecidas” historicamente pelo fazer educativo, no que se refere ao entendimento da vida e da natureza, e para revelar ou denunciar as dicotomias da modernidade capitalista e do paradigma analítico-linear, não dialético, que separa: atividade econômica, ou outra, da totalidade social; sociedade e natureza; mente e corpo; matéria e espírito, razão e emoção etc.	
Processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas a mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política.	Mousinho (2003)

FONTE: Ministério do Meio Ambiente (2021).

Esses diversos olhares sobre o conceito da Educação Ambiental exemplificam o quanto é complexo e heterogêneo este campo do conhecimento. Com relação a esta sistematização conceitual, principalmente com Layrargues (2002), destacamos a Educação Ambiental como um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Nesse processo, busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania.

Em relação ao conceito de Educação Ambiental, também vale ressaltar que ele não é de fácil compreensão por parte dos educadores ambientais ou pelos professores que atuam na Educação Básica. Um estudo de Oliveira e Amaral (2019) descreve o resultado de uma experiência realizada com 35 professores do Ensino Fundamental e Médio que teve como objetivo discutir alguns dos conceitos presentes no Quadro 1. Os resultados desse estudo revelaram que os professores não conheciam esses conceitos e que somente os docentes de Biologia e Ciências desenvolviam projetos de Educação Ambiental, contudo, de forma isolada e/ou pontual.

Segundo Carvalho (2001), é preciso problematizar alguns aspectos da relação entre a Educação Ambiental, tomada como parte dos processos de ambientalização da sociedade, e o campo educativo. Neste a Educação Ambiental vai disputar legitimidade como um tipo novo de prática pedagógica. Sobre o significado do ambiental como qualificador da educação, concordamos com a autora quanto à construção de um nexos entre educação e meio ambiente que seja capaz de gerar um campo conceitual teórico-metodológico que abrigue diferentes orientações pedagógicas da Educação Ambiental. Essas só podem ser entendidas à luz do contexto histórico conectado ao cenário social.

Quanto à capacidade da educação promover valores ambientais, é importante destacar que o processo educativo não se dá apenas pela aquisição de informações, mas sobretudo pela aprendizagem ativa, entendida como construção de novos sentidos e nexos para a vida. Sendo assim se poderia compreender que os problemas ambientais correspondem a um campo de sentidos socialmente construído e, como tal, atravessado pela diversidade cultural e ideológica, bem como pelos conflitos de interesse que caracterizam a esfera pública (CARVALHO, 2001, p. 47).

Para Reigota (2014), a compreensão do que vem a ser a Educação Ambiental e como ela será praticada tem relação direta com as concepções que se tem sobre meio ambiente. Tal processo pode acontecer de duas maneiras: através da apropriação do conceito científico, com entendimento universal, ou através das representações sociais; ou seja, as formas como os conceitos científicos são percebidos e internalizados pelos indivíduos no seu cotidiano.

Por outro lado, Sauvé (2005) defende que existem diversos discursos sobre a Educação Ambiental, bem como maneiras de conceber e de praticar a ação educativa nesse campo. Como forma de entender as diferentes possibilidades, é importante conhecer este território pedagógico fértil, o qual abarca diferentes *correntes* de naturezas teóricas e/ou práticas. Para a autora, a noção de corrente se refere a uma maneira geral de conceber e de praticar a Educação Ambiental (SAUVÉ, 2005).

Para denominar essas correntes, a autora definiu categorias, usando como critérios semelhanças, divergências, oposição e complementaridade. Foram nomeadas ao todo quinze correntes de Educação Ambiental, de acordo com informações sobre a concepção dominante do Meio Ambiente, a intenção central da Educação Ambiental, os enfoques privilegiados e o exemplo de estratégia ou modelo que ilustra cada corrente, conforme Quadro 2.

QUADRO 2 – PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS CORRENTES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA)

Corrente	Concepção do Meio Ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégia
<i>Naturalista</i>	Natureza	Reconstruir uma ligação com a natureza.	Sensorial, experiencial, afetivo, cognitivo, criativo/estético.	Imersão; interpretação; jogos sensoriais; atividades de descoberta.
<i>Conservacionista / Recursista</i>	Recurso	Adotar comportamentos de conservação; desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental.	Cognitivo; pragmático.	Guia ou código de comportamentos; projeto de gestão/conservação.
<i>Resolutiva</i>	Problema	Desenvolver habilidades de resolução de problemas.	Cognitivo; pragmático.	Estudos de casos: análise de situações problema; experiência de RP associada a um projeto.
<i>Sistêmica</i>	Sistema	Desenvolver o pensamento sistêmico: análise e síntese para cognitivo uma visão global.	Cognitivo	Estudo de casos: análise de sistemas ambientais.
<i>Humanista</i>	Meio de vida	Conhecer o seu meio de vida e conhecer-se melhor em relação a ele; desenvolver um sentimento de pertença.	Sensorial; cognitivo; afetivo; experiencial; criativo/estético.	Estudo do meio; itinerário ambiental; leitura de paisagem.

Corrente	Concepção do Meio Ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégia
<i>Moral/ética</i>	Objeto de valores	Dar prova de ecocivismo; desenvolver um sistema ético.	Cognitivo; afetivo; moral.	Análise de valores; definição de valores; crítica de valores sociais.
<i>Holística</i>	Total; todo; o ser.	Desenvolver as múltiplas dimensões de seu ser em interação com o conjunto de dimensões do meio ambiente.	Holístico, orgânico, intuitivo, criativo.	Exploração livre, visualização; oficinas de criação.
<i>Biorregionalista</i>	Lugar de pertença; projeto comunitário	Desenvolver competências em ecodesenvolvimento comunitário, local ou regional.	Cognitivo, afetivo, experiencial, pragmático, criativo.	Exploração do meio, projeto comunitário, criação de ecoempresas.
<i>Prática</i>	Cadinho de ação/reflexão	Aprender em, para e pela ação; desenvolver competências de reflexão.	Prático	Pesquisa-ação
<i>Crítica</i>	Objeto de transformação, lugar de emancipação.	Desconstruir as realidades socioambientais visando a transformar o que causa problemas.	Prático, reflexivo, dialogístico.	Análise de discurso; estudos de caso; debates, pesquisa-ação.
<i>Feminista</i>	Objeto de solicitude	Integrar os valores feministas à relação com o meio ambiente.	Intuitivo; afetivo; simbólico; espiritual; criativo; estético.	Estudos de casos; imersão; oficinas de criação; atividade de intercâmbio, de comunicação.

Corrente	Concepção do Meio Ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégia
<i>Etnográfica</i>	Território lugar de identidade Natureza/Cultura	Reconhecer a estreita ligação entre a natureza e a cultura; valorizar a dimensão cultural de sua relação com o meio ambiente.	Experiencial; intuitivo; afetivo; simbólico; espiritual; criativo/estético.	Contos, narrações e lendas; estudos de caso, imersão, camaradagem.
<i>Ecoeducação</i>	Polo de interação para a formação pessoal; cadinho de identidade.	Construir sua relação com o mundo, com outros seres que não sejam humanos.	Experiencial; sensorial; intuitivo; afetivo; simbólico; criativo.	Relato de vida; imersão; exploração; introspecção; escuta sensível; alternância subjetiva/objetiva; brincadeiras.
<i>Sustentação e sustentabilidade</i>	Recursos para o desenvolvimento econômico; recursos compartilhados	Promover um desenvolvimento respeitoso dos aspectos sociais e do meio ambiente; contribuir para esse desenvolvimento	Pragmático; cognitivo.	Estudos de caso; experiência de resolução de problemas; projeto de desenvolvimento de sustentação e sustentável.

FONTE: Sauvé (2003, p. 40-42).

Para compreender a sistematiza o das características das correntes analisadas pela autora,   preciso considerar que elas coexistem e se integram no campo da Educa o Ambiental. Na execu o de uma aço, várias correntes podem permear o trabalho, e nenhuma corrente se sobrepõe a outra, ou   considerada melhor que a outra. Tudo irá depender do ângulo de análise, da inten o, dos atores envolvidos, da faixa etária do público-alvo, das atividades desenvolvidas, dos objetivos a serem alcançados. Ou seja, o campo   heterogêneo, complexo e exige aprofundamento teórico para sua efetiva o.

2.3 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em relação ao início dos debates voltados às questões ambientais em nível mundial, pode-se mencionar que eles foram acontecendo em diversos contextos e momentos diferentes, porém podem ser situados cronologicamente e pontuar situações que revelaram uma crise ambiental. O livro de Rachel Carson, *Primavera Silenciosa* (2010), lançado em 1962, trouxe para o debate o uso desenfreado de pesticidas nos EUA e as consequências para a saúde humana e animal. Para além da “denúncia”, a autora também chamou atenção da esfera pública em relação aos problemas ambientais.

Em 1968 foi fundado O Clube de Roma, grupo que ganhou mais visibilidade em 1972 com a publicação do relatório intitulado *Os Limites do Crescimento Econômico*. A repercussão desse relatório foi tamanha que ele se tornou parte das discussões da Conferência de Estocolmo no mesmo ano. Esse encontro mundial buscava estabelecer uma visão baseada em princípios que de maneira global orientassem a sociedade como um todo sobre a preservação e as melhorias do ambiente humano.

Em 1975, no Encontro Internacional de Belgrado, que teve como desfecho a Carta de Belgrado, estabeleceram-se as metas e os princípios da Educação Ambiental. Um pequeno trecho desta carta foi retirado do portal do Ministério do Meio Ambiente:⁸

É absolutamente vital que os cidadãos de todo o mundo insistam a favor de medidas que darão suporte ao tipo de crescimento econômico que não traga repercussões prejudiciais às pessoas; que não diminuam de nenhuma maneira as condições de vida e de qualidade do meio ambiente. É necessário encontrar meios de assegurar que nenhuma nação cresça ou se desenvolva às custas de outra nação, e que nenhum indivíduo aumente o seu consumo às custas da diminuição do consumo dos outros.

Em 1977 destaca-se a realização da Conferência de Tbilisi (Geórgia), que é considerado o evento fundante da Educação Ambiental. Essa conferência estabelece os princípios orientadores do campo e remarca seu caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador.

Dez anos após a Conferência de Tbilisi, em 1987, ocorreu o Congresso Internacional da UNESCO, coordenado pelo PNUMA, sobre Educação e Formação

⁸ Carta de Belgrado. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas/cerrado/item/8066-carta-de-belgrado>. Acesso em: 26 de set. 2020.

Ambiental em Moscou. Nessa oportunidade foram avaliados os avanços desde Tbilisi. As conclusões do congresso reafirmaram os princípios da Educação Ambiental e assinalaram a importância da pesquisa e da formação em Educação Ambiental.

Em 1990 foi publicada a Declaração Mundial sobre a Educação para todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem, que não apresentava a Educação Ambiental diretamente, mas discutiu as questões sociais que estavam ligadas à Educação Ambiental e às desigualdades sociais. Esse ano foi declarado pela ONU como o ano internacional do meio ambiente. Dois anos mais tarde, em 1992, o Brasil sediou a Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco 92. Nessa conferência houve a criação da Agenda 21 e do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.

Todos esses eventos foram representativos dos avanços no campo da Educação Ambiental. Seus resultados foram ganhando materialidade por meio de leis, diretrizes e documentos orientadores que regulamentam as ações que se definem na prática cotidiana, mas também nas arenas políticas. Assim, pode-se afirmar que a Educação Ambiental é um construto que vem ganhando forças dentro das políticas públicas nacionais e internacionais. Ainda que o campo tenha crescido, existem lacunas que o assombram. Nessa perspectiva, apontamos especialmente as dificuldades/fragilidades da implementação do campo no contexto escolar, que merecem esforços de pesquisas para que se possa compreender os obstáculos a serem superados.

Albani, Cousin e Ibañez (2019) concebem a Educação Ambiental como práxis, permeando os espaços formais e não formais da sociedade. Com sua estrutura caracterizada por uma dimensão política, com proposta emancipatória, que procura buscar a superação ou a negação de paradigmas inerentes à sociedade globalizada. No Brasil, o marco inicial da institucionalização desse campo em âmbito federal foi a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente em 1973, que implementou a Educação Ambiental nos currículos escolares do ensino fundamental e médio na região Norte.

Em 1981 ocorreu a inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino por meio do Programa nas Nações Unidas pelo Meio Ambiente (PNUMA), e em 1987 houve a definição da Educação Ambiental com caráter interdisciplinar através do Parecer 226. No ano seguinte, a Constituição Federal Brasileira foi promulgada e incluiu em seu Art. 225 a necessidade de “promover a Educação

Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Em 1991 foi criado o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do Ministério da Educação (MEC), que em 1993 se transformou na Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA/MEC). Ainda nesse ano foi criada a Divisão de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgão instituído em 1989, com a função de ser o grande executor da política ambiental e de gerir de forma integrada essa área no país.

No ano de 1992 foi criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o objetivo de promover a preservação ambiental no Brasil, aumentando o conhecimento e a fiscalização da execução de políticas relacionadas ao tema. Em 1994, em virtude da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos assumidos na Eco 92, o MMA e o Ministério da Educação criaram o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). O referido programa, sintonizado com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, apresentou as diretrizes, os princípios, a missão, os objetivos e as linhas de ação em relação à Educação Ambiental, além do histórico do processo de institucionalização desta no Brasil.

Em 1997, produzidos com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), foram aprovados, pelo Conselho Nacional de Educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), segundo os quais as diretrizes são voltadas, sobretudo, para a estruturação e a reestruturação dos currículos escolares, obrigatórias para a rede pública e opcionais para as instituições privadas. Conforme Campos (2015, p. 275), “o objetivo desse documento foi oferecer orientações e apoio para que os professores pudessem readaptar o currículo escolar, incluindo os temas transversais na construção de projetos pedagógicos autônomos”. Os PCNs tiveram o papel de subsidiar as escolas na elaboração dos seus projetos educativos, estabelecendo pilares fundamentais para guiar a educação formal e a própria relação escola-sociedade no cotidiano. Sobre os PCNs, Loureiro (2012, p. 92) ressalta que:

Apesar das críticas que recebeu pelo modo como pensou a transversalidade em educação (mantendo como eixos principais as disciplinas de conteúdos formais-português, matemática, ciências, história e geografia) e pela baixa operacionalização da proposta, teve o mérito de inserir a temática ambiental não como disciplina e de abordá-la articulada às diversas áreas de conhecimento.

Após a publicação dos PCNs, em 1999, foi aprovada a Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). A lei ressalta, em seu Art. 1º, que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, tendo que, de forma articulada, estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não formal. Em decorrência das novas orientações, em 2003 foi instituída a Comissão Intersectorial de Educação Ambiental (CISEA), no Ministério do Meio Ambiente, com a ideia de ampliar o alcance da Educação Ambiental e trabalhá-la a partir do conceito de transversalidade, como está previsto no PNEA.

Em 2012, a Direção Geral de Educação Ambiental do MEC propôs as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (DCNEAs), como resposta à demanda por uma Educação Ambiental crítica e transformadora que assume seu papel transversal. As DCNEAs orientam a implementação da PNEA e consideram a Educação Ambiental uma atividade intencional da prática social, que deve atribuir ao desenvolvimento individual um caráter social. Porém, de forma paradoxal, chama a atenção, pelas características epistemológicas e das ações no campo da Educação Ambiental, que esse documento não faça menção aos movimentos sociais ou às características contraculturais que envolvem as reivindicações ambientalistas.

Em consonância com o processo de institucionalização da Educação Ambiental no cenário nacional, que descrevemos até aqui, no Estado do Paraná, a Lei nº 17.505/2013 instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental. Dentre outros aspectos, essa legislação estabelece que a Educação Ambiental deve ser promovida e desenvolvida de maneira integrada, interdisciplinar e transversal no currículo escolar, integrando-a como prática e princípio educativo contínuo e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

Mais especificamente, no que tange à organização do sistema nacional de ensino brasileiro, no ano de 2017 foi publicada a Resolução CNE/CP nº 2, que institui e orienta a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a ser respeitada obrigatoriamente durante as etapas e as respectivas modalidades de ensino, no âmbito da Educação Básica. Nesse documento, a Educação Ambiental é mencionada apenas uma vez, na introdução, sendo considerada mais um dos temas que deve ser incorporado nos currículos e nas propostas pedagógicas das escolas de forma transversal (BEHREND; COUSIN; GALIAZZI, 2018). Infelizmente, da forma como a Educação Ambiental está posta no documento, poderia ser entendido que há

uma intenção de silenciamento dessa dimensão da educação em algumas esferas políticas.

A institucionalização da Educação Ambiental emerge como uma dimensão da educação capaz de permitir ao sujeito pensar sobre a realidade local e global, em uma concepção integrada do todo e não apenas das partes isoladas. Para Santos Pinto (2017), a efetivação metodológica do campo necessita superar a temática transversal do currículo escolar. Nesse sentido, deve-se buscar uma abordagem interdisciplinar da discussão da problemática da realidade local. Elucidamos neste caminhar o que Torres et al. (2014) denominam como trabalho educativo pautado em temas geradores, os quais devem primar pelas relações entre *sociedade, cultura e natureza*, aproximando-se com a práxis educativa do objeto desta investigação.

Segundo Albani, Cousin e Ibañez (2019), a partir dessas políticas e ações, não se pode negar que houve avanços no que tange à institucionalização da política de Educação Ambiental no Brasil, porém esses avanços não são suficientes caso se pense a democratização dessa política e, mais que isso, como uma possibilidade de resistência e transformação da sociedade. Assim, a potencialização da Educação Ambiental na dimensão escolar depende de um trabalho sistemático e contínuo para o aprofundamento das questões tratadas durante a vida escolar e, posteriormente, na vida em sociedade. Torna-se imprescindível, portanto, a apropriação deste campo teórico, assim como o conhecimento das políticas que o permeiam, para que possamos avançar frente aos novos desafios.

2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL

Nesta pesquisa, pelas características do objeto de estudo, buscamos aprofundar os conhecimentos sobre uma vertente da Educação Ambiental que se constituiu como resultante do diálogo entre a Educação Ambiental e a Educação Patrimonial (COSTA, 2019). Essa articulação deu origem à **Educação Ambiental Patrimonial**. O conceito foi considerado adequado para este estudo, posto que o objeto de análise é o projeto fundamentado na perspectiva temática *dos caminhos das ferrovias, da natureza e da cultura*. Assim, entendemos que a vertente da Educação Ambiental Patrimonial torna o aprendizado mais significativo aos estudantes, valorizando a subjetividade e os valores identitários na construção dos conhecimentos (LUZ, 2010).

Segundo Costa (2019), não há um consenso epistemológico quando se trata da Educação Ambiental Patrimonial, no entanto, é possível apontar que esse conceito engloba o Patrimônio Cultural como parte do meio ambiente e se apresenta de forma múltipla. Com base nessa perspectiva, Costa (2019, p. 7) definiu a Educação Ambiental Patrimonial como:

Uma vertente da Educação Ambiental, voltada para o cuidado, conservação e preservação específica do meio ambiente cultural que permanece interligado com os outros meios ambientes (natural, artificial, do trabalho, genético), mas que tem um tratamento diferenciado voltado para os bens culturais materiais e imateriais que se constituem enquanto patrimônio cultural. Enquanto conceito teórico epistemológico, a Educação Ambiental Patrimonial como termo adere a Educação Ambiental e aos preceitos jurídicos de patrimônio cultural, tornando-se uma vertente da educação ambiental.

Para compreender melhor essa vertente da Educação Ambiental, foi realizada uma pesquisa exploratória de teses e dissertações do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico, da Universidade Federal do Pará (Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática). Foram encontrados na base de dados da instituição um total de *cinco* dissertações que englobaram estudos voltados à vertente da Educação Ambiental entre os anos de 2007 e 2018. Foi realizado um estudo da arte dessas pesquisas, a fim de compreender melhor o conceito de Educação Ambiental Patrimonial.

A dissertação de Luiz Rocha da Silva (2007), realizada no então Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (NPADC/UFPA), hoje Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), intitulada: *Impacto da Educação Patrimonial na Formação de Professores no município de Vigia de Nazaré*, é considerada pioneira quanto ao uso do conceito de Educação Ambiental Patrimonial. O objetivo principal dessa investigação foi intervir na prática pedagógica dos professores do município, com o propósito de dar a eles subsídios metodológicos para trabalhar a Educação Patrimonial (EP) nos termos dos PCNs e Temas Transversais. Entre outros objetivos, também verificou, a partir da valorização ambiental e do exercício de resgate de memória e da identidade cultural, quais conteúdos e possibilidades poderiam ser trabalhados pedagogicamente em sala de aula, utilizando a Educação Patrimonial.

Para Silva (2007), a Educação Patrimonial utiliza o Patrimônio Cultural como fonte primária de conhecimento, possibilitando a compreensão, apreensão e valorização do universo sociocultural das diferentes comunidades. Na dimensão

escolar, possibilita a prática interdisciplinar e ainda facilita o exercício da transversalidade na educação básica. O autor faz também um comparativo de convergências da Educação Patrimonial em relação ao modelo da Educação Ambiental, concluindo que os dois campos não podem ser reduzidos a uma disciplina, mas, sim, contemplados de modo interdisciplinar e transversal.

De acordo com a etimologia da palavra Patrimônio, de origem latina, tem-se *herança proveniente do pai*. Nesse termo, a herança pode ser moral, cultural, material, intelectual etc. Durante a Convenção sobre Proteção do Patrimônio Mundial e Natural da UNESCO, realizado em Paris, de 17 a 21 de outubro de 1972, foram classificados dois tipos de patrimônios: o Patrimônio Cultural e o Patrimônio Natural.

Silva (2007) defende que trabalhar sob o viés da preservação do Patrimônio Cultural e Natural pode desenvolver no sujeito um sentimento de identidade e cidadania quando apropriado com senso crítico. Por isso, o Patrimônio – quer seja ele natural, cultural ou imaterial – necessita ser visto como riqueza de um povo ou de uma nação.

Tais práticas estimulam o crescimento de uma ação pedagógica para a transformação dos espaços de memória em espaços de aprendizagem e diálogos embasados em pressupostos da “*alfabetização cultural*”, de Paulo Freire (1983, p. 43). Segundo Freire, o ser humano é um ser histórico; isto é, um ser que faz a sua história e, como tal, tem o direito de apropriar-se do que é dito e registrado sobre ele. Nesse contexto, torna-se basilar, no processo da alfabetização cultural, a importância da Educação Patrimonial para incutir no sujeito questões relacionadas à preservação do Patrimônio cultural, fortalecendo vínculos entre identidade, memória e cultura popular.

Diante disso, o maior diferencial oferecido pela Educação Patrimonial é o resgate e/ou o reforço da autoestima das pessoas e das comunidades envolvidas por meio da valorização da diversidade cultural. De acordo com Silva (2007), existe uma urgência em se programar atividades educativas, palestras e cursos de pós-graduação para um trabalho mais efetivo relacionado à Educação Patrimonial.

Silva (2007) destaca que a Educação Patrimonial e sua vinculação interdisciplinar e transversal, na educação formal ou informal, podem dar sustentabilidade ao Patrimônio socioambiental-cultural, ao mesmo tempo que desenvolve na comunidade e na escola uma cultura de preservação. Brotada da consciência de que o Patrimônio não é algo “morto”, ele versa sobre um passado construído ao longo da história e pode nos revelar segredos do passado ainda

obscuros ou, ainda, nos levar a pesquisar o que está por ser desvendado. Ou seja, o Patrimônio nos fala do passado e do presente com perspectiva ao futuro. Destacamos ainda que o autor não usou em sua dissertação um conceito específico para a Educação Ambiental Patrimonial, entretanto, usou o termo em suas análises, surgindo aí o embrião desse conceito.

Em 2010 profícuas contribuições à Educação Ambiental Patrimonial foram apresentadas na dissertação de Priscyla Cristinny Santiago da Luz, intitulada: *A transversalidade no processo de formação do educador patrimonial ambiental*. O objetivo de sua investigação foi analisar as representações de educadores ambientais sobre questões de ambiente consideradas relevantes no contexto da Educação Ambiental Patrimonial, buscando compreendê-la como educação para a formação da consciência do sujeito ecológico na perspectiva de que o ambiente é Patrimônio.

Segundo Luz (2010), a Educação Ambiental Patrimonial busca, por meio da inter-relação dos conceitos de Educação Ambiental e da Educação Patrimonial, tornar o aprendizado mais significativo aos educandos, de maneira que eles compreendam um novo modo de ver e de ser no mundo, valorizando a subjetividade e os seus valores identitários na construção dos conhecimentos. Nessa perspectiva, considera-se o significado da cultura imbricado ao ambiente estabelecido para a construção de uma sociedade plural. Dessa maneira, as temáticas acerca do ambiente deixam de ser fragmentadas e passam a ser mais significativas para os educandos, para a escola e a comunidade.

Para a autora, podemos trabalhar a transversalidade ao possibilitarmos à escola e a outros segmentos da sociedade a discussão sobre os valores históricos. Como exemplo, o ponto de vista ético, proporcionando construções conceituais relacionadas à preservação da memória ambiental local. A autora enfatiza que a Educação Patrimonial Ambiental deve ser trabalhada transversalmente, como uma nova tendência em Educação Ambiental, na qual se constrói o ambiente de forma articulada entre o natural, o cultural e o socioeducacional.

A dissertação de Jeusadete Vieira Barros (2008), que realizou a dissertação intitulada: *Representações sociais do Ambiente, Igarapé da Rocinha, como Patrimônio*, dando continuidade a um dos resultados encontrados na pesquisa de Silva (2007), faz uma ligação entre a preservação do meio ambiente e a educação patrimonial, resultando na criação do que a autora chamou de nova linha de estudo: *a Educação Patrimonial Ambiental*. Segundo Barros (2008 apud LUZ, 2010, p. 52):

Esta abordagem do conhecimento deverá levar ao aluno a oportunidade de criar nele sentimentos de surpresa e superioridade, quando este começa a perceber-se participante deste ambiente, levando-o a conhecer melhor este espaço do qual faz parte, assim como instiga o estudante e os educadores a saber, conhecer e compreender mais o ambiente.

Luz (2010, p. 53), a partir das reflexões de Barros (2008), considera que

A Educação Ambiental Patrimonial traz em seu sentido epistemológico a compreensão sobre a inter-relação entre os conceitos e os significados da Educação Patrimonial e Educação Ambiental. O ambiente é concebido em seus diversos contextos: locais, regionais e globais; sem desfocar aspectos, tais como: social, ecológico, político e cultural. Nesta compreensão temos a construção da identidade do sujeito ecológico, visto que o ambiente é tratado em complexidade, e a concepção de ambiente Patrimônio, cujo princípio maior seja preservação/conservação deste para as presentes e futuras gerações de todos os seres vivos.

A citação do parágrafo anterior corrobora a visão crítica da Educação Ambiental discutida por Loureiro (2006) e Carvalho (2006), na qual a visão naturalista centrada nos aspectos ecológicos, naturais, preservacionistas e conservacionistas precisa ser superada, dando lugar a uma visão integradora e complexa que comporta as questões ecológicas, sociais, políticas, culturais, dentre outras. Nesse contexto integrador e complexo, entende-se a *Educação Ambiental Patrimonial* como prática efetiva e emergente no campo da Educação Ambiental em diversas ações formais e informais. Nos espaços formais, nos quais essa pesquisa se insere, tal vertente poderia favorecer à efetivação de um processo de escolaridade mais rico e diversificado, especialmente por meio da realização de projetos.

Luz (2010), fundamentada na vertente socioambiental, escreve que o conceito de Educação Ambiental Patrimonial se desencadeia no sentido de inter-relacionar as bases epistemológicas da Educação Ambiental e Educação Patrimonial, a fim de que se construa uma visão diferenciada entre as duas linhas de estudos, para que uma complemente a outra, e assim o meio ambiente seja tratado como Patrimônio da humanidade. Nesse sentido, os indivíduos precisam desenvolver a consciência de sujeito ecológico para que possam constituir sua identidade enquanto parte integrante daquele ambiente que constitui a sua cidadania planetária.

A autora conclui que Educação Ambiental Patrimonial deverá levar ao/a estudante a oportunidade de criar nele sentimentos de surpresa e curiosidade quando este começa a perceber-se participante do ambiente, levando-o a querer conhecer melhor o espaço do qual faz parte, assim como saber mais sobre ele.

Na dissertação de Rômulo José Fontenele Oliveira de 2010, intitulada *Alcances, possibilidades e impactos de metodologias em Educação Patrimonial Ambiental*, seu objetivo principal é analisar os alcances, as possibilidades e os impactos educativos das propostas metodológicas em Educação Ambiental Patrimonial. Para este pesquisador, tal abordagem trata do estudo do meio ambiente na perspectiva de Patrimônio, incluindo características biologicamente relevantes de um local ou região, características culturais, costumes, língua, memórias, manifestações folclóricas e religiosas, assim como arquiteturas e construções.

Inclui também “as formas de ser e de existir” (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2008, p. 2) da população humana que ali reside e interage com o ambiente, da qual é parte e representante legítima, em suas interações com os outros, dentro do ecossistema e da sociedade, simultaneamente. Assim, Oliveira (2010) corrobora que as funções educativas do construtivismo e da Educação Ambiental Patrimonial são complementares e convergentes para uma perspectiva semelhante: valorizar o conhecimento humano produzido na interação com o ambiente em sua complexidade natural, social e cultural como Patrimônio.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental Patrimonial começou a despertar para a compreensão da necessidade de novas metodologias baseadas em princípios do construtivismo para incentivar a preservação do ambiente como Patrimônio ou ambiente-patrimônio. O que inclui tanto os aspectos físicos quanto os simbólicos e afetivos encontrados nas dimensões ecológicas, sociais e culturais do mundo natural-humano. Segundo Oliveira (2010), a Educação Ambiental Patrimonial é a fundamentação teórica e epistemológica no conhecimento ambiental. Por isso é importante para a Educação Ambiental Patrimonial a construção de uma epistemologia que fundamente a complexidade da racionalidade ambiental no diálogo e na hibridação de saberes como a ciência, a filosofia, a sociologia, a antropologia, a psicologia, as artes, os mitos e a religião. Isso pode ocasionar novas perspectivas epistemológicas e metodológicas para a construção de conhecimentos, para a fusão prática de saberes sobre o concreto e o simbólico, com diferentes especialidades integradas no tratamento de problemas socioambientais.

A dissertação de Emilly Hanna Souza da Silva, intitulada *Estilos de pensamento sobre Biodiversidade em Pesquisas de Educação Ambiental Publicadas no Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental-EPEA*, de 2014, objetivou analisar as contribuições epistemológicas de Fleck, que é considerado na Europa o pioneiro na

abordagem construtivista, interacionista e sociologicamente orientada sobre história e filosofia da ciência (COHEN; SCHNELLE, 1986; LOWY, 1990; LIE, 1992 apud DELIZOICOV et al., 2006, p. 1) e da teoria das Representações Sociais no contexto da Educação Patrimonial Ambiental, publicadas no EPEA acerca de biodiversidade.

Nessa pesquisa, o conceito de Patrimônio Ambiental foi considerado como tudo que nos cerca e nos pertence. Pode ser um bosque ou um lugar, um bem material, uma paisagem que fica em uma cidade, ou seja, Patrimônio é tudo aquilo que devemos cuidar e valorizar (SANTOS, 2010). Compreender tudo o que nos cerca e nos pertence como um Patrimônio Ambiental tem exponencial contribuição para consolidar a Educação Ambiental Patrimonial como uma nova tendência em Educação Ambiental e essa intenção é estimulada através da presente investigação.

De acordo com a análise das pesquisas supracitadas, organizamos o Quadro 3 com a sistematização da Educação Ambiental Patrimonial.

QUADRO 3 – SISTEMATIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL DE ACORDO COM PESQUISAS DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA (IEMCI)

CONCEITO	<p>– A Educação Ambiental Patrimonial é o estudo de meio ambiente na perspectiva de Patrimônio, incluindo características biologicamente relevantes de um local ou região, características culturais, os costumes, a língua, as memórias, as manifestações folclóricas e religiosas, as arquiteturas e construções, e “as formas de ser e de existir” da população humana que ali reside e interage com o ambiente, da qual é parte e representante legítima, em suas interações com os outros, dentro do ecossistema e da sociedade, simultaneamente (OLIVEIRA; SANTOS; SILVA, 2008, p. 2).</p> <p>– Segundo Oliveira (2010), a Educação Ambiental Patrimonial é uma nova tendência da Educação Ambiental com metodologias capazes de educar para a valorização e preservação do ambiente natural-social-cultural como patrimônios da humanidade inteira, bens incomparáveis e insubstituíveis para qualquer que seja o povo a que pertençam, objetivando construir novas relações homem-natureza, podendo ser trabalhada nas atividades de ensino formal e não-formal.</p>
-----------------	--

	<p>– Uma nova vertente da Educação Ambiental, em que o Ambiente é considerado Patrimônio, “porque é uma abordagem crítica acerca da preservação do ambiente, da natureza, da cultura, das relações socioeconômicas” (SILVA, 2012, p. 1).</p>
ESTRATÉGIAS PARA A EFETIVAÇÃO	<p>– Luz (2010) enfatiza que a Educação Ambiental Patrimonial deve ser trabalhada transversalmente, como uma nova tendência em Educação Ambiental, onde constrói-se o ambiente de forma articulada entre o natural, o cultural e o socioeducacional.</p> <p>– Luz (2010, p. 89) aponta as contribuições de Nogueira (2001), Ventura (2002) e Barbosa & Horn (1998), defendendo a efetivação da Educação Ambiental Patrimonial por meio de projetos como excelente estratégia para a aprendizagem.</p>
BENEFÍCIOS AOS ESTUDANTES	<p>– Segundo Barros (2008 apud LUZ, 2010, p. 52), “[...] esta abordagem do conhecimento deverá levar ao aluno a oportunidade de criar nele sentimentos de surpresa e superioridade, quando este começa a perceber-se participante deste ambiente, levando-o a conhecer melhor este espaço do qual faz parte, assim como instiga o estudante e os educadores a saber, conhecer e compreender mais o ambiente”.</p>
SENTIDO EPISTEMOLÓGICO	<p>– Compreensão sobre a inter-relação entre os conceitos e significados da Educação Patrimonial e Educação Ambiental. O ambiente é concebido em seus diversos contextos locais, regionais e globais sem desfocalizar aspectos, tais como: social, ecológico, político e cultural. Nessa compreensão temos a construção da identidade do sujeito ecológico, visto que o ambiente é tratado em complexidade, e a concepção de ambiente patrimônio cujo princípio maior seja preservação/conservação deste para as presentes e futuras gerações de todos os seres vivos (LUZ, 2010, p. 53).</p>

<p>VERTENTE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE FUNDAMENTA</p>	<p>– Luz (2010, p. 89) descreve que, fundamentado na vertente socioambiental, o conceito de Educação Ambiental Patrimonial se desencadeia no sentido de inter-relacionar as bases epistemológicas da Educação Ambiental e Educação Patrimonial, a fim de que se construa uma visão diferenciada entre as duas linhas e estudos, para que uma seja complementar à outra, em que <i>o meio ambiente seja tratado como patrimônio da humanidade</i>.</p> <p>– A perspectiva socioambiental presente na Educação Patrimonial Ambiental representa o que Carvalho (2006, p. 61) colocou como a “ponte entre ecologia e lutas populares, tornando possível uma maior visibilidade e legitimação destas lutas no conjunto da sociedade e um enraizamento popular da luta ecológica enquanto luta cidadã”.</p>
<p>APORTES TEÓRICOS</p>	<p>– Silva (2007) aponta a “alfabetização cultural” de Paulo Freire, na qual o ser humano é um ser histórico — ou seja, um ser que faz a sua história e, como tal, tem o direito de apropriar-se do que é dito e registrado sobre ele.</p> <p>– Oliveira (2010) aponta o “construtivismo” como uma nova cultura educativa na forma de aprender e ensinar, tendo como função formativa essencial fazer com que os futuros cidadãos interiorizem e assimilem a cultura na qual vivem (POZO, 2004, p. 43-44). Este pesquisador aponta também Jean Piaget, que só reconhece a existência do conhecimento como construído nas relações do sujeito com o ambiente.</p> <p>– A Educação Ambiental Patrimonial ancorada no construtivismo assume a posição de que o conhecimento não se transmite nem se recebe, ele é construído no processo de interação do sujeito com o objeto, ou de sujeito com sujeito, ou ainda, entre sujeitos-objetos, segundo Piaget (1990, p. 108).</p>
<p>PRINCÍPIOS</p>	<p>De acordo com Silva (2010), a Educação Ambiental Patrimonial:</p> <p>– aborda o ser humano como patrimônio ambiental, portanto, depende da preservação da teia natural, social e política;</p>

	<ul style="list-style-type: none">– Valoriza o conceito de pertença em função da cidadania ambiental e as histórias de vida, os mitos, a religiosidade e a cultura de um povo e comunidade;– trata das questões e problemas do ambiente, considerando causas e inter-relações em uma perspectiva complexa e compartilha das aspirações de diferentes culturas e da construção de espaços político-ambientais;– deve auxiliar na compreensão da vocação local em prol de sociedades sustentáveis; no desenvolvimento da formação crítica ambiental e no diálogo com instituições ou grupos que promovam a educação ampla em termos de patrimônio ambiental.
--	--

FONTE: organizado pela autora (2020) a partir de Silva (2007), Oliveira (2010), Luz (2010), Barros (2008 apud LUZ, 2010, p. 52), Oliveira, Santos, Silva (2008), Silva (2012).

Diante do panorama de pesquisas que foi apresentado até aqui, destacamos a inter-relação entre os princípios orientadores da Educação Patrimonial e da Educação Ambiental, pois dessa amálgama é possível identificar os elementos que formam, em seu conjunto, as representações naturais, sociais e culturais do ambiente tratado em complexidade como Patrimônio (OLIVEIRA, 2010, p. 43). A Figura 1 ilustra essa compreensão.

FIGURA 1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL: TENDÊNCIA EM EXPANSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL



FONTE: a autora (2021).

A Educação Ambiental Patrimonial, na perspectiva de ambiente como Patrimônio, emerge como um importante objeto de estudo e discussão na educação em geral, especialmente no campo da Educação Ambiental. No caso deste estudo, seus princípios e conceitos ajudam a compreender melhor o projeto escolar em análise e fortalecem a certeza de que a escola precisa inovar em suas práticas pedagógicas por meio da aproximação com outros campos teóricos e metodológicos. Nesse sentido, a partir daqui, trataremos de uma estratégia didática específica, ou seja, os projetos de trabalho.

2.5 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS PROJETOS DE TRABALHO

Um dos conceitos-chave desta pesquisa corresponde à denominação: *projetos de trabalho*. Para aprofundar o tema, buscamos fundamentação em autores como: Dewey (1859-1952), Decroly (1871-1932) e Freinet (1896-1966). Nem todos esses autores falam diretamente sobre o que são projetos e como trabalhá-los com eles nas escolas. Porém, todos apresentam ideias que se relacionam com esse tema e que

auxiliam a compreensão da prática pedagógica que opera através da estratégia de organização dos conteúdos por projetos.

Segundo Rollo (2012), Dewey, Decroly e Freinet criticavam os métodos da escola denominada tradicional da Europa e da América do Norte, pois transmitiam o conhecimento através da repetição e da memorização dos conteúdos. Nesse sistema de ensino, o estudante tem o papel de sujeito passivo, e o professor é visto como exclusivo detentor do conhecimento. O movimento de críticas à chamada escola tradicional ecoou novas ideias e práticas na educação, as quais ficaram conhecidas como Escola Nova.

Um dos representantes escolanovistas, Decroly, um belga, estudou medicina e focou seus estudos em anatomia patológica. Em 1898, mudou-se para Bruxelas e lá foi nomeado responsável pelo departamento das “crianças anormais e com traumas da linguagem”; nesse cargo “descobriu o abandono humano, social e pedagógico no qual vegetavam seus pequenos pacientes. A escola popular os condenava quase sempre ao fracasso e à marginalização” (MAFRA, 2010, p. 13). Decroly propôs uma forma de educação na qual elementos da vida, do cotidiano e da sociedade fossem trazidos para dentro da escola para se tornarem *objetos de observação* dos alunos. Na pedagogia de Decroly, eram os alunos que faziam o programa, sugerindo assuntos dos quais gostariam de tratar, negociando com o grupo os temas a serem trabalhados e construindo em grupo um projeto coletivo de trabalho a longo prazo (ROLLO, 2012).

Decroly chamou esse modo de ensinar como “centro de interesse”, emergindo assim a ideia básica que dá início a um projeto. Rollo (2012) aponta que, para Dewey, um conceito importante para entender a visão da educação é o de *experiência*, que ocorre por meio da interação entre dois elementos que nela entram – situação e agente. Nesse contato, ambos são modificados. Por fim, Freinet defendia uma escola baseada na vida dos alunos, no seu meio, nos seus interesses, nas suas atividades.

Os três autores, enquanto representantes da Escola Nova, criticavam a escola tradicional e davam importância fundamental para a experiência do aluno. Em suas perspectivas, não posicionavam o professor como sendo o único detentor do conhecimento que deve ser transmitido aos estudantes, mas o aluno como aquele que pode observar, experimentar e aprender com o meio.

Apesar de utilizarem conceitos diferentes, suas concepções são convergentes em relação ao trabalho com projetos, uma vez que não há um método, manual ou receita de como trabalhar com projetos em educação, pelo contrário, a proposta deve ser aberta e flexível. Cada escola e com cada grupo de alunos podem ser trabalhados projetos de maneiras diferentes, pois os projetos dependem também dos sujeitos envolvidos, professores, alunos e as diversas subjetividades do meio da comunidade escolar.

Nas primeiras páginas desta pesquisa os “projetos” foram apresentados como forma de organização dos conhecimentos na escola (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 27). Acreditamos que projetos contínuos representam a potencialidade da dimensão ambiental na escola, entretanto, a inserção curricular da Educação Ambiental é uma decisão pedagógica de cada professor (TORALES, 2006). Um/uma docente engajado com o campo pode contagiar seus colegas a efetivarem/praticarem a Educação Ambiental de forma contínua através de projetos com estratégias da multidisciplinaridade/interdisciplinaridade.

Os projetos em Educação Ambiental necessitam ser pensados a partir da valorização dos saberes locais que os estudantes detêm, visando a emancipação dos sujeitos (LOUREIRO, 2007; ANDREOLI, 2007; ZAKRZEVSKI, 2007). Andreoli (2016, p. 277) aponta que trabalhar com a valorização dos conhecimentos que os estudantes possuem sobre o local onde vivem (modos de viver e aspectos ambientais) apresenta-se na Educação Ambiental como uma possibilidade de ampliar/aprofundar a compreensão e o conhecimento a respeito do local onde residem e as questões socioambientais presentes nesse contexto, na busca por um olhar crítico, pela participação social e por ações transformadoras.

À vista disso, faremos a seguir uma contextualização sobre a caracterização dos *projetos de trabalho*, elegidos como um dos aportes teóricos desta investigação e defendidos como decisão pedagógica na potencialização da dimensão ambiental. Dessa forma, seria importante ressaltar que segundo Hernández (1998, p. 61), os projetos constituem um lugar, entendido em sua dimensão simbólica, que pode permitir:

- a) aproximar-se da identidade dos alunos e favorecer a construção da subjetividade, pois considera que a função da escola NÃO é apenas ensinar conteúdos;

- b) revisar a organização do currículo por disciplinas, tornando necessária a proposta de um currículo que não seja uma representação do conhecimento fragmentado, distanciado dos problemas que os estudantes vivem;
- c) levar em conta o que acontece fora da Escola, nas transformações sociais e nos saberes, aprendendo a dialogar de uma maneira crítica com todos esses fenômenos.

Esse autor destaca que os projetos podem ser considerados um meio que auxilie a repensar a escola, na tentativa de reorganizar a gestão do espaço, do tempo, da relação entre os docentes e os/as alunos/as, permitindo redefinir o discurso sobre o saber escolar. Assim, vale ressaltar que, nas últimas décadas, os projetos foram abordados de diferentes formas, dentre elas encontramos as seguintes denominações: *métodos de projetos*, *trabalho por temas*, *pesquisa do meio*, *projetos de trabalho* etc. Entretanto, cada denominação possui divergências de variação e conteúdo, não significando exatamente a mesma coisa. No caso desta pesquisa, elegemos o termo “projetos de trabalho”, posto que essa conceituação é a que mais se aproxima das ações do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, que serão analisadas por meio desta investigação.

A expressão “projeto de trabalho” foi apontada por Hernández (1998) para se referir às práticas que apresentam as seguintes características:

- a) valorização dos saberes e experiências prévias dos estudantes;
- b) aproximação entre o currículo escolar e a realidade fora da escola;
- c) valorização da pesquisa no processo de ensino-aprendizagem;
- d) questionamento às representações únicas da realidade;
- e) entendimento de que o papel da escola não é apenas transmitir conteúdos, mas também a função de preparar os estudantes para a cidadania e a construção de sua própria história.

Os projetos de trabalho e a visão educativa à qual se vinculam, convidam a repensar a natureza da escola e do trabalho escolar, requerendo uma organização da classe mais complexa, uma maior compreensão das matérias e dos temas em que os alunos trabalham, fazendo com que o docente atue mais como guia do que como autoridade. Dessa maneira, os projetos podem contribuir para favorecer os estudantes na aquisição de capacidades relacionadas com:

- A autodireção: favorecendo iniciativas para levar adiante por si mesmo e com outros as tarefas de pesquisa;
- A inventiva: mediante a utilização criativa de recursos, métodos e explicações alternativas;
- A formulação e resolução de problemas;
- A integração, pois favorece a síntese de ideias, experiências e informação de diferentes fontes e disciplinas;
- A tomada de decisões, já que será decidido o que é relevante e o que se vai incluir no projeto (HERNÁNDEZ, 1998, p. 73-74).

Essas capacidades podem ser transferidas para problemas reais e contribuir para um melhor conhecimento pessoal e do entorno, além de favorecer uma preparação profissional mais flexível e completa. Os projetos de trabalho não podem ser considerados como um “método”, visto que entre os docentes, quando se fala de “método” em relação à prática escolar, costuma-se fazer referência à aplicação de uma fórmula, de uma série de regras, pois, em um projeto de trabalho, o seu desenvolvimento não é linear nem previsível.

Contudo, a principal caracterização dos projetos de trabalho, ressaltada por esta investigação, corresponde à tradição na escolaridade que favorece a pesquisa, da realidade e do trabalho ativo por parte do/da estudante. A sequência abaixo caracteriza os principais aspectos dos projetos de trabalho (HERNÁNDEZ, 1998, p. 83-84):

1. *Um percurso por um tema-problema que favorece a análise, a interpretação e a crítica.* Esse tema-problema pode partir de uma situação que algum estudante apresente em sala de aula, ou pode ser sugerido pelo docente. O tema desencadeante deve conter uma questão valiosa para ser explorada.
2. *Predomina a atitude de cooperação e o professor é um aprendiz, não um especialista* (pois ajuda a aprender sobre temas que irá estudar com os alunos).
3. *Um percurso que busca estabelecer conexões entre os fenômenos e que questiona a ideia de uma única versão da realidade,* na qual as representações sobre a realidade são construídas por grupos de indivíduos, não de uma maneira neutra e inocente, mas, sim, como resposta ou consequência da implantação de determinadas formas de saber-poder.
4. *Cada percurso é singular e é trabalhado com diferentes tipos de informação.* Cada projeto é uma experiência singular, sendo que essas ações não representam fórmulas que possam ser aplicadas de maneira repetida. Cada

tema pode surgir numa circunstância diferente: a visita a uma exposição ou um debate em sala de aula, por exemplo. A problematização do tema é uma tarefa-chave, pois abre o processo de pesquisa.

5. *O docente ensina a escutar: do que os outros dizem também podemos aprender.* O que se produz na sala de aula, no trabalho do grupo é material de primeira ordem para o desenvolvimento do projeto. A transcrição das conversas, dos debates e sua análise, faz parte do “conteúdo” do projeto.
6. *Há diferentes formas de aprender aquilo que queremos ensinar (e não sabemos se aprenderão isso ou outras coisas).* Qualquer docente reconhece que na sala de aula os alunos aprendem de maneiras diferentes, posto que alguns estabelecem relações com alguns aspectos dos trabalhados em aula e outros se “conectam” a conteúdos diferentes. A relação em aula não é unidirecional e unívoca. Ao contrário, caracteriza-se por sua dispersão e pela reinterpretação que cada estudante faz daquilo que, supostamente, deva aprender.
7. *Uma aproximação atualizada aos problemas das disciplinas e dos saberes.* A seleção dos temas dos projetos se encontra, como indicado, mediatizada pela cultura da organização do currículo por matérias disciplinares. Entretanto, currículo disciplinar é uma opção entre as possíveis, mas não a única, uma vez que o currículo oficial é reflexo de um campo de interesses, poderes e influências.
8. *Uma forma de aprendizagem em que se leva em conta que todos os alunos podem aprender caso encontrem um lugar para isso.* Na realização de projetos, todos os estudantes podem encontrar o seu papel, para isso, deve-se levar em conta a diversidade do grupo, assim como as contribuições que cada um pode dar e seus déficits e limitações.
9. *Não se esquece de que a aprendizagem vinculada ao fazer, à atividade manual e à intuição também é uma forma de aprendizagem.* As ações de um projeto podem recuperar toda uma série de habilidades que nossa cultura tende a menosprezar, mas que dotam os estudantes de novas estratégias e possibilidades para dar resposta às necessidades que vão encontrando em suas vidas.

Nesse sentido, seria possível dizer que a finalidade do ensino é promover nos estudantes a compreensão dos problemas que investigam. Assim, o uso de projetos

nas escolas poderia favorecer o alcance dos objetivos de ensino e ampliar as experiências formativas oferecidas pelas escolas. Por outro lado, seria utópico não apontarmos algumas críticas pertinentes aos projetos de trabalho. Segundo Hernández (1998), é preciso considerar que:

- os projetos não representam uma fórmula perfeita que se adapta a todas as ideologias, necessidades e trajetórias profissionais;
- nem tudo pode ser ensinado por meio dos projetos, porque a escola nunca ensina “tudo”, entre outras razões porque o docente não pode ou não sabe “tudo” – atrás dessa crítica latente está a visão enciclopédica do currículo;
- incoerência dos projetos no momento do planejamento curricular, quando, por exemplo, não se explica como se pode passar de um projeto para outro, com a inexistência de um nexos condutor lógico;
- os projetos requerem um longo período para a sua realização, para que se alcance um processo coerente de aprendizagem.

Apesar das críticas, não seria possível desconsiderar o potencial latente que os projetos de trabalho constituem no planejamento das atividades destinadas a todos os níveis de ensino. No caso do Ensino Médio, nível de ensino em que se desenvolveu o projeto analisado nesta pesquisa, as ações articuladas por meio de projetos multi/interdisciplinares poderiam representar um avanço nas práticas pedagógicas dos professores.

Sobre as duas referências que confluem acerca da noção de projetos de trabalho, é importante ressaltar que um “projeto”: *“situa-se num processo não acabado, em que um tema, uma proposta, um desenho esboça-se, refaz-se, relaciona-se, explora-se e se realiza”* (HERNÁNDEZ, 1998, p. 89, grifo próprio). A noção de “trabalho” provém de Dewey e Freinet e de sua ideia de conectar a escola com o mundo fora dela. Ambos os conceitos unidos colocam o aluno e o docente em busca da “rede de interações que conecta o gênero humano consigo mesmo e com o resto da biosfera [...]” (HERNÁNDEZ, 1998, p. 89). Esse é o saber relacional, ao qual, em última instância, tenta-se fazer com que os alunos se aproximem mediante os projetos de trabalho.

De acordo com Hernández e Ventura (1998), os projetos de trabalho representam uma excelente estratégia na conexão com o mundo da escola e fora dela. São facilitadores na efetivação da transversalidade, especialmente da Educação Ambiental. Tendem a propiciar um clima de envolvimento e de interesse entre

estudantes e professores e, sobretudo, permitem que o discente descubra sua responsabilidade na aprendizagem.

2.6 MULTIDISCIPLINARIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE EM PROJETOS ESCOLARES

Segundo Saheb (2013), a complexidade é uma corrente de pensamento que fundamenta as orientações e as práticas interdisciplinares em Educação Ambiental no contexto pedagógico. Apenas a organização dos currículos por disciplina – ou seja, a disciplinarização – não permite a abordagem relacionada a problemas complexos. Em uma visão epistemológica ampla, em uma definição elaborada por Morin (2002, p. 37), a disciplina é apresentada como:

Uma categoria que organiza o conhecimento científico e que institui nesse conhecimento a divisão e a especialização do trabalho respondendo à diversidade de domínios que as ciências recobrem. Apesar de estar englobada num conjunto científico mais vasto, uma disciplina tende naturalmente à autonomia pela delimitação de suas fronteiras, pela linguagem que instaura, pelas técnicas que é levada a elaborar ou a utilizar e, eventualmente, pelas teorias que lhe são próprias.

Nesse sentido, seria possível compreender que a disciplinarização contribui para a fragmentação do conhecimento, mas ao mesmo tempo é necessária no processo de construção do saber. Nas últimas décadas, novas abordagens para a organização do currículo e a busca da articulação do conhecimento estão emergindo. Dessas novas perspectivas, pode-se considerar a *multidisciplinaridade*, a *interdisciplinaridade* e a *transdisciplinaridade*.

Compreender as diversas concepções para se chegar ao conhecimento corresponde a um campo polissêmico, controverso e de difícil delimitação. Contudo, existe uma ideia comum entre elas: todas essas categorias surgiram em respostas à fragmentação do conhecimento, visto que todos esses campos nasceram de uma linguagem disciplinar.

FIGURA 2 – HIERARQUIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE COLABORAÇÃO E INTEGRAÇÃO ENTRE AS DISCIPLINAS



FONTE: organizado pela autora (2020).

A Figura 2 enfatiza o nível hierárquico relacionado à multi-intertransdisciplinaridade, sendo a *multidisciplinaridade* o nível inferior de integração, que todavia se constitui como a primeira fase para a formação de equipes interdisciplinares. A *interdisciplinaridade* está no nível intermediário, no qual a interação entre as disciplinas provoca trocas reais e enriquecimentos mútuos. A *transdisciplinaridade* seria a etapa superior de integração, não existindo fronteira entre as disciplinas.

O trabalho multidisciplinar e interdisciplinar nas escolas é tema de debates e discussões de diversos autores. Essas estratégias aparecem com frequência nos trabalhos com projetos. Sobre a interdisciplinaridade, uma inquietação desta prática é apontada por Bizerril e Faria (2001, p. 61), os quais mostram algumas dificuldades dos docentes para a sua execução:

Um dos motivos dessa dificuldade é, sem dúvida, o medo de exposição de muitos professores que preferem continuar trancados em suas salas de aula a expor seu trabalho diante dos outros, se abrindo e se sujeitando a possíveis críticas. Além disso, professores de disciplinas tidas como mais importantes tendem a se afastar de projetos que não tratem de seus conteúdos específicos, alegando precisar de tempo para poder cumprir seus planos de curso.

Por outro lado, Guimarães (2000) e Boff, Goettems e Pino (2013) afirmam que o trabalho coletivo amplia possibilidades para enfrentar questões relacionadas à fragmentação do conhecimento, à falta de articulação entre as disciplinas que constituem o currículo escolar e à tomada de decisão frente à problemática ambiental. Apesar das objeções para articulação do trabalho coletivo na estrutura rígida que permeia os currículos escolares, essas práticas podem se tornar efetivas e contínuas no trabalho com a Educação Ambiental. A atitude multi/interdisciplinar pode surgir de uma proposição, assim como de um ato de vontade, ou seja, emerge daquele que já possuía em si a atitude interdisciplinar e contagia o grupo (FAZENDA, 2013).

Dados os limites de um trabalho estritamente disciplinar, emerge nas escolas a necessidade de trabalhar a Educação Ambiental de forma multi/interdisciplinar. Essa demanda põe em evidência a essencialidade de novas atitudes pedagógicas, tendo em vista que é preciso priorizar a cooperação, o diálogo e a troca entre diversos campos de conhecimento. Dessa forma, seria positiva a ocorrência de transgressões no ambiente educativo que permitisse uma nova organização dos conhecimentos, favorecendo a construção de propostas integradoras que promovam o enriquecimento das experiências escolares.

As ações do projeto de trabalho “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” permearam características tanto da multidisciplinaridade quanto da interdisciplinaridade. Essas características híbridas são comuns em qualquer prática educativa que leve ao planejamento e à concretização de um trabalho coletivo. Mesmo apenas a *multidisciplinaridade* corresponde a um grande avanço no caminho à complexidade. O ideário fundado na teoria pedagógica corresponde sim a transdisciplinaridade, entretanto, a realidade é balizada pelo cotidiano da escola e qualquer prática educativa que ultrapasse a barreira disciplinar representa um avanço na aquisição do conhecimento.

Multidisciplinaridade ou pluridisciplinaridade são sinônimos para diversos autores, entre eles Gusdorf (2006), Pombo (1993), Nicolescu (2000). Essas abordagens têm como característica a justaposição de ideias. O conceito é formado pelos vocábulos latinos *iuxta* – “ao lado de” – e *positio* – “posição”. Esse termo descreve a colocação de ideias próximas umas das outras. Em relação ao nível de integração das disciplinas, a multidisciplinaridade encontra-se superior à disciplinarização, em contrapartida, quando comparada à interdisciplinaridade e à transdisciplinaridade, localiza-se em níveis inferiores.

Dentre os inúmeros pensadores das categorias da complexidade, destaca-se Basarad Nicolescu. Para esse autor, a multidisciplinaridade busca a integração de conhecimentos por meio do estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina ou por várias delas ao mesmo tempo. Para Domingues (2005), a multidisciplinaridade apresenta as seguintes características: a aproximação de diferentes disciplinas para a solução de problemas específicos, a diversidade de metodologias, em que cada docente envolvido adota suas ações de trabalho de acordo com os conhecimentos de cada disciplina envolvida; e, por fim, a cooperação dos campos disciplinares que, apesar de ajuda mútua, guardam suas fronteiras e ficam imunes ao contato.

Sobre a interdisciplinaridade, Fazenda (2006) aponta que a década de 1960 inaugura o início de seus estudos. Ela pode ser definida como a necessidade de interligação entre as diferentes áreas do conhecimento, conforme afirmam Araújo (2003) e Gallo (2000). Sua prática depende de planejamento, engajamento e atitudes de diversos docentes dispostos a trabalhar em coletividade, conforme aponta Saheb (2013). Já para Fazenda, Varela e Almeida (2013, p. 12-13), a interdisciplinaridade é “uma realidade que proporciona a parceria, o diálogo, a escuta e a ousadia, dialoga com expressões artísticas, com diferentes linguagens”.

A perspectiva interdisciplinar é considerada tanto nos diálogos entre educadores ambientais quanto em importantes documentos como a Declaração de Estocolmo (1972), Carta de Belgrado (1975) e a Declaração de Tbilisi (1977). Nesse contexto, segundo Japiassu (1976), a característica central da interdisciplinaridade consiste no fato de que ela incorpora os resultados de várias disciplinas. Distingue-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um projeto específico de pesquisa ou de ensino.

Com base nas perspectivas que aprofundamos até aqui, seria possível dizer que, a partir da multidisciplinaridade, podem emergir elementos que ajudam a pensar a transição de projetos multidisciplinares para a perspectiva interdisciplinar – um ideal real, não somente teórico. No caso desta pesquisa, reconhecendo que as características do projeto analisado são híbridas, optamos por considerá-lo como um projeto multi/interdisciplinar para fins de análise.

3 SEGUNDA ESTAÇÃO: PELOS TRILHOS DA METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa para analisar a experiência de elaboração, desenvolvimento e execução do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”. Com relação ao uso de projetos pelas escolas sob a ótica dos professores, a pesquisa de Lisbôa Souza (2018) comprova a carência de estudos sobre Educação Ambiental relacionados às intervenções direcionadas aos professores. A autora observou que geralmente as pesquisas relatavam atividades de Educação Ambiental realizadas em escolas, com os estudantes, mas não abordavam como tinha sido realizado o planejamento das atividades, nem como atuavam os professores.

Essa lacuna, identificada por Lisbôa Souza (2018), é coerente com o propósito desta dissertação. Nesse sentido, Imbernón (2013) defende que os professores são os construtores do conhecimento individual e coletivo, pois a visão desses profissionais representa o enlace de saberes e experiências existentes na prática curricular. Esse conhecimento deve ser valorizado, pois possibilita aos docentes trabalhar juntos por meio de um processo de inovação curricular, mediante a interação e a colaboração que, neste contexto investigativo, permeia o campo da Educação Ambiental.

De acordo com Sorrentino (2000), Layrargues (2002), Carvalho (2006) e Sauvé (2005), ao desenvolver um projeto educativo ambiental, a comunidade escolar deve construir uma aprendizagem educativa baseada em rela es humanitárias, dialógicas e participativas, buscando a constru o do conhecimento baseada em saberes culturais, científicos e populares, fazendo com que as escolas realizem uma aço educativa de qualidade social e de descobrimento da cidadania.

Partindo desse pressuposto, o objetivo geral desta pesquisa   analisar o processo de elabora o e desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” que foi realizado por professores do Ensino Médio da Escola Estadual Professora Luiza Ross, em Curitiba (PR), para compreender suas contribui es ao campo da Educa o Ambiental. Para compor as etapas de análise dos resultados do objetivo proposto, definimos os seguintes objetivos específicos:

1. descrever as etapas do processo de elabora o e desenvolvimento coletivo do projeto desenvolvido por uma escola pública estadual localizada no município de Curitiba;

2. identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa de desenvolvimento do projeto, relacionando estas formas às características dos componentes curriculares nos quais atuam;
3. relacionar o desenvolvimento do projeto com o ensino dos conteúdos dos componentes curriculares: Arte, Geografia, História e Inglês;
4. compreender a relação que os professores envolvidos no projeto estabelecem entre o tema do projeto e a potencialização da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar.

O Quadro 4 a seguir mostra os conceitos-chave, os objetivos específicos e a técnica de coleta de dados da presente investigação:

QUADRO 4 – RELAÇÃO DOS OBJETIVOS COM AS TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Conceitos-chave	Objetivos específicos	Técnica de coleta de dados
Educação Ambiental/Projeto de Trabalho/Escola	Descrever as etapas do processo de elaboração e desenvolvimento coletivo do projeto desenvolvido por uma escola pública estadual localizada no município de Curitiba.	Observação Participante
Educação Ambiental/Projeto de Trabalho/ Educação Ambiental Patrimonial/Escola	Identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa de desenvolvimento do projeto, relacionando às características dos componentes curriculares nos quais atuam.	Questionário on-line
Educação Ambiental/ Projeto de Trabalho/Educação Ambiental Patrimonial/Escola	Relacionar o desenvolvimento do projeto com o ensino dos conteúdos dos componentes curriculares: Arte, Geografia, História e Inglês.	Questionário on-line
Educação Ambiental/Projeto de Trabalho/Educação Ambiental Patrimonial/Escola	Compreender a relação que os professores envolvidos no projeto estabelecem entre o tema do projeto e a potencialização da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar.	Questionário on-line

FONTE: a autora (2020).

Para o alcance dos objetivos propostos, foram eleitas como técnicas na coleta de dados a observação participante e o questionário on-line. Os conceitos-chave desta investigação correspondem à Educação Ambiental, ao Projeto de Trabalho e à Educação Ambiental Patrimonial.

3.1 A PESQUISA QUALITATIVA

Nesta seção serão apresentadas algumas especificidades da abordagem qualitativa. Segundo Vieira (2009, p. 6), na pesquisa qualitativa, o pesquisador busca, basicamente, levantar opiniões, crenças e significado das coisas nas palavras. Para isso, procura interagir com as pessoas, mantendo a neutralidade. Segundo a autora, a pesquisa qualitativa não é generalizável, mas exploratória, no sentido de buscar conhecimento para uma questão sobre a qual as informações disponíveis são ainda insuficientes.

Bogdan e Biklen (1994) apresentam cinco características básicas deste tipo de estudo:

1. O ambiente natural é a fonte direta de dados e o pesquisador o seu principal instrumento.
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos, ricos em descrições de pessoas, situações, acontecimentos; incluem transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documentos. As citações são frequentemente usadas para subsidiar uma afirmação ou esclarecer um ponto de vista.
3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto, posto que o interesse do pesquisador, ao estudar um determinado problema, é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas.
4. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador na tentativa de capturar a “perspectiva dos participantes”.
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. O desenvolvimento do estudo aproxima-se a um funil: no início há questões ou focos de interesse muito amplos que, no final, se tornam mais diretos e específicos.

Para Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa ou naturalística envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatizando mais o processo do que o produto, com a preocupação maior em retratar a perspectiva dos participantes. Assim, vale ressaltar que esta pesquisa, pelas características de seu objeto e de seus objetivos, insere-se no contexto dos estudos de abordagem qualitativa. A produção de dados foi realizada por meio da realização de uma observação participante complementada pela aplicação de um questionário. O instrumento foi adaptado para ser utilizado por meio da plataforma Google, mais especificamente pelo uso da ferramenta Google Formulários.

3.2 A PESQUISA PARTICIPANTE

Esta pesquisa enquadra-se nas chamadas pesquisas ativas, as quais, de acordo com Chizzotti (2006, p. 77), estão reunidas sob dois títulos:

- a) Pesquisa-Ação (PA) e Pesquisa Intervenção (PI);
- b) Pesquisa Participação ou Participante (PP).

De modo geral, as pesquisas ativas visam auxiliar a promoção de algum tipo de mudança desejada, pressupondo uma tomada de consciência dos investigados e investigadores, dos problemas próprios e dos fatos que os determinam para estabelecer os objetivos e as condições de investigação, formulando os meios para superá-los. Nesse contexto é oportuno destacar algumas semelhanças e diferenças em relação à Pesquisa-Ação e à Pesquisa-Participação. Sobre a raiz comum dessas pesquisas ativas, Gil (2012) apontou algumas evidências, como:

- a representação de modelos alternativos de investigação que têm sido propostos com o objetivo de obter resultados socialmente mais relevantes;
- a caracterização do envolvimento do pesquisador e pesquisado;
- a relação entre pesquisador e pesquisado não se dá como mera observação do primeiro pelo segundo, e ambos acabam se identificando.

Contudo, Pesquisa-Ação e a Pesquisa-Participação guardam significativas divergências científicas e sociopolíticas, destacadas por Felcher e Ferreira (2017) e mostradas no Quadro 5. Caracterizar a presente investigação em uma dessas abordagens foi uma tarefa complexa e desenvolvida de maneira criteriosa.

QUADRO 5 – DIFERENÇAS ENTRE PESQUISA-AÇÃO E PESQUISA PARTICIPANTE

PESQUISA-AÇÃO	PESQUISA PARTICIPANTE
Toda pesquisa-ação é do tipo participativa.	Tudo que é chamado de pesquisa participante não é pesquisa-ação;
O pesquisador não é pesquisado.	Aspira-se a uma comunicação que seja o mais horizontal possível entre todos os participantes.
Supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro.	Ações planejadas nem sempre se encontram em propostas de pesquisa participante.
O pesquisador TEM uma ação destinada a resolver o problema em questão.	O pesquisador NÃO tem uma ação destinada a resolver um problema.
O pesquisador é quem se apropria mais intensamente dos dados.	Utiliza o diálogo como meio de comunicação mais importante no processo conjunto de estudo e coleta de informação.
Pesquisador deve ter um alto grau de análise, de moderação, de interpretação e de animação, dominar técnicas de dinâmicas de grupo.	As metas e o desenvolvimento do projeto não são previamente determinados, mas que se elaborem com a intervenção de todos os participantes.

FONTE: Felcher e Ferreira (2017, p. 7).

O modelo de investigação social de que trata este estudo tem recebido diversos nomes. Citamos alguns, segundo Brandão e Borges (2007, p. 4): “pesquisa participante”, “autodiagnóstico”, “pesquisa ação”, “pesquisa participativa”, “investigação ação participativa”. Neste contexto investigativo, a chamaremos de “Pesquisa Participante”, visto que a elaboração e desenvolvimento contou com a intervenção de todos os sujeitos participantes da escola e desta pesquisadora.

De acordo com Brandão e Borges (2007), a Pesquisa Participante surge entre as décadas dos anos 1960 e 1980 em alguns lugares da América Latina. Mas, em pouco tempo, difunde-se por todo o continente, primeiramente dentro de diversas unidades de ação social que atuam preferencialmente junto a grupos ou a comunidades populares. Em sua maioria, elas foram postas em prática dentro de movimentos sociais populares emergentes ou se reconheceram estando a serviço de tais movimentos.

Na Pesquisa Participante, sempre importa conhecer para formar pessoas populares motivadas a transformarem os cenários sociais de suas próprias vidas e destinos, e não apenas para resolver alguns problemas locais restritos e isolados, ainda que o propósito mais imediato da ação social associada à pesquisa participante seja local e específico.

Brandão e Borges (2007, p. 7-8) apresentam cinco propósitos para a Pesquisa-Participante:

- Em suas variedades e variações, as abordagens participativas respondem de maneira direta às finalidades práticas e sociais a que se destinam, como um meio de conhecimento de questões sociais a serem participativamente trabalhadas.
- Elas pretendem ser instrumentos pedagógicos e dialógicos de aprendizado partilhado; possuem organicamente uma vocação educativa e, como tal, politicamente formadora.
- As abordagens de pesquisa de vocação participativa aspiram participar de processos mais amplos e contínuos de construção progressiva de um saber mais partilhado, mais abrangente e mais sensível às origens do conhecimento popular.
- Em boa parte das experiências, as alternativas participativas se reconhecem vinculadas, de algum modo, com a educação popular. Por meio dela, elas se identificam como um serviço ao empoderamento dos movimentos populares e de seus integrantes.
- Nessas, e em outras opções, as alternativas participativas por meio da pesquisa abrem-se de maneira múltipla e fecunda a outros campos de ação social. Um deles, e um dos mais enfatizados hoje, é o das pesquisas e ações ambientalistas.

De fato, o campo de ações ambientais é onde, com mais criatividade, se multiplicam experiências de investigações participativas associadas a alguma forma de ação comunitária. Segundo Le Boterf (1984), na Pesquisa Participante, a população envolvida objetiva identificar seus problemas, analisá-los e buscar as soluções adequadas. É importante salientar que os participantes não têm suas funções resumidas à delegação de tarefas, pois todos são detentores do conhecimento produzido e colaboradores na pesquisa.

Já para Sampieri, Callado e Lucio (2013, p. 514), a Pesquisa-Participante é denominada Pesquisa-ação Participativa ou Colaborativa, na qual os membros do grupo, organização ou comunidade, atuam como pesquisadores. Para Mertens (2013), o desenho da pesquisa-ação participativa deve envolver os membros do grupo ou comunidade em todo o processo do estudo (desde a formulação do problema até a elaboração do relatório), bem como a implementação de ações, produto da indagação. Esse tipo de pesquisa combina com a expertise do

pesquisador/pesquisadora com os conhecimentos práticos, vivências e habilidades dos participantes.

De acordo com Stake (2011, p. 175-176), a Pesquisa Participante envolve informação e conhecimento, mas, com mais frequência, trata da associação a outras pessoas em um ambiente social para compreender melhor como algo funciona. Para este autor, a Pesquisa Participante é também chamada de Pesquisa-ação Participação, na qual a pesquisa-ação é o estudo da ação, quase sempre com a intenção de conseguir aprimorá-la, sendo que é especial por ser realizada pelas pessoas diretamente responsáveis pela ação. Nesse estilo investigativo, uma pesquisa-ação como essa é uma mistura de investigação, defesa e transformação, em que diferentes pesquisadores usam ingredientes em proporções diferentes.

Por fim, a contribuição de Severino (2013) é a que mais se aproxima do objeto desta investigação relacionada à análise da experiência na escola das diversas ações do projeto de trabalho “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”. Severino indica que a Pesquisa Participante é aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando as ações praticadas pelos sujeitos, observando suas manifestações e as situações vividas, registrando descritivamente todos os elementos observados, bem como as análises e as considerações feitas ao longo dessa participação.

Dessa forma, após realizar a leitura atenta de autores como Le Boterf (1984), Chizzotti (2006), Brandão e Borges (2007), Stake (2011), Mertens (2013), Sampieri; Callado e Lucio (2013), Severino (2013), Felcher e Ferreira (2017), entendemos que esta pesquisa melhor se caracterizaria como uma pesquisa ativa do tipo Pesquisa Participante, tendo em vista que o processo de elaboração e desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, contou com a intervenção de todos os sujeitos participantes, incluindo a pesquisadora, como professora da escola.

De acordo com Brandão e Borges (2007), a Pesquisa-Participante organicamente possui uma vocação educativa e, como tal, politicamente formadora. Nesse contexto, também valeria destacar o que foi apontado por Le Boterf (1984) quanto à função dos participantes neste tipo de investigação, que não têm suas funções resumidas à delegação de tarefas, uma vez que todos são detentores do

conhecimento produzido e colaboradores na pesquisa. Segundo Stake (2011), na Pesquisa Participante, o processo representa o *estudo da ação*, com a intenção de conseguir *aprimorá-la*. Nessa perspectiva, compreende-se que a análise do projeto desenvolvido pelos professores do Ensino Médio de uma escola pública em Curitiba (PR) pode contribuir para a melhoria dos processos pedagógicos da escola e para ampliar a compreensão do campo da Educação Ambiental.

3.3 COLETA DE DADOS

As técnicas para coleta de dados elegidas nesta pesquisa foram a observação participante e a aplicação de um questionário contendo questões abertas e fechadas. Devido ao período de pandemia provocado pelo Covid-19, foi preciso adaptar a estratégia de coleta de dados por meio do uso de uma Plataforma Virtual. Assim, vale ressaltar que o questionário foi realizado com uso da ferramenta Google Formulário. O instrumento foi elaborado a partir da formulação de 14 questões pensadas para responder os objetivos propostos nesta pesquisa.

3.3.1 Questionários via Google Formulários

Segundo Vieira (2009), o questionário é um instrumento de pesquisa constituído por uma série de questões sobre determinado tema, assim, questionários bem-feitos produzem informações valiosas. Segundo Gil (1999, p. 128), “questionário” pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”.

Inicialmente, as perguntas podem ser classificadas em perguntas abertas e em perguntas fechadas. As perguntas abertas são aquelas que permitem liberdade ilimitada de respostas ao informante. Nelas poderá ser utilizada linguagem própria do respondente. Elas trazem a vantagem de não haver influência das respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador, pois o informante escreverá aquilo que lhe vier à mente. Já as perguntas fechadas trarão alternativas específicas para que o informante escolha uma delas.

O questionário poderá, ainda, ter questões dependentes, ou seja, dependo da resposta dada a uma questão, o investigado passará a responder uma ou outra pergunta, havendo perguntas que apenas serão respondidas se uma anterior tiver determinada resposta. Sobre o momento de formulação das questões, Gil (1999), destaca:

- as perguntas devem ser formuladas de maneira clara, concreta e precisa;
- a pergunta deve possibilitar uma única interpretação;
- a pergunta não deve sugerir respostas;
- as perguntas devem se referir a uma única ideia de cada vez.

A ordem das questões também deve ser observada, de forma que uma questão terá necessariamente conexão com a anterior. Portanto, antes de aplicar o questionário, o pesquisador deve realizar um pré-teste que corresponda a aplicação de alguns questionários. O pré-teste do questionário desta pesquisa foi realizado com algumas colegas do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade da Universidade Federal do Paraná. Com os apontamentos, alguns ajustes foram realizados com o intuito de aprimorar esse importante instrumento de pesquisa.

Dessa forma, a estrutura do questionário foi definida nos seguintes eixos:

Elaboração e desenvolvimento coletivo do projeto:

- 1) De quais etapas do projeto você participou?
 - () Reunião para apresentação e discussão do regulamento do projeto/concurso “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (após o conselho de classe do segundo trimestre de 2019).
 - () Divulgação do regulamento para os estudantes.
 - () Flexibilização do currículo para o trabalho docente em pelo menos uma aula da semana, durante o período de um mês, referente aos temas do projeto: Ferrovias, Natureza e Cultura.
 - () Palestra do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Cultural – IPHAN, no auditório do colégio, intitulada *Patrimônio Ferroviário: Os Caminhos e a sua Valorização com todos os estudantes do Ensino Médio*.
 - () Aula de campo na Associação Brasileira de Preservação Ferroviária – ABPF, envolvendo 170 alunos e sete professores.

- Colaboração no processo de seleção de trabalhos enviados para o júri nomeado pela UFPR.
- Sugestão/sugestões de alteração/alterações no regulamento do projeto.
- Participação na exposição da escola dos trabalhos estudantis do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”.
- Visita à exposição dos trabalhos escolhidos por um júri técnico na sede do IPHAN, em Curitiba.

2) Em sua opinião, o que poderia ter sido diferente ou melhorado nas etapas de elaboração e desenvolvimento do projeto?

Identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa do Projeto (planejamento, elaboração, desenvolvimento) relacionando-a às características das disciplinas nas quais atuam:

- 3) Anteriormente ao projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, você já participou de outro projeto de Educação Ambiental?
- 4) Relate o seu nível de envolvimento no desenvolvimento e execução do projeto. Observação: escolha um desses níveis.
 - Muito envolvido
 - Envolvido
 - Pouco envolvido
 - Nada envolvido
- 5) Quais fatores dificultam a participação dos professores em projetos escolares Multi /Interdisciplinares? Assinale DOIS fatores mais relevantes em sua opinião.
 - A preocupação com o cumprimento do currículo da disciplina ministrada.
 - Tempo escasso na escola para discussões de projetos colaborativos.
 - Ausência de diálogo entre os docentes.
 - Burocratização do sistema escolar.
 - Os estudantes do Ensino Médio precisam ser preparados para exames seletivos (como ENEM e vestibular), com a realização de projetos, os conteúdos ficam comprometidos.
 - Preferência por trabalhar individualmente.
- 6) Qual foi a sua motivação/motivações para participar do projeto? Relate.

Relacionar o desenvolvimento do projeto com o ensino dos conteúdos das disciplinas que foram envolvidas: Arte, Geografia, História e Inglês.

- 7) A temática ferrovias, natureza e cultura ajudou a fazer conexões com a sua área de formação e de atuação na escola?
 - Sim

() Não

- 8) Qual/quais foi/foram os conteúdos específicos trabalhados por sua disciplina no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”?
- 9) Aponte as POTENCIALIDADES que você observou no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” em suas diferentes ações, que ocorreram entre os meses de setembro a dezembro de 2019.
- 10) Aponte as FRAGILIDADES que você observou no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” em suas diferentes ações, que ocorreram entre os meses de setembro a dezembro de 2019.
- 11) O que você conhece sobre a institucionalização do campo da Educação Ambiental escolar? Exemplo: o que diz a legislação? Os Parâmetros Curriculares Nacionais? A Política Estadual de Educação Ambiental, as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental?

A relação que os professores estabeleceram entre o projeto e a inserção da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar

- 12) De que maneira você relaciona as atividades executadas no projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” com a Educação Ambiental Patrimonial (EAP)?
- 13) Quais são as suas sugestões para a continuidade do desenvolvimento de projetos envolvendo várias disciplinas relacionadas à prática da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar?
- 14) Como você avalia a prática de projetos para a efetivação da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar?

3.3.2 Observação participante

A observação é uma técnica válida e fidedigna de investigação. Segundo Lüdke e André (1986), para o uso desta ferramenta, antes de tudo é preciso que as ações de pesquisa considerem que ela precisa ser controlada e sistemática, sendo necessário para isso um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador/observadora.

A primeira tarefa desta técnica refere-se à delimitação do objeto de estudo, com as definições do foco da investigação e de sua configuração espaço-temporal, que nesta pesquisa foi assim delineada: a potencialização da Educação Ambiental no Ensino Médio, por meio da análise docente do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”. A próxima etapa refere-se ao planejamento, do qual, para Patton (1980), é necessário preparo material, físico, intelectual e psicológico.

Como características essenciais, o observador necessita ter a clareza de separar os detalhes importantes dos triviais, organizar as suas anotações.

QUADRO 6 – OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE NO PROJETO DE TRABALHO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”

Ações observadas	Objetivos
Construção coletiva do Regulamento do Projeto – Concurso “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, com os professores das disciplinas de Arte, Geografia, História e Inglês.	Analisar as contribuições e percepções de cada sujeito com a proposta do projeto de trabalho.
Receptividade da comunidade escolar (equipe diretiva, pedagógica, docentes, estudantes) quanto à proposição do projeto de trabalho.	Examinar o envolvimento da comunidade escolar na proposição/elaboração/planejamento/execução neste projeto de trabalho.
Flexibilização do currículo para o trabalho docente em pelo menos uma aula da semana, durante o período de um mês, referente aos temas do projeto: Ferrovias, Natureza e Cultura.	Identificar os docentes que aderiram a esta proposição acordada em reunião presencial.
Palestra IPHAN sobre Patrimônio Ferroviário: os caminhos e a sua valorização e aula de campo ABPF.	Examinar a importância destas atividades como subsídios para o entendimento das ferrovias como patrimônio cultural e o reflexo destas ações para a preservação da memória ferroviária na comunidade escolar envolvida no projeto.
Organização de exposição na escola	Narrar o envolvimento e as percepções da comunidade escolar durante esta ação.
Exposição IPHAN com os trabalhos selecionados por um júri.	Identificar as possíveis percepções dos estudantes e da equipe docente neste momento de valorização de seus trabalhos.

FONTE: a autora (2020).

Segundo Denzin (1978, p. 183), a observação participante é “uma estratégia de campo que combina simultaneamente a análise documental, a entrevista de respondentes e informantes, a participação e a observação direta e a introspecção”. Nessa direção, Lüdke e André (1986) enfatizam que a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com a “perspectiva dos sujeitos”, acompanhando *in loco* suas experiências diárias, apreendendo a sua visão de mundo, ou seja, desvelando o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações.

3.4 O CONTEXTO DA PESQUISA

A Escola Estadual Professora Luiza Ross – Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio – nasceu das aspirações e esforços de vários anos de abaixo-assinados realizados pela comunidade. Sua inauguração oficial data de 25/04/1978. Nesta investigação a chamamos de *escola campo*. A instituição localiza-se no bairro Boqueirão, região periférica de Curitiba (PR), que conta com uma população de

73.178 habitantes, de acordo com o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC, 2015).

As paisagens do bairro são marcadas pela expressiva presença do modal ferroviário, com destaque para a Estação Iguaçu, atualmente pátio e escritórios da empresa Rumo Logística. Atualmente as linhas férreas no bairro são usadas apenas para transportes de cargas e mercadorias. Essa particularidade motivou a temática do projeto analisado nesta pesquisa, posto que as linhas férreas, os trens e os seus apitos fazem parte da cultura e da história da comunidade escolar e do bairro.

No ano letivo de 2019, ano da realização do projeto, a escola atendia um total de 911 estudantes, distribuídos em 32 turmas, sendo, 21 turmas de Anos Finais do Ensino Fundamental – 6º ao 9º ano e nove turmas de Ensino Médio. Estas nove turmas secundaristas, totalizando 298 estudantes, correspondem aos participantes diretos das diversas atividades e ações do projeto analisado nesta dissertação (Tabela 1).

TABELA 1 – NÚMERO DE TURMAS E ESTUDANTES NA ESCOLA CAMPO NO ANO LETIVO DE 2019

ENSINO	TOTAL DE TURMAS	TOTAL DE MATRÍCULAS
Ensino Fundamental (Anos Finais)	21	611
Ensino Médio	9	298
Atendimento Educacional Especializado	2	25

FONTE: a autora (2020).

Além dessa breve contextualização, apresentaremos a forma que o PPP/2019, da instituição, aborda a Educação Ambiental. O documento menciona a Lei da Política Nacional da Educação Ambiental nº 9.795 e o decreto nº 4201/02 de 27, de abril de 1999. O PPP indica que as questões ambientais na escola devem ser abordadas em diversos conteúdos curriculares, cabendo ao/à professor/a, ao incluir as questões ambientais, fazer com que o aluno se perceba como sujeito ativo do processo educacional, e que tenha consciência de que suas ações individuais fazem a diferença na comunidade, portanto, todos têm a responsabilidade sobre o meio ambiente. Com base nessas informações, observa-se que o campo da Educação Ambiental é contemplado no PPP da escola campo.

3.5 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos desta pesquisa são os professores que participaram das etapas de elaboração, planejamento e desenvolvimento do projeto de trabalho coletivo da escola. Os nove sujeitos e esta pesquisadora constituem o grupo de idealizadores e participantes de todas as ações e etapas previstas na proposta. Os professores atuam nos seguintes componentes curriculares: Arte, Geografia, História e Inglês. Todos atuavam nas turmas de Ensino Médio da escola pública estadual Professora Luiza Ross no ano letivo de 2019. Para detalhar o perfil dos participantes desta pesquisa, seguem os dados no Quadro 7.

QUADRO 7 – SUJEITOS DA PESQUISA

Curso de graduação	Curso de especialização	Idade/ Gênero	Período que exerce a docência	Período que exerce a docência no ensino médio
A1: Educação Artística com habilitação em Artes Visuais (1999) Pedagogia (2012)	02 – História da Arte Moderna e Contemporânea (2009) – Educação e Novas Tecnologias (2019)	44 anos Feminino	20 anos	7 anos
A2: Educação Artística – Universidade Tuiuti do Paraná (1997)	03 – Arte e Educação – Educação Especial e Inclusiva – Arteterapia	48 anos Feminino	12 anos	6 anos
A 3: Curso superior de Pintura - Escola de Música e Belas Artes do Paraná (2001) Licenciatura em desenho – Escola de Música e Belas Artes do Paraná (2010)	01 – Metodologia do Ensino da Arte (2012)	42 anos Feminino	20 anos	10 anos
A4: Artes Plásticas - Antiga FEMP (1983), hoje FAP.	03 – Literatura Infantil e Juvenil – PUC – Pós em Tutoria – FAPI Educação de Jovens e Adultos EAD – FACINTER	61 anos Feminino	35 anos	5 anos
G1: Geografia – Universidade Estadual de Londrina (2010)	02 – Mestrado em Arquitetura e Urbanismo (2013)	41 anos Masculino	5 anos	5 anos

Curso de graduação	Curso de especialização	Idade/ Gênero	Período que exerce a docência	Período que exerce a docência no ensino médio
	– Aperfeiçoamento em Educação e Pobreza (2019)			
H1: Licenciatura em História	03 – Educação Especial e Inclusiva – EAD Tutoria Transtorno Global do desenvolvimento	Feminino	10 anos	10 anos
H2: Estudos Sociais (1999) Licenciatura em História – Faculdades Integradas Espírita (2001)	Não possui	44 anos Masculino	21 anos	21 anos
I1: Letras Português/Inglês – Línguas e Literaturas Unespar – Campus Paranaguá (1995)	02 – Gramática da Língua Inglesa (1997) – Tutoria em EAD (2020)	47 anos Feminino	30 anos	25 anos
I 2: Letras Inglês/Português – Faculdades Santa Cruz (2013)	01 – Metodologia do Ensino da Língua Inglesa (2018)	35 anos Feminino	5 anos	3 anos

FONTE: a autora (2020). Observação: A1, A2, A3, A4: Arte; G1: Geografia; H1 e H2: História; I1 e I2: Inglês. A codificação de letras e números foram organizados de acordo com os critérios da área de formação específica e a ordem alfabética dos sujeitos.

Dos sujeitos que participaram do desenvolvimento do projeto, quatro são professoras de Arte, um de Geografia, dois de História e duas docentes de Inglês (sete professoras e dois professores), com idades que variam entre 35 e 61 anos. A maioria dos professores exercem a docência há mais de dez anos (77,8%). Mais da metade dos professores (55,6%) têm pelo menos vinte anos ou mais de carreira no magistério, o que lhes confere larga experiência na prática docente.

Quanto a cursos de especialização (*lato sensu*), apenas um docente não apresenta o título. Todos os demais possuem de um até três cursos de pós-graduação. Apenas um professor possui curso de pós-graduação *stricto sensu*.

Outra informação importante diz respeito ao vínculo com a escola campo. Deste universo de sujeitos, apenas três são lotados na escola, ou seja, com vaga fixa na unidade escolar (A1, H2, I1). Cinco são lotados no setor Boqueirão ou no município de Curitiba, não tendo vaga fixa na escola, caracterizando docentes que mudam de escola anualmente, em boa parte das vezes. Uma professora é docente temporária

(PSS) e, devido a isso, não possui vaga fixa. A rotatividade de docentes numa unidade educativa pública estadual é frequente.

Os critérios de definição dos componentes curriculares participantes foram a disponibilidade e o interesse de participação dos professores. Em segundo lugar, essas disciplinas foram escolhidas, principalmente, pelo preceito de compartilhamento da maioria das turmas. Também o foram em menor medida por relações de proximidade e afinidade com a maioria dos colegas envolvidos, visto que as brechas no currículo, conforme defende Edgar Morin, podem ser possibilitadas a partir do engajamento dos docentes. Assim, não somente o universo heterogêneo de campos de conhecimento dos sujeitos elegidos confirmam a concretude da interdisciplinaridade na prática deste campo social, como, sobretudo, sua disposição para o diálogo e as ações com as quais se envolveram e foram capazes de levar adiante.

3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Para Sampieri, Collado e Lucio (2013), a coleta e a análise dos dados na pesquisa qualitativa acontecem praticamente ao mesmo tempo, isto é, sem um padrão pré-estabelecido. Os autores organizaram algumas características que definem a natureza da análise qualitativa (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 144):

- A coleta dos dados é recebida de forma não estruturada e são os envolvidos na pesquisa que a estrutura.
- Os principais objetivos da análise qualitativa são: dar estrutura aos dados (PATTON, 2002) organizando unidades, categorias, temas padrões (WILLIG, 2008); descrever as experiências das pessoas estudadas sob sua ótica, em sua linguagem e com suas expressões (CRESWELL, 2009); compreender profundamente o contexto que rodeia os dados (DAYMON, 2010); encontrar sentido para os dados no âmbito da formulação do problema e relacionar os resultados da análise construindo teorias.
- A análise não é um passo a passo, mas sim como um quebra-cabeça, em que cada peça precisa ser estudada.
- Os segmentos de dados são organizados em um sistema de categorias.

Portanto, optamos nesta pesquisa pela utilização da análise de conteúdo para os questionários. Para Silva e Fossá (2015), a análise de conteúdo é uma técnica de

análise das comunicações que irá examinar o que foi dito nas entrevistas, questionários ou no que foi observado pelo pesquisador. Na análise do material, buscar-se-á classificá-los em temas ou categorias que auxiliem na compreensão do que está por trás dos discursos.

A análise de conteúdo alcançou popularidade a partir de Bardin (1977). Essa autora ressalta a importância do rigor na utilização deste método, da necessidade de ultrapassar as incertezas e de descobrir o que é questionado. O termo análise de conteúdo designa:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a 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, 2011, p. 47).

A condução da análise dos dados abrange várias etapas, a fim de que se possa conferir significação aos dados coletados (FLICK, 2009; MINAYO, 2001). Segundo Bardin (2011), a análise de conteúdo prevê três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação.

Na primeira fase – a pré-análise – foram organizadas as notas de campo com as observações realizadas. Posteriormente, todas as respostas aos nove questionários dos professores foram armazenadas no *drive* da plataforma Google Formulários, a qual dispõe de uma visão geral das informações, bem como uma visão individual das respostas, permitindo uma leitura flutuante de todos os dados e a identificação do corpus de análise. Nesse momento foi realizada uma primeira interpretação do material coletado.

Na segunda fase – exploração do material – construíram-se operações de codificação, considerando os recortes dos textos (diário de campo e questionários) em unidades de registro: palavras, frases, parágrafos. Para dinamizar essa etapa, foram organizados quadros e tabelas, o que facilitou a interpretação dos dados, surgindo as categorias principais.

A terceira fase compreende o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, consistindo em captar os conteúdos manifestos e latentes contidos em todo o material coletado. Nessa etapa foram sistematizadas as categorias de análise, ressaltando os aspectos considerados semelhantes e os que foram concebidos como diferentes, respaldados pelo referencial teórico.

4 TERCEIRA ESTAÇÃO – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentamos nesta seção os resultados e as discussões dos dados produzidos para atingir os objetivos propostos nesta pesquisa. Conforme já descrito, as estratégias de aproximação ao campo empírico utilizaram como instrumentos de coleta de dados a observação participante e a aplicação de um questionário on-line com a participação dos nove docentes que desenvolveram o projeto de trabalho na escola.

4.1 ESTAÇÃO OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE: AS AÇÕES DO PROJETO DE TRABALHO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”

Primeiramente, apresentam-se os dados atinentes à observação participante, um instrumento riquíssimo no contexto da Pesquisa Participante. Tal instrumento de coleta de dados teve um papel determinante nesta investigação, pois, segundo Dantas e Abílio (2014), esse método de pesquisa gera uma grande interação e compromisso entre os envolvidos, aumentando a relevância e a efetivação das ações transformadoras de valores e atitudes. Assim, nessa primeira parte da análise, buscamos responder ao primeiro objetivo específico desta pesquisa; que é a pretensão de *descrever as etapas do processo de elaboração e desenvolvimento coletivo de um projeto realizado por uma escola pública estadual localizada no município de Curitiba*.

Ao descrever o projeto, foi importante compreender sua gênese e a dinâmica que impulsionou sua realização. No caso da experiência vivenciada pela Escola Estadual Professora Luiza Ross,⁹ foi possível perceber que as inovações para a prática da Educação Ambiental foram semeadas a partir de experiências anteriores relacionadas a projetos e do aprofundamento de estudos relacionados ao campo da Educação Ambiental.

Em sua origem, o projeto objetivou trabalhar a Educação Ambiental em uma perspectiva multi/interdisciplinar. Ou seja, buscou pensar em diversas ações que estivessem voltadas tanto para pensar as questões ambientais quanto aos temas

⁹ Participação desta pesquisadora em uma *live* intitulada “Boas Práticas na Educação Ambiental”, promovida pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná – SEED do programa Conexão Professor (2019). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3w1rPrtrWH8&t=2417s>

relacionados à preservação do Patrimônio Histórico e Cultural e sua relação com o meio ambiente. Pelo envolvimento de professores de diversas áreas do conhecimento, o diálogo interdisciplinar se impôs de forma natural, numa dinâmica cooperativa com interesses comuns na melhoria e na qualificação das práticas pedagógicas.

A escolha do tema foi marcada pela relação que se estabeleceu entre a escola e a universidade, sobretudo pelo fato do modal ferroviário se fazer presente nas paisagens do cotidiano dos estudantes da escola. Nos primeiros encontros, o tema da memória ferroviária surgiu e foi gerando interesse dos participantes. Nas conversas informais, tal tema se desdobrava nas especificidades da cultura do bairro, na preocupação com as questões socioambientais e na necessidade de formação do grupo de professores e dos estudantes para compreender melhor o tema. À medida que as discussões avançavam, melhor se desenhavam os temas a serem tratados. A natureza e a cultura se definiram como as temáticas centrais, geradoras de diferentes inquietações e estímulo para repensar as práticas dos docentes em relação aos conteúdos de seus componentes curriculares.

Sobre a relação Natureza e Cultura, Bêz (2018) aponta que existem potencialidades, limites e finitudes dos bens naturais. Portanto, é preciso repensar as

[...] formas de uso dos bens naturais, as relações éticas com o meio ambiente – preservação, conservação, uso sustentável; o entendimento das dinâmicas da natureza (interações ecológicas). O homem fazendo parte da natureza; esfera da vida – biosfera, hidrosfera, litosfera, atmosfera – interferências e impactos na biosfera; interdependências/interrelações dos meios humano e natural (BÊZ, 2018, p. 145).

Nesse sentido, encontra-se um mote para repensar também as práticas de Educação Ambiental nas escolas, tendo em vista a necessidade de contribuir para a formação de um sujeito crítico e reflexivo diante dos problemas socioambientais, capaz de compreendê-los a partir de sua complexidade (LEFF, 2009). Assim, ao definir o tema que seria abordado, os professores participantes do projeto primaram pela valorização e potencialização da Educação Ambiental, compreendendo-a de forma integrada com as questões locais, com o ambiente e a cultura da comunidade escolar.

A prática pedagógica da Educação Ambiental exige a criação de novas estratégias didáticas, fundamentadas nos modelos pedagógicos existentes, uma vez que a prática educativa “é algo fluido, fugidio, difícil de limitar com coordenadas simples e, além do mais, complexa, já que nela se expressam múltiplos fatores, ideias,

valores, hábitos pedagógicos, etc.” (ZABALA, 1998, p. 16). Dessa forma, a concretização do projeto intentou, sobretudo, legitimar as reflexões/ações de estudantes e docentes em relação aos temas de trabalho.

Behrens (2007) aponta que o estudante do século XXI exige um perfil de professor diferente. O docente atual precisa incorporar alguns pré-requisitos: ser investigador/a, articulador/a, mediador/a e pesquisador/a crítico/a e reflexivo/a. A tais pré-requisitos, esperados do perfil docente contemporâneo, soma-se outra característica fundamental a esse perfil – a *autonomia do/a professor/a*.

Segundo a autora, o docente necessita, por natureza, ter inquietude e criatividade para conceber diferentes práticas, saindo de sua zona de conforto; visto que apenas a aula tradicional não atende ao estudante da Geração Z¹⁰ – esses nativos digitais que não imaginam viver sem redes sociais, jogos eletrônicos, telefone celular e demais tecnologias. Esse é o retrato dos jovens da contemporaneidade.

Portanto, urge a necessidade do uso de novas estratégias e recursos de aprendizagem à altura da atual sociedade do conhecimento. Behrens (2007) aponta como desafio desta sociedade o chamado *aprender a aprender*, posto que o professor não consegue ensinar tudo ao aluno/a, e ele, agora sujeito de sua aprendizagem, assume um papel de protagonista no processo educativo. Mediante isso, são improteláveis práticas pedagógicas direcionadas ao paradigma¹¹ da complexidade, sustentados pela inclusão da pesquisa como instrumento de aprendizagem que, segundo Demo (1996), exemplifica o *aprender a aprender*. Este é um processo contínuo, envolvendo mutuamente docentes e discentes.

Por outro lado, o currículo da educação básica fundamenta-se na disciplinarização, na qual cada docente fecha a porta de sua sala de aula e ministra os conhecimentos de sua disciplina, havendo assim, pouca ou quase nenhuma troca entre as diversas áreas do conhecimento. Na contracorrente do movimento de fragmentação do conhecimento, emerge a proposta de uma ação planejada em coletividade e concretizada através do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, objeto desta investigação. Isso posto, no Quadro 8 ilustra-se a sequência de

¹⁰ Para maiores informações sobre as gerações, ler a reportagem: “O que é a geração alfa, a 1ª a ser 100% digital”. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-48438661>. Acesso em: 17 set. 2020.

¹¹ A palavra paradigma, para Kuhn (1994, p. 225 apud Cardoso, 1998, p. 31), significa “a constelação de crenças, valores e técnicas partilhada pelos membros de uma comunidade científica”.

etapas, ações e atividades desenvolvidas ao longo do período de elaboração e execução do projeto de trabalho, retratando os detalhes dessa proposta pedagógica.

QUADRO 8 – A SEQUÊNCIA DE ETAPAS, AÇÕES E ATIVIDADES NO PROJETO DE TRABALHO

<ul style="list-style-type: none"> Escolha do Tema: Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura.
<ul style="list-style-type: none"> Busca de redes de parceria na execução do projeto: IPHAN, GPEACS (UFPR), Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF).
<ul style="list-style-type: none"> Conversa com a direção da escola campo e articulações para as parcerias docentes.
<ul style="list-style-type: none"> Reunião com os professores envolvidos das disciplinas de Arte, Geografia, História e Inglês.
<ul style="list-style-type: none"> Planejamento coletivo do projeto, com nove dos dez docentes envolvidos.
<ul style="list-style-type: none"> Elaboração/ discussão do regulamento do projeto/concurso com os docentes envolvidos, nas categorias: fotografia bilíngue, folder bilíngue, desenho e maquete.
<ul style="list-style-type: none"> Divulgação do regulamento do projeto/concurso aos estudantes por todos os professores envolvidos.
<ul style="list-style-type: none"> Flexibilização do currículo para o trabalho docente em pelo menos uma aula da semana, durante o período de um mês, referente aos temas do projeto: Ferrovias, Natureza e Cultura.
<ul style="list-style-type: none"> Realização de duas sessões de palestras por técnicos do IPHAN, no auditório do colégio, intitulada Patrimônio Ferroviário: Os Caminhos e a sua Valorização, com todos os estudantes do Ensino Médio.
<ul style="list-style-type: none"> Aula de campo na ABPF envolvendo 170 alunos e 7 professores.
<ul style="list-style-type: none"> Entrega das produções dos estudantes, envolvendo as categorias: fotografia bilíngue, folder bilíngue, desenho ou maquete, no total 278 produções, sendo: 132 folders, 112 fotografias, 22 desenhos e 12 maquetes.
<ul style="list-style-type: none"> Seleção dos melhores trabalhos por um júri de professores da UFPR, UTFPR e Universidade Tuiuti, nomeados pela orientadora desta pesquisa.
<ul style="list-style-type: none"> Exposição na Escola Estadual Professora Luiza Ross, aberta à comunidade.
<ul style="list-style-type: none"> Exposição no IPHAN – Curitiba, com os melhores trabalhos julgados pelo júri, sendo 5 folders, 6 desenhos, 16 fotografias e 3 maquetes.
<ul style="list-style-type: none"> Visita técnica por parte dos membros da Pesquisa-Participante ao Shopping Estação: Museu Ferroviário de Curitiba e Expresso Estação, com uma viagem virtual pela história e pelos caminhos da linha férrea, Paranaguá a Curitiba.
<ul style="list-style-type: none"> Momento de confraternização final do projeto: almoço no Shopping Estação com 33 estudantes e 10 docentes do colégio, no dia 12/12/2019 (mesma data da inauguração da mostra cultural do projeto no IPHAN).

FONTE: a autora (2020).

No percurso de desenvolvimento desta proposta pedagógica, algumas imagens foram selecionadas e serão usadas neste relatório de pesquisa. Faz-se pertinente informar que essas imagens são vinculadas ao acervo construído no percurso de desenvolvimento das diversas ações do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”.¹² Sobre a importância da imagem, vale ressaltar que “a cultura visual é um campo de estudo que engloba um amplo conjunto de meios visuais e, desde uma perspectiva transdisciplinar, convida a pensar como somos incorporados e constituídos pelas imagens num processo de aprendizagem” (OLIVEIRA; RAVANELLO, 2020, p. 531).

Na narrativa e análise das etapas de desenvolvimento desta pesquisa, emergem também as múltiplas vozes dos sujeitos envolvidos. Nesse percurso, a visão de Bruner (1919, p. 10), apontada por Hernández (1998), contempla os projetos como uma peça central do que se constituiria a filosofia construtivista na sala de aula, uma vez que aprender a pensar criticamente requer dar significado à informação, analisá-la, sintetizá-la e planejar ações, envolvendo-se mais na tarefa da aprendizagem.

4.1.1 O processo construtivo do regulamento do projeto/concurso “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”

De acordo com o Projeto Político Pedagógico da escola campo desta investigação, as temáticas da *Educação Ambiental*, da história e cultura Afro-Brasileiras e Africana, a prevenção ao uso indevido de drogas, a sexualidade humana, a educação fiscal, o enfrentamento à violência contra criança e adolescente, o Estatuto da Criança e do Adolescente, o Estatuto do Idoso e Estatuto da Pessoa com Deficiência são temas que devem ser trabalhados ao longo do ano letivo, em todos os componentes curriculares, devendo estar presentes nos assuntos básicos e discutidos de forma integrada com os demais conteúdos.

Essa proposta educativa vem ao encontro do que preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1997 e os Temas Contemporâneos Transversais na

¹² As informações como autoria e título do trabalho foram reorganizadas pela pesquisadora a fim de preservar a identidade dos sujeitos estudantes inseridos/as na pesquisa. Desse modo, sua descrição será organizada em nota de rodapé por meio das letras iniciais do nome e sobrenome da/o estudante, seguido de sua série, instituição escolar e ano.

BNCC (2019).¹³ Os Temas Transversais correspondem às questões da *Ética, da Pluralidade Cultural, do Meio Ambiente, da Saúde e da Orientação Sexual*.¹⁴ Com relação aos Temas Contemporâneos Transversais na Base Nacional Comum Curricular, estes são representados pelo Meio Ambiente (no qual se insere a Educação Ambiental e a educação para o consumo), economia, saúde, cidadania e civismo, multiculturalismo, ciência e tecnologia.

No entanto, a transversalidade representa uma expressão ainda pouco compreendida pelos professores (GARCIA GÓMEZ, 2000; ANDRADE, 2011; TORALES, 2001). Desde a Política Nacional de Educação Ambiental, alcançando o documento dos Parâmetros Curriculares, houve o estabelecimento da Educação Ambiental como um tema transversal, incutindo-se essa temática como uma área periférica no sistema de formação escolar. Nessa direção, Carvalho (2020, p.47) faz uma crítica dizendo que o “lugar da transversalidade instaurou o não lugar da Educação Ambiental”, e essa inquietação impulsionou, inclusive, esta pesquisa.

As ações desenvolvidas no projeto de trabalho em análise demonstram o esforço de um grupo de professores na efetivação da Educação Ambiental e na ruptura do engessamento curricular, tão comum nos espaços escolares. Porém, é preciso reconhecer que muitas são as fragilidades teórico-metodológicas atinentes à prática da Educação Ambiental, o que dificulta a integração da transversalidade à cultura escolar (CARVALHO; SAHEB; TORALES-CAMPOS, 2018, p. 138). O projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” foi pensado em coletividade, objetivando contemplar a Educação Ambiental como um processo amplo, que demanda a integração entre diferentes áreas do conhecimento e a experiência pedagógica de diversos profissionais.

Na primeira etapa do projeto, com base na articulação dos professores, foram definidas as ações que seriam realizadas. Depois de definida a temática, as turmas participantes, os parceiros institucionais e a garantia de apoio da direção da escola, uma reunião foi realizada com os professores envolvidos das disciplinas de Arte, Geografia, História e Inglês para a elaboração do planejamento coletivo do projeto. Nesse encontro, definiu-se que seriam realizadas atividades de formação sobre o

¹³ Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf.

¹⁴ Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p.

tema do projeto com as turmas do Ensino Médio. As atividades seriam realizadas pelos professores em suas aulas e em momentos coletivos de integração das turmas e dos professores. Também ficou definido que seria promovido um concurso para estimular os estudantes a produzirem materiais relacionados ao tema.

Ainda nesse encontro, os professores definiram que o concurso se estruturaria com base nas seguintes categorias: fotografia bilíngue, folder bilíngue, desenho e maquete. Para a realização da atividade, foi elaborado um esboço do regulamento para orientar o trabalho, que foi apresentado, discutido e modificado contando com a presença de todos os participantes. Esse momento aconteceu no mês de agosto de 2019, após o conselho de classe do segundo trimestre.

O documento sofreu diversas alterações até a sua versão final (Apêndice 1), sempre levando em consideração a opinião dos diversos atores envolvidos. Os/as docentes, participantes dessa ação colaborativa, propuseram-se a trabalhar em suas aulas os temas: ferrovias, natureza e cultura, em conjunto com os conteúdos programáticos de suas disciplinas. O acordo quanto à flexibilização do currículo deveria acontecer em (pelo menos) uma aula da semana, durante o período de um mês, referente aos temas do projeto: Ferrovias, Natureza e Cultura.

Nesse processo, os/as docentes envolvidos/as tiveram autonomia na opção de metodologias e estratégias para tratarem sobre a temática do projeto. Para Nisbet e Schucksmith (1987), as estratégias são “estruturações de funções e recursos cognitivos, afetivos, ou psicomotores que o sujeito realiza nos processos de cumprimento de objetivos de aprendizagem”. É o domínio e o conhecimento dessas estratégias que permitem que os estudantes organizem e dirijam seu próprio processo de aprendizagem.

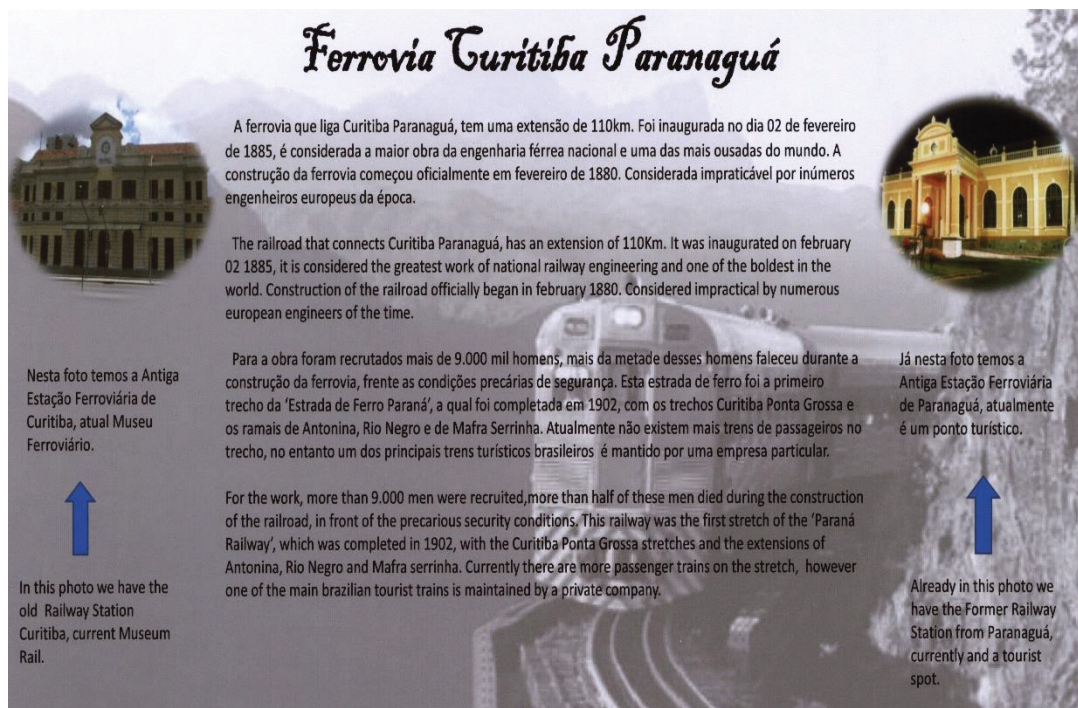
Todos/as os/as docentes participantes ajudaram na divulgação das orientações do regulamento do projeto/ concurso, o qual foi afixado no mural de avisos do colégio para conhecimento da comunidade escolar.

Quanto à construção coletiva do regulamento do projeto/concurso, convém destacar a participação de uma professora de Inglês, a qual compartilhava com esta pesquisadora oito das nove turmas do Ensino Médio, conhecendo bem as subjetividades dos/as estudantes envolvidos/as. Esta docente foi uma grande colaboradora em todas as ações deste projeto de trabalho e fez um pedido: a obrigatoriedade da produção de um folder bilíngue, conforme exemplo na Figura 3.

Os/as demais docentes do projeto acataram a solicitação. Dessa forma, cada participante deveria elaborar um folder. Porém, puderam optar por uma das categorias de entrega dos trabalhos do concurso/projeto: fotografia bilíngue, desenho individual ou maquete em trio. As produções discentes foram entregues em meados do mês de novembro de 2019.

Como já destacado, as produções tomaram os caminhos ferroviários como elemento de transformação do espaço natural e do fazer cultural, posto que os trabalhos sublinharam essa relação na história do desenvolvimento do Estado do Paraná. Os estudantes puderam fazer a relação especialmente pela presença do modal ferroviário no bairro Boqueirão, vinculando de forma direta os conhecimentos adquiridos com o seu meio. O espaço construído resulta da história das pessoas, dos grupos que nele vivem, das formas como trabalham, como produzem. Isso resgata a questão da identidade e a dimensão de pertencimento. Nenhum lugar é neutro, ele é repleto de história: “Cada lugar é, ao mesmo tempo, objeto de uma razão global e de uma razão local, convivendo dialeticamente” (SANTOS, 1996, p. 273).

FIGURA 3 – EXEMPLO DE FOLDER BILÍNGUE NO PROJETO DE TRABALHO



FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

No bairro Boqueirão, localiza-se a Estação Iguçu. Às margens deste ramal ferroviário, que liga Curitiba (PR) à Ponta Grossa (PR), observam-se diversas

ocupações precárias, próximas à linha férrea, trazendo perigos, como acidentes, torres de alta tensão e ruídos. Entretanto, os trens e seus apitos fazem parte da cultura e da história da comunidade escolar. Este meio foi retratado em diversas fotografias, folders, desenhos e em maquete. Esses aspectos podem ser observados na fotografia produzida por um dos estudantes da escola (Figura 4).

As ações do projeto foram executadas durante o último semestre letivo do ano de 2019, entre os meses de setembro a dezembro. Para Hernández e Ventura (1998, p. 80), “não se pode dizer que haja um tempo fixo para levar adiante um projeto. Depende do tema, da série, da experiência, do professor; oscila geralmente entre um mês ou todo um trimestre”.

FIGURA 4 – TRILHO DO TREM DO BOQUEIRÃO QUE REPRESENTA A SUA HUMILDE COMUNIDADE¹⁵



FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

¹⁵ Autoria: C.O.F., 1ª série D, Colégio Estadual Professora Luiza Ross (2019).

4.1.2 Palestra do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN Curitiba)

Na segunda etapa foram realizadas atividades formativas com o apoio de instituições parceiras e apoiadoras da proposta. O IPHAN é o órgão federativo considerado o maior articulador dentro do Brasil com ações voltadas à preservação do patrimônio Cultural Material e Imaterial. O Patrimônio Material é composto por um conjunto de bens culturais classificados segundo sua natureza nos quatro Livros Tombo: “Arqueológico, Paisagístico e Etnográfico”; “Histórico”; “Belas Artes”; E “Artes Aplicadas”. O Patrimônio Imaterial abrange as mais variadas manifestações populares, que contribuem para a formação da identidade cultural de um povo, o que, para Gilberto Gil, também é o suor, o sonho, o som, a dança, o jeito, a ginga, a energia vital e todas as formas de espiritualidade de nossa gente (IPHAN, 2008).

As ferrovias pertencem ao conjunto do Patrimônio Cultural Ferroviário Material, possuindo valor artístico, histórico e cultural, por meio da Lei nº 11.483/2007. Esta lei atribui ao Iphan¹⁶ a responsabilidade de preservar e difundir a memória ferroviária. A execução do projeto de trabalho “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” perpassou por esse propósito.

Apontaremos o apoio do Iphan em algumas ações desenvolvidas no projeto da escola. Sublinha-se, primeiramente, a data de 9 de outubro de 2019, quando ocorreu uma reunião na sede do Iphan, em Curitiba (PR). O encontro teve como objetivo central a explanação do projeto, bem como discussões pertinentes à parceria centrada nas ações multi/interdisciplinares voltadas à vertente da Educação Ambiental Patrimonial, envolvendo todo o Ensino Médio da escola campo.

Os acordos dessa parceria foram assim delineados:

- Realização de duas sessões palestra por técnicos do Iphan no auditório da escola com o tema: *Patrimônio Ferroviário: Os Caminhos e sua Valorização*, com duração aproximada de uma hora por palestra. Todas as nove turmas do EM participaram desse momento.
- Aula de campo à sede da ABPF de Curitiba, na qual os estudantes fizeram um breve passeio de trem e visitaram um vagão museu.

¹⁶ O IPHAN dispõe de um acervo bibliográfico riquíssimo. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/115>. Acesso em: 25 set. 2020.

- Montagem de uma expografia¹⁷ na sede do IPHAN, em Curitiba, com os trabalhos selecionados por um grupo de jurados nominados pela coordenadora do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Cultura da Sustentabilidade (GPEACS).

O IPHAN foi um parceiro comprometido com diversas ações do projeto de trabalho da escola. Na primeira sessão da palestra, houve um momento especial: a homenagem a um *maquinista* aposentado, que vive na comunidade e é o pai da secretária atual da escola-campo (Figura 5). A comoção tomou conta do auditório com a declamação de um poema pela neta do ex-trabalhador ferroviário. Ela, na ocasião, era estudante do 6º ano do colégio.

FIGURA 5 – HOMENAGEM A UM MAQUINISTA APOSENTADO DA COMUNIDADE



*Desde pequena
tive orgulho de você!
bem cedinho já se ia
antes de o sol nascer
É você, meu pai,
que pelos trilhos da vida
me conduz, me protege, me dá
luz
Maquinista, meu senhor
Me guie pelos caminhos
Nessas paisagens de esplendor
Meu herói, seu Maquinista
explicar foi o que eu fiz
tenho orgulho de sua profissão
porque nela você é feliz!*

FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

¹⁷ A expografia é a parte das atividades dos museus que visa à pesquisa de uma linguagem e de uma expressão fiel na tradução de programas de uma exposição. Ela abrange os aspectos de planejamento, metodológicos e técnicos para o desenvolvimento da concepção e a materialização da forma na comunicação com o público (Disponível em: <https://sabermuseu.museus.gov.br/expografia/>. Acesso em: 12 set. 2020.

Após a homenagem, houve uma apresentação artística de um grupo de estudantes da escola, cantando a música *Trem Bala*, de Ana Vilela. As fotografias a seguir ilustram esse momento (Figuras 6 e 7), em que é possível perceber o envolvimento dos estudantes em relação às atividades e ao tema proposto no projeto.

FIGURA 6 – GRUPO DE ESTUDANTES CANTANDO A MÚSICA TREM BALA



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

FIGURA 7 – GRUPO DE ESTUDANTES SECUNDARISTAS PRESTIGIANDO OS COLEGAS QUE CANTAM



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

Foi um momento marcante de reminiscência, com a valorização de uma profissão que atualmente poucos brasileiros se ocupam. Essa atitude corrobora a preservação da memória que, segundo Luporini (2002), representa o suporte à construção da história e à definição da identidade tanto individual quanto coletiva. Com relação à preservação da memória do patrimônio ferroviário, este modal faz parte da identidade de muitas cidades brasileiras, além disso, o trem está no imaginário do povo de nosso país e, principalmente, no cotidiano de vida desses estudantes.

Barros, Molina e Silva (2011) apontam que a memória pode ser utilizada como objeto de estudo e conhecimento sobre a comunidade onde se está inserido, tendo o poder de aproximação com o cotidiano, culminando em atitudes cidadãs de respeito e de cuidado com o “todo” que rodeia o sujeito.

Nas fotografias a seguir (Figuras 8 e 9) está o registro dos momentos da palestra na escola campo com técnicos do IPHAN.

FIGURA 8 – MOMENTOS DA PALESTRA NA ESCOLA CAMPO COM TÉCNICOS DO IPHAN, CURITIBA, NO DIA 24/10/2019



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

FIGURA 9 – MOMENTOS DA PALESTRA NA ESCOLA CAMPO COM TÉCNICOS DO IPHAN CURITIBA, NO DIA 24/10/2019



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

Ações, como essa, demandam, por parte do educador, um perfil proativo/criativo/articulador/pesquisador e que estimule o trabalho em grupo, através de convites a seus colegas. A escola precisa manter-se viva e o uso de projetos alimentados, com o entendimento da transversalidade por meio de práticas multi/interdisciplinares, (re)significa o espaço escolar. Nesta pesquisa, os projetos são defendidos como ações potencializadoras da Educação Ambiental no contexto escolar. Para Hernández (1998), os projetos de trabalho fazem parte de uma tradição na escolaridade que favorece a pesquisa, a realidade e o trabalho ativo por parte do/a aluno/a.

4.1.3 Aula de campo na Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF)

A Associação Brasileira de Preservação Ferroviária é uma entidade civil, sem fins lucrativos e de cunho histórico, cultural e educativo. Atualmente ela é reconhecida como OSCIP, que representa uma organização de importância fundamental no trabalho da preservação da memória ferroviária nacional, com ações em diversos estados brasileiros: na região Sudeste está presente nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais; e na região Sul, no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, de acordo com informações do blog da Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF, 2020).¹⁸

Em Curitiba, a ABPF mantém uma oficina de manutenção e restauração de material ferroviário. O maior projeto desta regional é a implantação de um ramal turístico entre as cidades de Antonina e Morretes, que, no final do ano de 2020, entrou em operação.¹⁹ A ABPF tem um papel de destaque na preservação da memória ferroviária. Por intermédio do IPHAN, os/as estudantes do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” foram contemplados com uma visita técnica (aula de campo) até ABPF, sede Curitiba, onde tiveram a oportunidade de fazer um breve passeio de trem em seu ramal de um quilômetro de extensão e conhecer o vagão-museu da entidade, conforme destaque nas fotografias a seguir (Figuras 10 e 11).

¹⁸ Blog disponível no endereço: <https://www.abpf.com.br/inicio/>

¹⁹ Maria-fumaça entre Morretes e Antonina vira atração no Litoral. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=109765>. Acesso em: 15 set. 2021.

Com a realização dessa aula de campo, diversos folders, desenhos, fotografias e maquetes produzidos pelos/as estudantes representaram a experiência com a ação.

Esta pesquisadora chegou a fazer o seguinte questionamento subjetivo: por que será que boa parte das produções discentes retrataram o centro da cidade (onde se localiza a ABPF) e não a periferia, localização do bairro Boqueirão, da escola campo e o meio onde vivem? Mas esta resposta não poderá ser respondida, posto que esta aula de campo foi no centro da cidade, e não no bairro. Se tivéssemos uma atividade prática de observação coletiva no bairro, poderíamos realizar essa análise. A fotografia da Figura 12 ilustra e fundamenta essas indagações.

FIGURA 10 – AULA DE CAMPO NA SEDE DA ABPF/CURITIBA



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

FIGURA 11 – AULA DE CAMPO NA SEDE DA ABPF/CURITIBA



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

FIGURA 12 – AS PESSOAS VÊEM A BELEZA DO AÇO, MAS NÃO VÊEM A TRISTEZA DA DESTRUIÇÃO DO VERDE²⁰

FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

²⁰ Autoria da frase e fotografia: E.G.T., 1ª série A, Colégio Estadual Professora Luiza Ross (2019).

No bairro não há um local preparado para receber visitas voltadas à preservação da memória ferroviária. Anteriormente às ações do projeto, essa malha ferroviária apenas fazia parte da paisagem do bairro e os estudantes não compreendiam a sua relação com o desenvolvimento da sociedade paranaense.

A Educação Ambiental Patrimonial permeou diversas ações do projeto de trabalho fruto dessa investigação. Para Barros, Molina e Silva (2011), na Educação Ambiental Patrimonial, a principal característica é estudar os aspectos culturais integrados às noções ou questões ambientais visíveis ou previstas e sensibilizar os mais variados grupos sociais para a compreensão do Ambiente como Patrimônio no sentido de ser preservado e (re)construído, considerando que o ambiente é Patrimônio das gerações atuais e futuras da humanidade e dos outros seres. Na socialização dos estudantes que se visualiza nas fotografias (Figura 13 e 14), é possível perceber como eles tomam consciência de aspectos históricos e culturais relacionados aos modais ferroviários do município em que vivem.

FIGURA 13 – VAGÃO MUSEU ABPF



FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

FIGURA 14 – GRUPO DE ESTUDANTES DURANTE O PASSEIO DE TREM



FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

4.1.4 Júri do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”

O projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” envolveu uma série de ações educativas multi/interdisciplinares e transversais ao currículo, visando à elaboração de produções estudantis baseadas na valorização do olhar sensível de alunos do Ensino Médio, imersos na história de sua própria comunidade e na relação entre a natureza, a cultura e os caminhos das ferrovias.

Como produto das diversas ações docentes, os/as estudantes entregaram ao total **278** produções, envolvendo as categorias folder, fotografia, desenho ou maquete. Destes, **132** trabalhos são folders, **112** fotografias, **22** desenhos e **12** maquetes. Os materiais foram produzidos no âmbito do projeto de Educação Ambiental Patrimonial a respeito do transporte ferroviário no estado do Paraná. Segundo Tomio et al. (2013, p. 38): “[...] ao trabalhar com os estudantes os conceitos científicos utilizando imagens, incentive-os para um olhar curioso e interessado [...]”, de forma que se possa refletir sobre o olhar dirigido ao objeto, abrindo múltiplas possibilidades de interpretação (SANTOS; RAPOSO; FREITAS, 2020).

Para a seleção das produções, foi composto um júri técnico, nomeado pela orientadora desta pesquisa, integrado por quatro professores, sendo dois

representantes da UFPR (um professor e uma estudante de pós-graduação), uma professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e uma docente da Universidade Tuiuti.

Uma pré-seleção dos trabalhos foi realizada na escola campo com a participação dos docentes do projeto de trabalho e em sala com os/as estudantes envolvidos/as. Foram encaminhados para este júri, no total, **37** fotografias, **20** folders e **12** desenhos. Destes, foram selecionados **5** folders, **16** fotografias e **6** desenhos.

As maquetes foram selecionadas na escola campo pelos professores participantes do projeto e por estudantes da 1ª C do ano letivo de 2019, que entregaram dez das doze maquetes produzidas para o projeto.

Os trabalhos selecionados foram encaminhados para a expografia da mostra cultural do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, na sede do IPHAN Curitiba, inaugurada no dia 12 de dezembro de 2019. As produções discentes representam o resultado de uma ação conjunta entre a Escola Estadual Professora Luiza Ross, a UFPR, o IPHAN e a ABPF. Nas fotografias a seguir (Figuras 15 e 16), é possível ver a exposição e a equipe de jurados realizando a avaliação dos trabalhos.

FIGURA 15 – JÚRI DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

FIGURA 16 – MOMENTOS COM O JÚRI DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

4.1.5 Exposição na Escola Estadual Professora Luiza Ross

No dia 23 de novembro de 2019, em um sábado letivo, foi organizada uma exposição com o resultado das ações do projeto aberta a toda comunidade escolar. A montagem da exposição contou com o apoio de oito estudantes do Ensino Médio e de duas professoras do projeto de trabalho, que, como os/as estudantes, confeccionaram molduras para os **132** folders, **112** fotografias e **22** desenhos. Um protótipo de locomotiva foi construído pelo vice-diretor e por uma funcionária administrativa da escola campo. Um professor de História, sujeito desta pesquisa, montou uma maquete particular simulando um trecho de ferrovia. A maquete ficou exposta com as outras 12 produzidas pelos estudantes. Os materiais podem ser observados nas fotografias a seguir (Figuras 17, 18 e 19).

FIGURA 17 – MATERIAIS NA EXPOSIÇÃO DA ESCOLA CAMPO ²¹

FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

FIGURA 18 – MATERIAIS NA EXPOSIÇÃO DA ESCOLA CAMPO



FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

²¹ Maquete sede ABPF: F.K.M; P. F.; JP.F.S, 1ª série C, Colégio Estadual Professora Luiza Ross (2019). Maquete linha de trem Curitiba a Morretes: EL.F; G.M.S, 1ª série C, Colégio Estadual Professora Luiza Ross (2019).

FIGURA 19 – OS TRILHOS NO BAIRRO BOQUEIRÃO²²

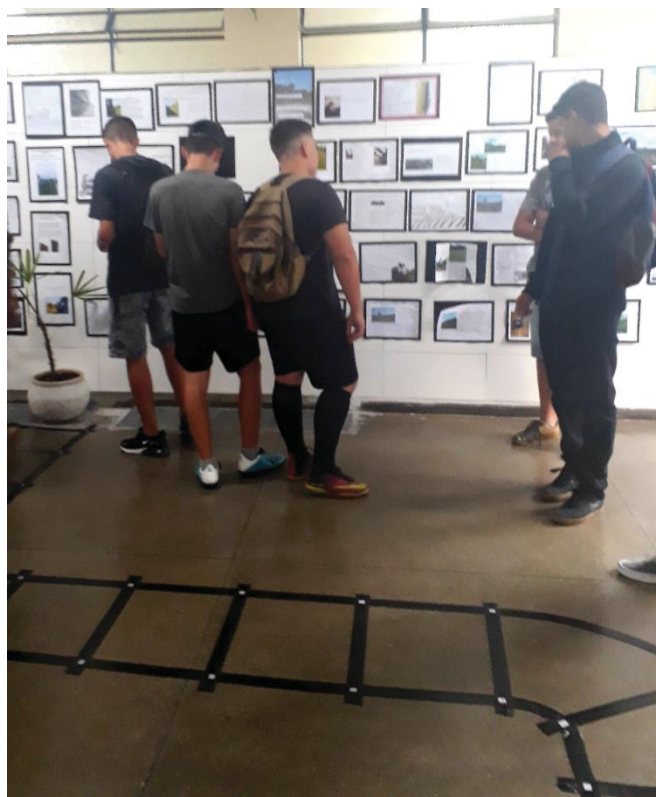
FONTE: acervo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (2019).

Todos os discentes do Ensino Médio foram convidados para ajudar na organização dos materiais e na exposição, o que representou um momento de valorização de seus trabalhos. No dia da exposição, um grupo de estudantes convidava os visitantes para uma sala de aula, onde ministravam uma fala sobre as ações do projeto acerca do que aprenderam. Ao final dessa parte formativa com os/as visitantes, um vídeo de 6 minutos foi reproduzido, ilustrando a descrição do projeto e suas diversas ações à comunidade escolar.

Essa mostra cultural na escola campo representa o que Araújo (2003, p. 45) denomina de “construtivismo como uma aventura do conhecimento”, dando voz aos estudantes. Ratificamos Araújo na defesa em assumir a postura construtivista como referencial para a construção de práticas da transversalidade. O autor relaciona a “transversalidade” como temáticas que atravessam e perpassam os diferentes campos do conhecimento, como se esses estivessem em outra dimensão. As temáticas devem estar atreladas à melhoria da sociedade e da humanidade, abarcando temas e conflitos vividos pelas pessoas em seu dia a dia (ARAÚJO, 2003, p. 28). Nas fotografias a seguir (Figuras 20 e 21), é possível ver os estudantes observando os materiais produzidos a partir das atividades do projeto.

²² Autoria: V.C.M.; B.N.; ME.C, 1ª série C, Colégio Estadual Professora Luiza Ross (2019).

FIGURA 20 – EXPOSIÇÃO DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”
NA ESCOLA CAMPO



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

FIGURA 21 – EXPOSIÇÃO DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”
NA ESCOLA CAMPO



FONTE: arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

4.1.6 Exposição do projeto de trabalho “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” no Iphan Curitiba

Os trabalhos selecionados pelo júri do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” ganharam uma exposição na sede do Iphan Curitiba, inaugurada em 12 de dezembro de 2019. De acordo com o Iphan (2020), **130** pessoas visitaram essa mostra cultural até o dia 14 de setembro de 2020.

A exposição foi organizada e montada por técnicos do IPHAN Curitiba, contando com o apoio desta pesquisadora e de seis estudantes que tiveram os seus trabalhos selecionados. Rodríguez e Torales-Campos (2021, p. 682) consideram a exposição como forma de conteúdo, intervindo no processo comunicativo por meio de conceitos, ideias e representações do meio ambiente:

A exposição é forma e conteúdo, sendo que ambas intervêm no processo comunicativo como canais de expressão de conceitos, ideias e representações do meio ambiente, produzidas e reproduzidas nos limites das disciplinas das coleções e mediante um percurso que passa pela coleta do objeto, sua classificação, conservação e documentação até, se pertinente, sua apresentação no espaço expositivo.

A emoção representa um sentimento subjetivo. A abertura dessa exposição representa reminiscências para esta pesquisadora de um momento único, valioso e marcante em sua trajetória profissional.

Nesse momento ímpar, destaca-se a presença da maioria dos/as estudantes que tiveram os seus trabalhos selecionados ou que se envolveram mais ativamente nas diversas ações do projeto. Para a realização da atividade, algumas condições objetivas foram necessárias. Dentre essas, destaca-se a dificuldade que muitos estudantes possuem em relação ao uso do transporte público, tendo em vista que suas famílias não dispõem de recursos suficientes para suportar esse gasto. O trabalho realizado na escola, mesmo que reconhecido pela comunidade escolar e apoiado pela equipe diretiva, não possuía recursos próprios.

Essa condição foi um limitador para diversas ações. No caso da inauguração da exposição dos trabalhos na sede do Iphan, foi preciso buscar apoio junto à Secretaria Estadual de Educação (SEED) para viabilizar a participação da comunidade. Assim, dois ônibus foram disponibilizados gratuitamente pela SEED para o transporte de estudantes e professores.

Participaram da inauguração da exposição o total de 33 estudantes, 10 docentes da escola campo, 03 professoras da UFPR – dentre essas, a vice-reitora da universidade –, oito pessoas da comunidade Luiza Ross, inclusive a família do maquinista aposentado que foi homenageado em uma palestra na escola campo. Constituem ainda os participantes quatro técnicos do IPHAN, um representante da ABPF, uma figura política local e demais convidados, com um número estimado de 60 pessoas de acordo com dados do Iphan (2020). Na fotografia a seguir (Figura 22) se registra o entusiasmo dos estudantes com o protagonismo que tiveram durante a realização do evento.

FIGURA 22 – PARTICIPANTES NA INAUGURAÇÃO DA EXPOGRAFIA DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA””



FONTE: Barreto (2019).

Os/as estudantes das escolas públicas precisam sentir-se valorizados e necessitam acreditar que a educação e a pesquisa podem transformar suas vidas. Para Freire (2001, p. 47): “às vezes, mal se imagina o que pode passar a representar na vida de um aluno um simples gesto do professor”, o que, no contexto, é representado pelas diversas ações docentes do projeto de trabalho “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”.

As produções discentes dessa mostra cultural expressam a criatividade, a originalidade e a aprendizagem em diferentes perspectivas, relacionando os caminhos das ferrovias ao desenvolvimento social e econômico da sociedade paranaense. Alguns estudantes escreveram seus relatos sobre estas perspectivas:

- Aluna 1: destacou que *“aprendeu sobre as estruturas econômicas das ferrovias, descobrindo mais uma parte viperina do sistema capitalista”*.
- Aluno 2: *“atualmente as ferrovias são desvalorizadas, antigamente eram um dos principais meios de transporte (de mercadorias e pessoas). Mas, hoje em dia, não tem mais investimentos nem preocupação do governo, estão abandonadas”*.
- Aluna 3: *“a paisagem mudou expressivamente em torno das ferrovias, há uma grande desigualdade em torno delas”*.

Em contrapartida, foram detectadas algumas fragilidades nas análises das tarefas, particularmente a ausência de conhecimentos gerais em informática e a falta de identidade com o bairro no qual reside a maioria dos/as estudantes. Essa realidade foi percebida ao longo das observações dos participantes. Nas conversas com os estudantes foi possível ver o quanto desconheciam o bairro e a cidade em que vivem. As experiências vivenciadas por meio das atividades propostas no projeto não foram apenas uma oportunidade de ampliar os conhecimentos dos professores e dos estudantes, mas também se constitui em um momento de construção da própria identidade cultural e histórica de cada um.

4.2 ESTAÇÃO ANÁLISE DOCENTE DO PROJETO “CAMINHOS DAS FERROVIAS, NATUREZA E CULTURA”

A partir deste ponto da pesquisa, trata-se de dialogar com os resultados obtidos por meio da aplicação do questionário para ressignificar os entendimentos teóricos. Nesse sentido, faz-se importante retomar os objetivos específicos 2, 3 e 4, que orientaram esta parte da investigação. São eles:

2. identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa de desenvolvimento do projeto, relacionando-a às características dos componentes curriculares nos quais atuam;
3. relacionar o desenvolvimento do projeto com o ensino dos conteúdos dos componentes curriculares: Arte, Geografia, História e Inglês;

4. compreender a relação que os professores envolvidos no projeto estabelecem entre o tema do projeto e a potencialização da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar.

Com base nesses objetivos, estruturamos a análise em quatro pontos, que estão articulados entre si e tentam dar resposta às questões e aos temas definidos para analisar o processo de elaboração e desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” e suas contribuições ao campo da Educação Ambiental.

4.2.1 A construção coletiva e o desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental Patrimonial

A experiência de elaboração e desenvolvimento de um projeto pedagógico no campo da Educação Ambiental e da Preservação do Patrimônio é o objeto central desta análise. A formação de um grupo de professores que atuam em diferentes componentes curriculares do Ensino Médio atribuiu um caráter coletivo e interdisciplinar ao trabalho. Portanto, neste momento, busca-se responder o segundo objetivo específico, ou seja, identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa de desenvolvimento do projeto, relacionando-a às características dos componentes curriculares nos quais atuam.

Sobre como a Educação Ambiental vem se efetivando no contexto escolar, Calixto e Pinto (2012), baseados em Loureiro (2006), apresentam que sua abordagem ocorre por meio da utilização de três estratégias: os projetos majoritariamente (66%), as disciplinas especiais (38%) e a inserção da temática ambiental nas disciplinas (6%).²³ Nessa perspectiva, concordamos com Palmieri e Cavalari (2012) e Silva (2013) na defesa dos projetos como uma alternativa possível e válida para o desenvolvimento da Educação Ambiental no contexto escolar. Sendo assim, compreendemos que essa estratégia poderia ser uma proposta pedagógica profícua para a potencialização do campo.

Posto isso, apresentamos os resultados em relação ao processo de elaboração e desenvolvimento coletivo do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, o qual incorporou em suas diversas ações estratégias que poderiam se

²³ Mais de uma estratégia poderia ser apontada, por isso o universo de respostas ultrapassou 100%.

caracterizar como multi ou interdisciplinares. Antes de fazer uma aproximação mais específica aos dados, vale ressaltar que, como características de um projeto interdisciplinar, Francishett (2005, p. 8) aponta:

A necessidade de efetivação de um diálogo em todo o seu processo, em que se revelam novos indicadores; a importância ao caráter teórico-prático; registra-se e efetiva-se as experiências vividas no cotidiano da sala-de-aula; faz revisão e releitura crítica de aspectos retidos na memória; trabalha em parceria como necessidade de troca e de consolidação do conhecimento; o ambiente de trabalho transgredir todas as regras de controle costumeiro; respeita o modo de ser de cada um e o caminho que cada um busca para sua autonomia; surge de alguém que já desenvolvia a atitude interdisciplinar, contamina os outros.

Com base nessa interpretação, a partir de um processo de efetivo diálogo entre teoria e empiria, procedemos a organização das informações como forma de compreendê-las de uma maneira mais sistemática. Destacamos os resultados da pesquisa quanto ao processo de elaboração e desenvolvimento coletivo do projeto. Dessa forma, perguntamos aos educadores envolvidos: (1) De quais etapas do projeto você participou? (2) Em sua opinião, o que poderia ter sido diferente ou melhorado nas etapas de elaboração e desenvolvimento do projeto?

Os resultados do questionamento referente às etapas que cada docente participou no projeto estão organizados na Tabela 2.

TABELA 2 – ETAPAS DO PROJETO QUE OS SUJEITOS PARTICIPARAM

Participação nas etapas:	% das respostas
Reunião para apresentação e discussão do regulamento do projeto/concurso “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” (após o conselho de classe do segundo trimestre de 2019).	88,9%
Divulgação do regulamento para os estudantes.	88,9%
Sugestão(ões) de alteração(ões) no regulamento do projeto.	33,3%
Flexibilização do currículo para o trabalho docente em pelo menos uma aula da semana, durante o período de um mês, referente aos temas do projeto: Ferrovias, Natureza e Cultura.	77,8%
Palestra do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Cultural – IPHAN, no auditório do colégio, intitulada Patrimônio Ferroviário: Os Caminhos e a sua Valorização com todos os estudantes do Ensino Médio	44,4%
Aula de campo na Associação Brasileira de Preservação Ferroviária – ABP F, envolvendo 170 alunos e sete professores.	11,1%

Colaboração no processo de seleção de trabalhos enviados para o júri nomeado pela UFPR.	55,6%
Participação na exposição da escola dos trabalhos estudantis do projeto Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura.	55,6%
Visita à exposição dos trabalhos escolhidos por um júri técnico na sede do IPHAN Curitiba.	55,6%

FONTE: elaborado pela pesquisadora (2021).

Leff (2015) aponta que a Educação Ambiental no ambiente escolar deve acontecer a partir da construção coletiva do conhecimento. Referente ao processo de elaboração do projeto, oito dos nove sujeitos (88,9%) participaram da reunião de apresentação e discussão de seu regulamento. Apenas a professora H1 (que atua em uma das nove turmas na escola campo) não esteve presente neste momento, porque ministrava aula em outra instituição na data deste encontro coletivo. O planejamento participativo tem sido indicado como essencial nas atuações em Educação Ambiental, de modo que não sejam impostos programas prontos, mas que ocorra uma construção democrática a partir dos próprios participantes (ESQUERDA et al., 2003). É preciso considerar, contudo, as condições efetivas de trabalho dos professores, dentre elas a necessidade de atuação em mais de uma escola para compor sua renda individual ou familiar. Esta realidade é corroborada no estudo de Machado Lima (2012), o qual aponta que a questão salarial dos professores lhes impõe a necessidade de lecionar em dois períodos, ou em várias escolas, prejudicando a qualidade de seu trabalho.

Para Guimarães (2000), o planejamento participativo é um dos principais e mais difíceis pontos a serem superados para a implementação de projetos de Educação Ambiental nas escolas. Para o autor, uma “forma de trabalho comunitário que se caracteriza pela integração de todos os setores da atividade humana, numa ação globalizante, com vista à solução de problemas comuns” (GUIMARÃES, 2000, p. 44).

O trabalho participativo é apontado por Leff (2015) e por Dias (2004) como essencial no trato das questões ambientais. Nessa mesma linha, Guimarães (2000) aponta que o planejamento participativo é uma prática fundamental na elaboração de uma proposta de Educação Ambiental, pois permite a troca de experiências entre diversos atores. Desse modo, também concordamos com Silva, Carvalho e Araújo (2016) e Santos Pinto (2017), bem como com as principais políticas públicas que regulamentam o campo: Lei nº 9.795/1999, Resolução nº 2/2012 e a Lei Estadual nº.

17.505/2013, do Paraná; ao apontarem que a dimensão ambiental deve ser tratada por todos os componentes curriculares, numa perspectiva interdisciplinar.

Torales (2006), Andreoli e Torales-Campos (2016) apontam que a inserção curricular da Educação Ambiental é uma decisão pedagógica de cada professor. No entanto, não se trata apenas de uma decisão individual, pois um/a docente engajado/a com este campo pode contagiar seus colegas a praticarem a Educação Ambiental de forma contínua através de projetos coletivos, com estratégias didáticas voltadas aos princípios da multidisciplinaridade/interdisciplinaridade.

Quanto à possibilidade de alterações na estrutura do projeto e no regulamento que seria utilizado em uma das etapas de desenvolvimento da proposta pedagógica, todos os sujeitos tiveram liberdade para fazer sugestões e ajudar na formulação da proposta. Os professores A1, H2 e I1 afirmaram que contribuíram para isso, oferecendo elementos a partir de suas experiências e de sua interpretação da realidade. A professora A1 sugeriu o emprego da categoria desenho na entrega das produções estudantis. O professor H2 manifestou o interesse pelas maquetes. A professora I1 recomendou a confecção de um folder bilíngue. Dessa maneira, seria possível dizer que essa proposta pedagógica foi construída e lapidada em coletividade.

As sugestões das professoras A1 e I1 têm relação direta com seus componentes curriculares (Arte e Inglês). A forma como se desenvolve a educação no interior da escola está intrinsecamente relacionada aos valores, às ideologias e às intenções que circundam seu cotidiano, principalmente na figura do professor, tornando-se crucial percebermos seu potencial transformador por meio dos princípios que definem sua identidade político-ideológica (TORALES, 2013). As vozes dos professores ecoam e precisam ser ouvidas. Realizando uma analogia com um jogo de xadrez, todas as peças envolvidas detêm uma função estratégica e a figura docente é protagonista nesse processo.

Quanto às ações de desenvolvimento do projeto, alguns acordos coletivos foram firmados. Dentre eles citamos:

- a divulgação nas aulas de suas áreas do conhecimento (Arte, Geografia, História e Inglês) do regulamento do concurso;²⁴

²⁴ Para os estudantes secundaristas da escola campo o regulamento do concurso foi chamado de “Concurso de Produção Imagética: Folder, Fotografia, Desenho ou Maquete Caminhos das Ferrovias, Cultura e Natureza”.

- a flexibilização do currículo para o trabalho docente, ao menos uma aula da semana, durante o período de um mês, referente aos temas: Ferrovias, Natureza e Cultura.

Cada docente teve liberdade para escolher suas técnicas e instrumentos de trabalho ao abordarem a temática proposta. Os acordos foram firmados uma vez que, nesse tipo de estratégia pedagógica, as ações não devem ser impostas com regras rígidas em relação à prática escolar e, sim, precisam ser apresentadas de uma forma não linear e flexível (HERNÁNDEZ, 1998).

Cada escola tem as suas subjetividades quanto ao perfil docente e às características dos grupos de estudantes os quais atendem. Portanto, é importante levar em conta tal diversidade na proposição de projetos. No caso do projeto que está sendo analisado, docentes e discentes envolvidos pertencem a uma escola pública localizada em um bairro periférico da capital paranaense, marcado pela presença do modal ferroviário utilizado para transporte de mercadorias. Esse elemento da paisagem cotidiana dos estudantes tornou-se objeto de estudo na prática pedagógica dos professores e nas ações de Educação Ambiental.

Quanto aos resultados da pesquisa relacionados à divulgação do regulamento que orientou uma das etapas do projeto, a maioria dos sujeitos (88,9%) fizeram a divulgação do documento com suas respectivas turmas. Apenas a professora I2, docente de uma das nove turmas participantes, não realizou a divulgação do regulamento do concurso com seus estudantes. A parceria docente para a realização de uma proposta multi/interdisciplinar em Educação Ambiental foi concretizada. Ela consiste no estabelecimento do diálogo com outras formas de conhecimento com os quais não estamos habituados e, nessa tentativa, a possibilidade de que um pensar venha se complementar no outro (FAZENDA, 2003, 2008, 2011). O regulamento do concurso é resultado da lapidação dos atores envolvidos. É importante ressaltar que este documento balizou as diretrizes para os estudantes quanto ao concurso de fotografia, folder, desenho ou maquete, ou seja, orientou uma das ações do projeto.

Referente à flexibilização do currículo, a maioria dos sujeitos (77,8%) afirmaram que o fizeram em suas aulas paralelamente ao currículo formal²⁵ de seus componentes curriculares. Os sujeitos A4 e G1 foram os únicos que não realizaram

²⁵ O currículo formal refere-se ao currículo estabelecido pelos sistemas de ensino ou instituição educacional. É o currículo legal expresso em diretrizes curriculares, objetivos e conteúdos das áreas ou disciplinas de estudo.

adaptações aos seus planejamentos. Uma objeção para a articulação do trabalho coletivo provém da própria formação do professor, uma vez que esse profissional tende a ver o mundo sob a ótica de sua especialidade, o que gera a impossibilidade de compreendê-lo como um sistema interligado (CREMONESE; LAMIN-GUEDES, 2019). Apesar de terem concordado em trabalhar em seus componentes curriculares com a temática do projeto, não o fizeram priorizando o cumprimento do currículo de suas áreas do conhecimento.

Alguns resultados demonstraram também dificuldades quanto à gestão do espaço escolar, decorrentes do enraizamento de uma estrutura curricular rígida, limitada por fatores logísticos/burocráticos ou a obrigatoriedade do cumprimento do currículo formal. Quanto à efetiva participação dos sujeitos em algumas ações do projeto, foi identificado que os professores participaram das seguintes etapas:

- Aula de campo na Associação Brasileira de Preservação Ferroviária (ABPF), que teve a participação de apenas um sujeito (11,1%), o professor H2 e esta pesquisadora.
- Palestra do IPHAN no auditório da escola campo, que teve a participação de (44,4%) dos sujeitos (A3, H2, I1 e I2).
- Colaboração no processo de seleção de trabalhos enviados para o júri nomeado pela UFPR (A1, A2, A3, A4 e H2).
- Exposição dos trabalhos resultantes de todas as ações realizadas. Duas exposições aconteceram: uma na escola campo e a outra na sede do IPHAN. Ambas contaram com a participação de (55,6%) dos sujeitos. Na exposição organizada na escola campo participaram os professores (A2, A4, H1, H2, I1). Na expografia na sede do IPHAN (A1, A2, H1, H2, I1).

Assim, pode-se dizer que as condições de trabalho não permitiram a efetiva participação dos sujeitos, especialmente a aula de campo na ABPF. O cumprimento do currículo formal foi considerado mais importante pela direção da escola, a qual organizou a ação de acordo com a disponibilidade dos professores com horas atividades no dia. Essa decisão denota que a participação dos professores envolvidos no projeto não foi priorizada; e que as condições objetivas de trabalho interferem na execução de propostas inovadoras, pois é evidente que o envolvimento e a participação de todos os professores nas diferentes etapas tornariam a ação muito mais rica. Sobre isso, Libâneo (2001) aponta que o trabalho da gestão escolar precisa atuar considerando a existência de um sistema de organização interno da escola,

envolvendo todos os setores, que estão conexos com as práticas escolares, visando garantir um incremento socioeducacional eficaz no estabelecimento de ensino.

Reforçamos com Lima (2016) a necessidade de ruptura com modelos tradicionais de gerenciamento no âmbito das escolas para a implantação de uma gestão democrática. Os professores atuantes no projeto deveriam organizar e definir todas as etapas, entretanto, a preocupação com o cumprimento do currículo formal/rígido sobressaiu-se em relação ao desenvolvimento do projeto. A escola pública necessita um gerenciamento que prima pela cultura das decisões coletivas, conforme se pode notar ao analisar o desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”.

Os dados revelaram que nem todos os sujeitos estiveram presentes nas ações de desenvolvimento do projeto. Por quê? Suas condições de trabalho não permitiram? Sentiam-se realmente parte do projeto? Estavam comprometidos com a experiência formativa dos estudantes? Nesse sentido, vamos tecer algumas considerações a respeito do engajamento docente no projeto.

Em 1948, o filósofo Jean-Paul Sartre, em sua obra intitulada *Que é a literatura?*, desenvolveu uma noção de engajamento que se tornaria referência para artistas, intelectuais e movimentos políticos até a contemporaneidade. Na literatura sartriana, engajar-se é libertar-se, comprometer-se com o mundo e vivenciá-lo.

Para o filósofo: “a cada palavra que digo engajo-me um pouco mais no mundo e, ao mesmo tempo, passo a emergir dele um pouco mais já que o ultrapasso na direção do porvir” (SARTRE, 2004, p. 20). Nesse sentido, para Ferreira (2017, p. 43):

o engajamento é um chamamento para que o homem, ser-no-mundo, se posicione diante do mesmo, é assunção de responsabilidades, é comprometimento para com o mundo e para consigo mesmo e, necessariamente, compreensão do sujeito acerca do seu tempo histórico.

Para Silva, Abranches e Oliveira (2018), é preciso ampliar as discussões acerca do engajamento docente e as interações entre professor e a instituição professor e estudantes, estudantes e instituições e, por fim, as interações mútuas entre instituição/professor/estudante. Os autores afirmam que existe na literatura uma carência quanto ao assunto, baseados em Coates (2005), Melo (2016). Segundo os autores, para que o engajamento docente aconteça, é preciso que as pessoas sejam empenhadas, proativas e comprometidas; isso de maneira informal, voluntária e

espontânea. Nas etapas de elaboração e desenvolvimento do projeto, verificamos o engajamento docente na maioria das ações realizadas, conforme dados da Tabela 2.

Em contrapartida, segundo Wenger (1998), citado por Silva, Abranches e Oliveira (2018), o interesse e a vontade de alguém aprofundar-se num domínio de conhecimento configuram-se num fator importante de engajamento, o que contribui tanto para o comprometimento e a identificação com o grupo no qual está envolvido, como para sua expertise. Com relação a essa informação, pode ser que o campo da Educação Ambiental não tenha despertado a curiosidade e, conseqüentemente, o comprometimento com o projeto. Nessa mesma linha, Guerra e Guimarães (2007) apontam que a Educação Ambiental é pouco enraizada institucionalmente no espaço acadêmico. Os autores enfatizam ainda que a relevância da temática é bastante questionada em várias áreas de conhecimento.

Nesse sentido, Guerra e Guimarães (2007) apontam que concepções e práticas em Educação Ambiental devem buscar investigar mais as possibilidades alcançadas pela construção do saber docente realizado na prática do cotidiano escolar, nesse contexto, a prática do campo é uma decisão de cada docente. Dialogando com Torales (2013), pode-se dizer que a inserção das ações educativo-ambientais só se efetivará quando os professores assumirem para si essa responsabilidade. Mas, a análise do desenvolvimento do projeto demonstra que, além do compromisso individual, existem outros elementos contextuais, como gestão e ação coletiva, que precisam ser considerados.

Quanto à falta de participação de alguns professores em determinadas ações do projeto, destacamos que apenas três dos nove sujeitos possuem vaga fixa na escola campo (A1, H2 e I1). Esses docentes com vaga fixa na escola campo foram os mais engajados com a proposta em relação aos demais educadores. Sendo assim, seria possível compreender que este pode ter sido um fator limitador de participação. A maioria dos docentes atuava em duas ou até três escolas distintas. O cumprimento da carga horária em outras escolas prejudicou a efetiva participação de alguns professores nas diversas ações do projeto.

Por meio da análise dos dados, observamos que, para o desenvolvimento de futuros projetos de Educação Ambiental, é necessário duplo engajamento: da equipe de gestão escolar, incorporando os projetos como estratégia potencializadora da organização dos conhecimentos na escola, bem como do senso de coletividade da equipe docente envolvida. É vital que cada participante compreenda a importância de

seu engajamento individual em um projeto coletivo, pois disso depende o alcance de bons resultados.

Com base em autores como Hernández (1998); Guimarães (2000); Fazenda (2003, 2008, 2011); Silva, Carvalho e Araújo (2016); Lima (2016); Santos Pinto (2017); Silva, Abranches e Oliveira (2018), compreendemos que antes da realização de projetos com estratégias da multi/interdisciplinaridade, é *imprescindível* uma preparação de toda a equipe envolvida (docentes e equipe gestora), objetivando que compreendam os desafios inerentes a um trabalho coletivo e a importância do engajamento individual/coletivo em todas as ações que serão elaboradas e desenvolvidas.

Apesar das dificuldades encontradas referentes à articulação do trabalho coletivo, enraizadas na estrutura rígida que permeia os currículos escolares, essas práticas podem se tornar efetivas e contínuas no trabalho com a Educação Ambiental, tendo em vista que o trabalho coletivo parte do pressuposto da não fragmentação do conhecimento. Dialogando com Fazenda (2011), corrobora-se que o conhecimento se conecta com outros saberes por meio da Interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade representa uma atitude de ousadia e busca diante das questões do conhecimento. A ousadia necessária para a realização de práticas interdisciplinares necessita do estabelecimento de parcerias com os seus colegas. Parceria consiste numa tentativa de incitar o diálogo com outras formas de conhecimento e, nessa tentativa, a possibilidade de que um pensar venha se complementar no outro (FAZENDA, 2003, 2008, 2011).

4.2.2 Apontamentos do grupo de professores sobre as etapas de elaboração e desenvolvimento do projeto

No Quadro 9, apresentamos o que os professores apontaram sobre o que poderia ter sido diferente nas etapas de elaboração e desenvolvimento do projeto. Os posicionamentos dos docentes são:

QUADRO 9 – O QUE PODERIA TER SIDO DIFERENTE OU MELHORADO NAS ETAPAS DE ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA?

A1	Na minha opinião, gostaria de ter tido mais tempo para desenvolver o projeto nas minhas aulas.
A2	Na minha opinião, foi tudo muito bem elaborado, tanto que os alunos participaram com muito empenho e o resultado foi uma exposição maravilhosa.
A3	Acredito que ficou muito bom.
A4	Achei perfeito o projeto.
G1	Acredito que a proposta foi efetiva e muito bem aplicada.
H1	Acredito que o tempo foi curto.
H2	Poderia haver oficinas de desenho, fotografia e maquetismo.
I1	Aulas de navegação na internet, informática.
I2	Não mudaria nada.

FONTE: elaborado pela pesquisadora (2021).

Cinco professores, que é maioria, concordaram que as etapas de elaboração e desenvolvimento da proposta aconteceram de forma adequada. O projeto recebeu elogios dos seguintes sujeitos: A2, A3, A4, G1. A professora I2 disse que “não mudaria nada”. Dentre os aspectos positivos, destacamos as expressões:

Na minha opinião foi tudo muito bem elaborado tanto que os alunos participaram com muito empenho e o resultado final foi uma exposição maravilhosa(A2).

Acredito que ficou muito bom (A3).

Achei perfeito o projeto(A4).

Acredito que a proposta foi efetiva e muito bem aplicada (G1).

Segundo Araújo (2011), a utilização dos projetos de trabalho em sala de aula é uma possibilidade de organizar o currículo, favorecendo o estudo das questões ambientais em seus aspectos de complexidade; pois, permite que o/a aluno/a seja corresponsável por suas aprendizagens e o/a professor/a seja um/a mediador/a do processo, bem como favorece a evolução conceitual do(s)/a(s) docente(s) sobre o tema trabalhado durante sua elaboração e implantação. Já para Palmieri e Cavalari (2012), por meio dos projetos, abrem-se caminhos para novas concepções e práticas de Educação Ambiental. Ratificando, Silva (2008, p. 43) defende que “é preciso trabalhar com projetos bem-estruturados, de modo que integrem professores de

diversos conteúdos, buscando a interdisciplinaridade e, principalmente, que despertem a curiosidade dos alunos”.

Ainda, segundo Silva (2008, p. 51),

[...] o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental nas escolas é uma das melhores formas de se trabalhar com o tema. Os projetos devem ser desenvolvidos de modo a envolver professores e alunos com toda a comunidade, pois, quando são criados laços afetivos entre escola e comunidade, os problemas ambientais que antes não eram responsabilidade de ninguém passam a ser de todos.

Em contrapartida, quatro professores apontaram sugestões do que poderia ter sido diferente nas etapas de elaboração e desenvolvimento da proposta:

A1 “...gostaria de ter tido mais tempo para desenvolver o projeto nas minhas aulas”;

H1: “acredito que o tempo foi curto”;

H2: “poderia haver oficinas de desenho, fotografia e maquetismo”;

I1 : “aulas de navegação na internet, informática”.

As professoras A1 e H1 mencionaram aspectos relacionados ao tempo de duração do projeto. As etapas de elaboração e desenvolvimento desta proposta pedagógica foram realizadas entre os meses de setembro a dezembro de 2019. Segundo Hernández e Ventura (1998, p. 80), “não se pode dizer que haja um tempo fixo para levar adiante um projeto, pois isso depende do tema, da série, da experiência, do professor; oscila geralmente entre um mês ou todo um trimestre”. Durante a execução de todas as ações propostas é primordial o constante diálogo, preferencialmente por meio de encontros coletivos.

No trabalho com projetos, o diálogo/discussões e (re)desenhos são necessários continuamente. Já pontuamos nesta seção que essa foi uma dificuldade identificada na escola campo, haja vista que alguns dados apresentados aqui demonstraram que a equipe de gestão do espaço escolar priorizou o cumprimento do currículo formal, dificultando a participação do grupo de professores envolvidos em algumas ações do projeto. Nesse sentido, Mota Lima (2012) demonstra que a Educação Ambiental não se constitui em uma área do conhecimento prioritária no sistema de ensino como um todo, aspecto caracterizado pela falta de apoio institucional aos projetos (omissão), visualizado com maior nitidez em relação às

equipes gestoras das escolas, bem como pelas estratégias de resistência adotadas pelos próprios docentes (negação).

De acordo com os apontamentos do professor H2: “poderia haver oficinas de desenho, fotografia e maquetismo”; e da professora I1: “aulas de navegação na internet, informática”, detectamos mais duas importantes observações relacionadas ao que poderia ter sido diferente nas etapas de elaboração e desenvolvimento dessa proposta pedagógica.

Segundo Dalzotto (2011), é importante apontar os obstáculos e dificuldades na execução de um projeto, ou seja, levantar a opinião dos professores. Os apontamentos devem ser levantados pelo coletivo de sujeitos envolvidos na elaboração e implementação de uma proposta. Nessa mesma linha, Calixto e Pinto (2012) mostram que é necessário conhecer os conceitos e opiniões que os professores da escola básica vêm apresentando em sua prática. Levar em consideração a voz dos sujeitos envolvidos é essencial na execução de projetos multi/interdisciplinares. Segundo Dalzotto (2011) e Bernal (2012), a interdisciplinaridade representa uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, fomentando estratégias mais participativas nas práticas dos professores.

O trabalho coletivo é mais complexo do que o trabalho individualizado, segundo Calixto e Pinto (2012), entretanto, seu potencial formativo apresenta-se como uma possibilidade metodológica característica da Educação Ambiental e precisa estar cada vez mais presente nas escolas. Nesse contexto, é necessário o enraizamento de uma cultura escolar, voltada à pedagogia de projetos contínuos e frequentes no campo da dimensão ambiental.

Destacamos nessa seção a descrição das etapas do processo de elaboração e desenvolvimento coletivo do projeto. Ratificamos Reigota (2009), para quem a Educação Ambiental não é uma disciplina, mas uma perspectiva pedagógica e política presente em vários momentos de aprendizagens cotidianas. A efetivação do campo possui grande potencial de acontecer na escola por meio da estratégia pedagógica de projetos multi/interdisciplinares contínuos favorecendo o diálogo e a interpretação do problema que está sendo analisado sob diferentes ângulos e áreas do conhecimento.

A possibilidade de um trabalho de natureza interdisciplinar nas pesquisas sobre sala de aula nos anuncia possibilidades que antes não eram oferecidas. Quando

isso acontece, surge a oportunidade de revitalização das instituições e das pessoas que nelas trabalham (FAZENDA, 2011).

4.3 PARTICIPAÇÃO DOS PROFESSORES NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Os projetos desenvolvidos no âmbito escolar possuem características e denominações diversas (TEROSSÍ; SANTANA, 2011). Portanto, é preciso compreender diferentes abordagens para identificar aquelas que mais se identificam com cada experiência em análise. Dentre as abordagens que foram visitadas nesse estudo, destacamos o método de projetos (ZABALA, 1998), a pedagogia de projetos (BOUTINET, 2002; NOGUEIRA, 2001), a pedagogia por projetos (JOLIBERT, 2006) e os projetos de trabalho (HERNÁNDEZ, 1998). A adoção de experiências pedagógicas relacionadas a projetos exige amplo aprofundamento teórico desta estratégia para delimitação e escolha da proposta a ser adotada de acordo com os objetivos e objeto de conhecimento a serem alcançados.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) realizou em 2004 um censo indicando que as práticas de Educação Ambiental estão presentes na maioria das escolas do Ensino Fundamental do Brasil. No que tange a sua inserção na prática pedagógica, os projetos representam a perspectiva predominante. Essa afirmação é destacada nos estudos de Neves (2009), Tozoni-Reis et al. (2013), Souza (2014), Cruz (2014) e Mendes (2015). Nesse contexto, pesquisas que analisam a experiência de projetos no campo Educação Ambiental são relevantes e urgentes, uma vez que esta é uma forma predominante de inserir esse processo em espaços escolares. Compreender e analisar essas práticas, suas potencialidades e limitações podem contribuir grandemente para este campo tão plural e complexo que de fato é a Educação Ambiental.

Nesse contexto, vale lembrar que o projeto ora analisado possui características multi/interdisciplinares, dada a necessidade de diálogo entre as áreas que se estabeleceu ao longo de suas ações. Sendo assim, o desenvolvimento da proposta exigiu o envolvimento de diversos professores nas diferentes etapas e nas diversas ações. Para melhor compreender esse aspecto, procuramos identificar o nível de envolvimento e participação dos professores no projeto. Para isso, por meio da aplicação do questionário, foram realizadas as seguintes perguntas aos participantes da pesquisa:

- 1) Anteriormente ao projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, você já participou de outro projeto de Educação Ambiental?
- 2) Relate o seu nível de envolvimento no desenvolvimento e na execução do projeto.
- 3) Quais fatores dificultam a participação dos professores em projetos escolares multi/Interdisciplinares? Assinale DOIS fatores mais relevantes em sua opinião.
- 4) Qual foi a sua motivação/motivações para participar do projeto? Relate.

Essas perguntas permitiram compreender a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa do projeto (planejamento, elaboração, desenvolvimento), relacionando-a às características dos componentes curriculares nos quais atuam, como forma de sistematizar as reflexões/opiniões dos nove representantes dos componentes curriculares de Arte, Geografia, História e Inglês com relação às suas experiências vivenciadas no projeto envolvendo a Educação Ambiental e a Preservação do Patrimônio.

Sendo assim, a partir daqui, apresentamos os resultados sobre o nível de participação e envolvimento, bem como as motivações dos/as professores/as no desenvolvimento do projeto e em suas respostas quanto às dificuldades na participação de projetos com estratégias da multi/interdisciplinaridade.

4.3.1 Experiências anteriores dos professores em outros projetos de Educação Ambiental

De acordo com Farias Filho e Farias (2020), a inclusão da Educação Ambiental na escola deve ser realizada por meio de projetos interdisciplinares orientados por uma visão socioambiental, estimulando a visão crítica do aluno acerca das problemáticas ambientais. Essa compreensão é reforçada por Rosa (2007) ao afirmar que os projetos em escolas contribuem para aumentar o envolvimento e a responsabilidade dos participantes. Dessa forma, Rosa amplia a percepção em relação à complexidade; estimula leituras interdisciplinares; estimula a inovação e o exercício de criatividade; e, por fim, torna o processo educativo mais significativo, incentivando os educadores e alunos a assumirem-se como sujeitos dos processos educativos e sociais.

A partir dessas afirmativas, reconhece-se a importância de compreender e significar a participação dos professores no projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”. No entanto, para compreender essa participação, também se considerou importante identificar as vivências anteriores que os professores traziam de sua trajetória profissional. Ao identificar tais experiências, foi possível perceber que cada um contribuiu, em maior ou menor medida, com seus saberes para a composição dessa ação coletiva e interdisciplinar.

Sobre o envolvimento em outros projetos escolares, os professores A1, A3, G1, H1, H2 afirmaram que já participaram de outros projetos de Educação Ambiental. Sendo assim, esse resultado demonstra que a Educação Ambiental já foi tratada por meio de projetos na prática de cinco docentes, que atuam nos componentes curriculares Arte, Geografia e História.

Por outro lado, as professoras de Inglês (I1 e I2) e de Arte (A2 e A4) responderam que nunca participaram de projetos de Educação Ambiental anteriormente. De acordo com Guimarães et al. (2009), as práticas de Educação Ambiental em espaços escolares são realizadas de forma majoritária por docentes de Ciências e Geografia. Sendo assim, talvez essa tendência de associar a temática ambiental a alguns conteúdos e componentes curriculares justifique que os professores de Inglês e Arte possuam menos ou nenhuma experiência com projetos no campo.

No entanto, essa realidade pode e deve ser superada, tendo em vista o caráter interdisciplinar que permeia as questões ambientais. À luz dos estudos de Farias Filho e Oliveira Farias (2020), é possível dizer que os professores poderão ser estimulados a desenvolver ações relacionadas à Educação Ambiental se houver um educador articulador, que lidere e facilite as discussões e práticas ambientais a serem desenvolvidas na escola. Os autores defendem que quando há a disponibilização de espaço, tempo e materiais para que essas discussões entre os docentes aconteçam, eles se envolvem utilizando suas experiências e concepções para defender seus pontos de vista. Já Torales (2013, p.10) alerta que a:

Educação Ambiental não se efetivará no âmbito escolar, enquanto os professores não tomarem para si essa responsabilidade, bem como parte de seu labor profissional, bem como em termos pessoais como coletivos, considerando sua atuação, intencionada ou não, como possibilidade de estímulo à participação da comunidade escolar, denotando um processo político e ideológico diante da opção pela mudança em sua ação pedagógica.

A Educação Ambiental apenas se efetivará na escola e na prática docente a partir de uma responsabilidade subjetiva, pertinente ao ofício profissional individual e coletivo dos professores. Em vista disso, apontamos Hernández (1998) que reconhece, na convergência das ações pedagógicas no campo da Educação Ambiental, o uso dos projetos de trabalho como uma alternativa em que se propõe repensar a natureza da escola em relação às matérias, às classes e aos docentes, os quais passam a atuar como orientadores ao invés de autoridades.

Assim, os projetos de trabalho buscam estabelecer uma nova maneira de entendimento e organização do processo educativo, em busca da compreensão da realidade social e cultural por meio dos alunos e dos professores, visando responder aos problemas que emergem na sociedade.

No trabalho com projetos, o professor é um mediador do conhecimento. Concordamos com Terossi e Santana (2011, p. 150) que um projeto terá êxito quando o educador:

Aceitar inovações destinadas a provocar nos alunos respostas para as necessidades e interesses da nova sociedade em que viverão. Professores que procurem fazer a escola aproximar a teoria da práxis e preocupar-se com a vida, a origem, a cultura popular, o meio ambiente, as experiências vivenciadas pelos alunos, fazendo disso tudo o ponto de partida de práticas úteis ao aprendizado. Professores que deixem de lado as teorias e as ideias conservadoras e tradicionais e se transformem em multiplicadores e mestres capazes de reconhecer que eles e os alunos não estão no mesmo nível de conhecimento e que o ponto de partida do ensino não deve ser o que eles sabem, mas o que os alunos sabem empiricamente, e sobre isso construir novos conhecimentos.

Trabalhar com projetos é desafiador, um trabalho árduo e complexo. Essa proposta pedagógica não possui fórmula ou receita pronta. Sua efetivação ocorre por meio de uma construção coletiva de seus atores com professores e estudantes engajados. Os atores educacionais devem possuir a ousadia como característica latente, conseguindo aliar teoria e práxis, aceitar novidades no seu fazer pedagógico, de modo a permitir a saída da zona de conforto que o ensino tradicional proporciona. Portanto, ao encontrar um grupo de professores com certa experiência no desenvolvimento de projetos, pode ter sido um dos elementos que favoreceu o desenvolvimento do projeto analisado, haja vista que esses profissionais puderam contribuir não apenas com conhecimentos específicos de suas áreas, mas também com suas vivências profissionais em relação a uma ação coletiva e interdisciplinar.

4.3.2 Nível de envolvimento docente no desenvolvimento do projeto

Para identificar o nível de envolvimento dos professores no desenvolvimento do projeto, utilizamos uma questão fechada com quatro opções de resposta, dentre as seguintes: muito envolvido, envolvido, pouco envolvido, nada envolvido. Dos participantes, 5 sentiram-se envolvidos (A2, A3, A4, H1, H2); 2 muito envolvidos (A1 e I1), totalizando **7** professores entre os níveis **envolvido/muito envolvido**. O resultado demonstra um alto nível de envolvimento dos professores, o que denota que os participantes possuem habilidades para trabalhar coletivamente e estabelecer parcerias com os colegas.

Essas parcerias são uma possibilidade concreta de se pensar sobre a interdisciplinaridade e de exercê-la na prática (FAZENDA, 2001). De acordo com a Resolução nº 2/2012, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades. Essa orientação está relacionada ao compromisso que os professores, bem como os demais participantes das comunidades escolares, precisam assumir para a constituição e desenvolvimento de ações interdisciplinares.

Os dados demonstram que 77,8% dos docentes envolveram-se com o projeto, o que denota um alto grau do comprometimento com as ações que foram realizadas ao longo do desenvolvimento da proposta. Tomando por base esse resultado, seria possível dizer que os professores adotaram uma atitude que Marinho (2004, p. 55) define como “professor interdisciplinar”, ou seja, refere-se àquele que assume o desafio da renovação; está pronto para se incomodar, para incomodar os outros e para se explicar, já que proporrá mudanças no ensino, nos tempos e nos espaços escolares.

Marinho (2004, p. 55) focaliza quatro competências do professor interdisciplinar:

1. Competência intuitiva – Sua característica principal é o comprometimento com um trabalho de qualidade – ele ama a pesquisa, pois ela representa a possibilidade da dúvida. O professor que pesquisa é aquele que pergunta sempre, que incita seus alunos a perguntar e a duvidar;
2. Competência intelectual – A capacidade de refletir é tão forte e presente nele, que imprime esse hábito naturalmente a seus alunos. Analítico por excelência, privilegia todas as atividades que procuram desenvolver o pensamento reflexivo;
3. Competência prática – A organização espaço-temporal é seu melhor atributo. [...] Ama toda a inovação. Diferentemente do intuitivo, copia o que é

bom, pouco cria, mas, ao selecionar, consegue boas cópias, alcança resultados de qualidade;

4. Competência emocional – Ele trabalha o conhecimento sempre com base no autoconhecimento. [...] Existe em seu trabalho um apelo muito grande aos afetos. Expõe suas ideias por meio do sentimento, provocando uma sintonia mais imediata. A inovação é sua ousadia maior.

A grande maioria dos docentes envolvidos no projeto analisado apresenta algumas das características e atitudes interdisciplinares descritas por Marinho (2004). Isso denota que há um grande potencial que poderia ser mais explorado em relação à capacidade intelectual e à autonomia dos professores. O fato do grupo de profissionais que atuaram no projeto terem aceitado o desafio de trabalhar de forma coletiva e interdisciplinar denota que eles possuem alguma medida de competência intuitiva, intelectual, prática e emocional para desenvolver seu labor profissional.

Apenas dois sujeitos sentiram-se pouco envolvidos (G1 e I2). Um deles (G1) é professor de Geografia e tinha apenas duas das nove turmas implicadas nessa prática pedagógica e fazia-se presente na escola campo duas manhãs na semana. A professora (I2) atuava na disciplina de Inglês, com apenas uma turma participante no projeto, cumprindo sua carga horária em uma manhã.

Tomando por base os estudos de Milani e Fiod (2008), que investigaram as formas de contratação de professores da rede pública estadual do Paraná, as autoras verificaram que os docentes enfrentam longas jornadas, ministrando aulas em vários estabelecimentos, esgotando suas energias no trabalho. Os docentes G1 e I2, no ano letivo de 2019, tinham algumas aulas extraordinárias²⁶ na escola campo, complementando suas cargas horárias em outras escolas. Tal condição de trabalho talvez tenha dificultado que eles tivessem uma participação mais efetiva nas atividades do projeto.

As ações coletivas desenvolvidas nessa experiência permitem dizer, por meio dos resultados relacionados no nível de envolvimento dos professores, que a articulação para realização de projetos multi/interdisciplinares poderia configurar-se como promissora para o campo da Educação Ambiental. Mais que isso, tais ações favorecem a interação e o diálogo entre os professores, para a ampliação das experiências formativas dos estudantes e para a formulação de estratégias de trabalho para o desenvolvimento da Educação Ambiental nas escolas, por meio da transversalidade ou da interdisciplinaridade (FAZENDA, 2015).

²⁶ As Aulas Extraordinárias são de cunho eventual, atribuídas aos integrantes do Quadro Próprio do Magistério (QPM), ou seja, aos docentes efetivos, após completada a carga horária do cargo efetivo.

Assim repisamos que os projetos interdisciplinares se mostram relevantes quando aguçam o pensar interdisciplinar e possibilitam aos professores momento de ação e de reflexão sobre os seus objetivos para a formação dos estudantes. Nesse sentido, seria importante ressaltar que, por vezes, essas ações são dificultadas pela excessiva compartimentação entre os diferentes componentes curriculares, fazendo com que ocorra um esvaziamento do próprio sentido formativo da escola. Propostas interdisciplinares demandam mudanças profundas, não somente das teorias educacionais, mas, notadamente, dos atores que se dispõem a enfrentar o desafio de inovar suas práticas e romper com lógicas arraigadas, que nem sempre favorecem experiências significativas para a formação de seus envolvidos.

4.3.3 Dificultadores da participação dos professores em projetos multi/interdisciplinares

Os projetos escolares que mobilizam esforços de diferentes componentes curriculares para tratar de um objeto de conhecimento em comum são desafiadores. Dependendo das características e da complexidade desses objetos de estudo, a tarefa torna-se ainda mais desafiadora. No caso das escolas, desde a década de 1990, a partir das orientações presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs/1997), a inserção dos temas transversais demonstrou a necessidade de esforço heurístico na busca de novos caminhos de integração curricular. Mais especificamente, seria possível dizer que há uma latente necessidade de trabalhar a Educação Ambiental de forma multi/interdisciplinar, e essas perspectivas são notadamente mais complexas que o trabalho disciplinar.

Nesse contexto, é indispensável a composição de um corpo docente com formação e habilidades para desenvolver ações coletivas que exijam diálogo e trocas constantes, sem deixar de se reconhecer a identidade e a autonomia de cada um. Essa perspectiva exige uma mudança na forma de compreender o trabalho dos professores e a diversidade que emerge dos grupos que eles compõem, pois, conforme apontam Dumond e Bruno (2003, p. 34), a interdisciplinaridade “acaba por exigir a reunião de indivíduos com diferentes formações intelectuais”, realçando, assim, a necessidade de equipes heterogêneas em sua formação para o desenvolvimento de projetos dessa natureza.

A interação entre os professores, por meio de um plano de ação ou projeto interdisciplinar, demanda a constituição de novos caminhos teóricos e metodológicos, especialmente no que se refere à abordagem da Educação Ambiental. No entanto, dessa nova perspectiva, também emergem desafios. Para sua superação, nem sempre se encontram condições favoráveis nas escolas. O uso de estratégias didáticas que se fundamentam na transversalidade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade, rompem com lógicas disciplinares, em que as “gavetas” fechadas resistem à abertura e à interação com as demais áreas de conhecimento.

Considerando que o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar se insere no bojo dos desafios enfrentados pelas escolas, buscamos compreender se os participantes desta pesquisa identificavam os elementos que poderiam, de uma forma ou outra, dificultar o desenvolvimento de uma proposta pedagógica inovadora. Para isso, elaboramos a seguinte questão: “quais fatores que dificultam a participação dos professores em projetos escolares interdisciplinares? Assinale DOIS fatores mais relevantes em sua opinião”. Na Tabela 3, sistematizamos os resultados obtidos.

TABELA 3 – ASPECTOS QUE DIFICULTAM A PARTICIPAÇÃO DOS PROFESSORES EM PROJETOS ESCOLARES MULTI/INTERDISCIPLINARES

Dificultadores da participação em projetos multi/interdisciplinares	PROFESSORES	% respostas
A preocupação com o cumprimento do currículo da disciplina ministrada.	A1, A2, A3, H2, I1, I2	66,7%
Tempo escasso na escola para discussões de projetos colaborativos.	A1, A3, A4, G1, H1, H2	66,7%
Ausência de diálogo entre os docentes.	I2	11,1%
Burocratização do sistema escolar.	A2, H1, I2.	33,3%
Preferência por trabalhar individualmente	H1, I1	22,2%

FONTE: elaborado pela pesquisadora (2021).

Os dados demonstram que, segundo a percepção dos professores, os dois principais dificultadores para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares são os seguintes: a preocupação com o cumprimento do currículo da disciplina ministrada (A1, A2, A3, H2, I1, I2); e o tempo escasso na escola para discussões de projetos colaborativos (A1, A3, A4, G1, H1, H2). Os dois dificultadores possuem convergência

direta com o currículo e sua rigidez, que, segundo Arroyo (2013), se impõe sobre nossa criatividade. Desvencilhar-se dessa amarra de preocupação com o cumprimento dos conteúdos dos diversos componentes curriculares é primordial no planejamento e na execução de projetos interdisciplinares. Concordamos com Arroyo (2013) de que é dever dos docentes abrir os currículos para enriquecê-los com novos conhecimentos e garantir o seu próprio direito e o dos alunos à rica, atualizada e diversa produção de conhecimentos, leituras e significados.

Essa flexibilidade poderia possibilitar maior abertura às indagações e ao relato de vivências pessoais, que enriquecem e revitalizam a experiência de formação escolar. Há tantos conhecimentos vivos pressionando, disputando o território dos currículos, e a Educação Ambiental é um deles. “Ser docente-educador não é ser fiel a rituais preestabelecidos, mas se guiar pela sensibilidade para o real, a vida real, sua e dos educandos e criar, inventar, transgredir em função de opções éticas e políticas” (ARROYO, 2013, p. 51).

A participação dos professores em projetos multi/interdisciplinares depende de uma postura frente ao currículo oficial e de uma ruptura com uma abordagem curricular prescritiva, muito presente nas escolas. Sem essa ruptura, são recrudescidas as dificuldades apontadas pelos participantes desta pesquisa, ou seja, aumentam as limitações para que sejam realizadas práticas pedagógicas inovadoras que integrem os componentes curriculares e favoreçam diálogos multi/interdisciplinares.

Outro fator dificultador para a participação em projetos interdisciplinares foi apontado pelos professores A2, H1 e I2, ou seja, trata-se da burocratização do sistema escolar. De acordo com Ruela Filho e Barbosa (2014), o trabalho desenvolvido nas escolas ainda se encontra bastante influenciado pela burocracia gerencial, a qual corresponde a hierarquia exercida pela administração pública (posto que a escola campo pertence a esta mantenedora) com relação à subordinação da gestão escolar. Esse modelo nem sempre é coerente com a dinâmica do trabalho escolar, que exige, em muitos aspectos, flexibilidade para o desenvolvimento de determinadas ações.

Os autores supracitados sustentam que a centralização do processo curricular (norteado pelo formato prescritivo/engessamento do currículo), aliado à centralização dos processos de avaliação sistêmica dos alunos e aos processos de avaliação de desempenho dos professores, tem se mostrado como estratégia gerencial. Em contradição ao discurso de descentralização, *autonomia* e *participação*, esses

processos gerenciais se constituem em mecanismos hiperburocratizados de controle. Esse formato de gerenciamento burocratiza o sistema escolar, dificultando ações de flexibilidade na ação docente e o conseqüente protagonismo dos/as professores/as.

De acordo com Lima (2011), a intensificação desses processos centralizados na gestão das escolas são conseqüências das “crises de identidade e a perda de referenciais educativos e pedagógicos, por sua via contribuindo para a desprofissionalização dos docentes e, eventualmente, para a alienação do seu trabalho” (LIMA, 2011, p. 17). Sobre esses aspectos, Ruela Filho e Barbosa (2014) apontam que, insulados e entrincheirados no universo misto da burocracia gerencial, os docentes e a escola reproduzem uma política centralizadora e cerceia a participação da comunidade.

Além disso, vale ressaltar que são inúmeras as demandas burocráticas no cotidiano escolar. Esses múltiplos afazeres tiram o fôlego dos docentes e os desestimulam na tentativa de elaboração de propostas curriculares inovadoras. Tais dificuldades foram destacadas por três dos nove participantes do projeto, o que denota a presença desse desafio no contexto de trabalho dos professores.

Os docentes H1 e I1 apontaram outro elemento que poderia dificultar o desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Segundo eles, a preferência de alguns profissionais por trabalhar individualmente não favorece uma ação coletiva e integrada. De acordo com Mota Lima (2012), muitos professores têm dificuldade para romper com a tradição disciplinar ainda presente em toda a estrutura de ensino, da educação básica à universidade. Essa afirmação também é confirmada pela professora I2, que apontou a ausência de diálogo entre os docentes.

Por outro lado, Carvalho (1998) aponta que a ruptura com as práticas de ensino tradicionais, baseadas no modelo disciplinar e fragmentador do conhecimento, é um desafio para a Educação Ambiental. Para a autora, o caminho inter ou multidisciplinar exige uma revisão estrutural da própria instituição escolar e de suas ações cotidianas.

No conjunto dos argumentos que sustentam a compreensão dos projetos escolares, não seria possível desconsiderar as características da cultura escolar (FORQUIN, 1992), que é orientada pela definição e pela sistematização de tempos, espaços e ações planejadas. Nessa estrutura de complexa compreensão, os processos dialógicos emergem como elo vital para a relação entre todos os atores que compõem a dinâmica escolar.

Nessa perspectiva, vale destacar que segundo Moraes, Cardos e Van Kaick (2018), para que a escola alcance seus objetivos, é necessário propor um diálogo com a comunidade escolar onde está inserida, de forma constante, como estratégia para uma formação mais ampla e comprometida com a realidade. Para as autoras, a ação dialógica precisa ganhar relevo na contribuição de todos, sendo mediada pelo respeito às opiniões e inquietações dos envolvidos, de forma participativa e diversificada, para possibilitar a emergência de diferentes interpretações, de acordo com as vivências de cada um.

Assim, sopesamos que a escola precisa criar possibilidades para a construção coletiva de projetos multi/interdisciplinares, voltados à Educação Ambiental e ao enriquecimento da formação escolar. No entanto, conforme apontado pelos participantes desta pesquisa, é preciso superar desafios como a necessidade de flexibilização do currículo, as condições de trabalho nas escolas, a falta ou a escassez de diálogo entre os professores e áreas de conhecimento, a burocratização e a gestão centralizada das ações.

4.3.4 Motivações dos docentes para participar do projeto interdisciplinar

A escola é um ambiente de encontro entre pessoas, mundos, ideias e sentimentos. É um espaço próprio para desenhar soluções e para a criação onde os potenciais se somam, a escuta e a troca, a construção coletiva que nasce da abertura para o outro, para o caminho de sair do individual e se tornar coletivo. Escolher o trabalho coletivo passa pelo acolhimento de percepções individuais (AZEVEDO, 2015). Para compreender os motivos que levaram os professores a percorrer o caminho entre o individual e o coletivo ao se integrarem em uma ação multi/interdisciplinar, indagamos sobre suas motivações para participar do projeto. No Quadro 10 sistematizamos os resultados obtidos com essa questão.

QUADRO 10 – MOTIVAÇÃO/MOTIVAÇÕES DOS PROFESSORES PARA PARTICIPAREM DO PROJETO

RESPOSTA	DOCENTE
A motivação foi que gosto de trabalhar Multi/Interdisciplinar. Acho enriquecedor tanto para mim como professora como para os alunos.	A1
Na apresentação da proposta visualizei a oportunidade de vivenciar algo diferente daquilo que venho fazendo ao longo da minha carreira.	A2
Porque envolvia produção artística com fotografia, desenho ou técnica mista. E também porque podemos trabalhar mostrando outros artistas contemporâneos que trabalham com a reflexão sobre o meio ambiente e sua importância.	A3
Como a minha área é Artes, amei participar com os alunos com desenhos.	A4
Excelente Tema.	G1
Não respondeu.	H1
Possibilidade de contribuição, além do relacionamento íntimo entre o tema e alguns dos conteúdos vistos em sala.	H2
Contribuir com desenvolvimento de práticas acadêmicas com os alunos do Ensino Médio.	I1
Queria uma primeira experiência com um projeto interdisciplinar. Nunca tinha participado antes. E apesar de ter me envolvido pouco (tinha somente 1 turma) a experiência foi muito legal.	I2

FONTE: elaborado pela autora (2021).

Ao interpretar as respostas dos professores quanto as suas motivações para a participação no projeto, foi possível identificar argumentos diversos. Destacaremos primeiramente as motivações dos docentes A3, H2 e I1, que fazem referência à possibilidade de contribuir com as ações da coletividade, ou seja, os professores sentem-se motivados pelo que segue.

[...] porque podemos trabalhar mostrando outros artistas contemporâneos que trabalham com a reflexão sobre o meio ambiente e sua importância (A3).

Possibilidade de contribuição [...] (H2).

Contribuir com o desenvolvimento de práticas acadêmicas com os alunos do Ensino Médio (I1).

Os professores de Arte (A3), História (H2) e Inglês (I1) afirmaram que a partir dos conhecimentos adquiridos em suas formações acadêmicas, puderam contribuir para o aprofundamento da temática proposta no projeto, relacionando-a à Educação Ambiental e à Preservação do Patrimônio. Assim, ressaltamos que os temas tratados nessa experiência são amplos e permitem abordagens a partir de diferentes áreas de conhecimento. A afirmativa dos participantes reforça esse entendimento e denota que o nível de conhecimento dos professores sobre o tema do projeto pode ser um fator que estimule a motivação deles para se engajar nas ações.

Nesse sentido, recorre-se a Tristão (2004) para argumentar que a dimensão ambiental se configura como um fator mobilizador, atribuído ao seu poder de partilhar e agregar com diferentes atores e atrizes os mais diferentes contextos e ações com princípios éticos e humanistas, numa perspectiva que transcende fronteiras. Sendo assim, por sua natureza holística, plural, complexa e híbrida, a dimensão ambiental possui enorme potencial para ser trabalhada por todas as áreas do conhecimento de forma transversal, por meio da alternativa pedagógica de projetos muti/interdisciplinares.

Segundo Palmieri e Cavalari (2012), a principal contribuição da estratégia de projetos parece ser a possibilidade de superação do modelo tradicional de ensino, com base na aula expositiva e na memorização do conteúdo disciplinar. Tal alternativa permitiria avançar em direção à realização de práticas educativas diferenciadas, que promovam o envolvimento da comunidade escolar e a integração dos diferentes componentes curriculares para o desenvolvimento de trabalhos conjuntos.

Esses argumentos ressaltam a importância da escolha dos temas a serem abordados nos projetos, uma vez que podem definir o nível de interesse e engajamento dos participantes. Sobre isso, os docentes G1 e H2 afirmaram que a maior motivação para participar do projeto foi a sua temática, ou seja, o interesse em realizar ações relacionadas aos caminhos das ferrovias, natureza e a cultura. Algumas expressões utilizadas pelos professores reforçam essa perspectiva. Dessas, se poderia destacar: G1: “excelente Tema” e H2: “[...] relacionamento íntimo entre o tema e alguns dos conteúdos vistos em sala”.

Por outro lado, vale lembrar que o tema tratado no projeto favoreceu o desenvolvimento de ações no campo da Educação Ambiental Patrimonial, que adota metodologias capazes de educar para a valorização e a preservação do ambiente

natural-social-cultural como *Patrimônios*. Nessa ótica são considerados bens incomparáveis e insubstituíveis qualquer que seja o povo a que pertençam, objetivando construir novas relações ser humano-natureza, podendo ser trabalhadas nas atividades de ensino formal e não formal (OLIVEIRA, 2010).

Como um campo complexo e de difícil delimitação, a Educação Ambiental tem incorporado diversas tendências e permitido a manifestação de vertentes epistemológicas diferentes, ampliando o universo de debates sobre a relação entre a sociedade e a natureza. Para Oliveira (2010), na Educação Ambiental Patrimonial, a principal característica é estudar os aspectos culturais integrados às noções ou às questões ambientais visíveis ou previstas, também sensibilizar os mais variados grupos sociais para a compreensão do ambiente como Patrimônio, no sentido de ser preservado e (re)construído, considerando que o ambiente é Patrimônio das gerações atuais e futuras da humanidade e dos outros seres.

Assim, a convergência de temas tratados tanto no campo da Educação Ambiental como no campo da Educação Patrimonial, ampliou a possibilidade de debates a serem construídos por meio de diálogos interdisciplinares, e, conforme apontaram os participantes, despertou o interesse dos professores. Para Fazenda, José e Santos (2016), o pesquisador caminha em direção a um saber ser interdisciplinar à medida que se torna parceiro de seus colegas, também pesquisadores, e juntos passam a refletir, a estudar e a planejar coletivamente. As professoras A1 e I2 ratificaram isso ao enfatizar aspectos relacionados à interdisciplinaridade na base de suas ações.

A motivação foi que gosto de trabalhar multi /interdisciplinar. Acho enriquecedor tanto para mim como professora como para os alunos (A1).

Queria uma primeira experiência com um projeto interdisciplinar. Nunca tinha participado antes. E apesar de ter me envolvido pouco (tinha somente 1 turma) a experiência foi muito legal (I2).

Sobre a manifestação da professora A1, seria possível dizer que ela utiliza estratégias multi/interdisciplinares em sua prática, o que denota que sua experiência individual se integrou à perspectiva coletiva adotada no projeto. Para Fazenda, José e Santos (2016), a interdisciplinaridade pauta-se como atitude de ousadia e busca diante das questões do conhecimento. Ou seja, no caso dessa docente, tal atitude permitiu que ela ampliasse seu campo de experiências,

favorecendo seu desenvolvimento profissional e enriquecendo sua proposta de ensino.

Nessa perspectiva, recorre-se a Carvalho (1998) para afirmar que a interdisciplinaridade pode ser entendida como uma postura e uma nova atitude diante do ato de conhecer. Uma postura interdisciplinar em educação exige abertura para mudanças, que podem passar, por exemplo, pela construção de novas metodologias, reestruturação dos temas e conteúdos curriculares, organização de equipes de professores que integrem diferentes áreas do saber etc.

Ao analisar a afirmativa da participante I2, ou seja, “queria uma primeira experiência com um projeto interdisciplinar. Nunca tinha participado antes”, é possível depreender que há um desejo de aprendizagem e formação em relação a sua adesão ao projeto. Apesar dessa professora afirmar que sua participação foi pequena, pois atuava somente em uma turma, ela considerou a experiência positiva. Nesse sentido, pode-se supor que para essa participante o projeto cumpriu a expectativa de dar a ela uma primeira experiência de ação interdisciplinar.

Talvez essa professora ainda não tivesse experimentado uma vivência de atuação em um projeto interdisciplinar porque essas propostas não são tão comuns nas práticas escolares. No recente estudo de Rosa, Kauchakje e Fontana (2021), as autoras apresentam um panorama da literatura internacional e brasileira sobre a Educação Ambiental escolar. Dentre outros aspectos, as autoras concluíram que são incipientes os estudos e as experiências relacionadas à interdisciplinaridade. Dessa forma, pesquisas que analisam essa estratégia pedagógica para a inserção da Educação Ambiental nas escolas são cada vez mais necessárias.

Além dos elementos motivadores já apontados, outro aspecto encontrado nos relatos dos participantes foi a manifestação de interesse por aspectos específicos do desenvolvimento do projeto, por exemplo, o uso de determinadas técnicas. De acordo com as participantes A3 e A4, suas motivações estavam relacionadas ao uso de procedimentos particulares de sua área de conhecimento; isto é, afirmam que seu interesse pelo projeto se justifica “Porque envolvia produção artística com fotografia, desenho ou técnica mista...” (A3) e “Como a minha área é Arte, amei participar com os alunos com desenhos” (A4).

Com base na análise dessas afirmativas, compreende-se que as professoras perceberam que havia afinidade entre as estratégias didáticas que utilizam em suas aulas e as possibilidades de ação que se desenhavam na elaboração coletiva do

projeto. Ao aproximar a proposta da área de Arte, as professoras perceberam seu potencial para contribuir no desenvolvimento das ações e alcançar os objetivos na formação dos estudantes. Especialmente no momento que se definiram as possibilidades de produção (fotografia, folder, desenho e maquete), essas professoras perceberam que seus conhecimentos foram altamente valorizados e que suas experiências se integraram de maneira imprescindível ao conjunto de atividades previstas na proposta. Sobre a concepção de produção imagética, a entendemos como:

Dotada de valores que estão atrelados não apenas à representação. Isto porque as abordagens da leitura da imagem podem conectar-se a contextos diversos e estabelecer relações com várias áreas do conhecimento, que conduzirão, assim, ao entendimento de que esta carrega informações implícitas cujos valores históricos, sociais, filosóficos, científicos ou morais favorecem o desdobramento de um conhecimento outro, não linear, não tão óbvio ou cartesiano (LUCAS, 2008, p. 1332-33).

Para Lucas (2008), a leitura da imagem, relacionada à produção dos estudantes do concurso nas categorias fotografia, folder, desenho e maquete, conecta-se a contextos diversos, estabelecendo relações com diferentes áreas do conhecimento, carregando informações implícitas, especialmente de aspectos relacionados à Educação Ambiental e à preservação do patrimônio ferroviário. Segundo Rosa, Kauchakje e Fontana (2021), o eixo de práticas pedagógicas na Educação Ambiental escolar é constituído por uma diversidade de temas e estratégias metodológicas. A utilização da produção imagética como recurso didático em Educação Ambiental corresponde à estratégia metodológica que Moran (2018) denomina como metodologia ativa. Para o autor, metodologias ativas são caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas.

No uso das metodologias ativas, docentes e discentes são detentores do conhecimento. Os estudantes são mobilizados para uma aprendizagem mais ativa e significativa. Essa abordagem permite perceber que a experiência coletiva vivida pelos professores impactou suas práticas, muitas vezes cristalizadas em experiências repetitivas, que não valorizam a intelectualidade e o potencial autoformativo de cada um.

O comentário da participante A2, que atua há 12 anos na disciplina de Arte, chama a atenção para esse aspecto. Segundo ela, na apresentação da proposta foi possível visualizar a oportunidade de vivenciar algo diferente daquilo que vinha

fazendo ao longo de sua carreira. A afirmativa dessa professora denota que, para ela, a participação nas diversas ações e etapas do projeto correspondeu a uma vivência inovadora, nunca experimentada anteriormente em sua longa experiência como docente.

As múltiplas e plurais motivações destacadas pelos participantes desta pesquisa revelam que o desenvolvimento de projetos interdisciplinares pode ser uma estratégia de formação e de ampliação das experiências profissionais dos professores. De acordo com Hernández (1998), Carvalho (1998), Rosa (2007), Bicalho e Oliveira (2011), Palmieri e Cavalari (2012), Fazenda (2015), Faria Filho e Oliveira Farias (2020), o uso de projetos nas escolas tem favorecido ações mais integradas e capazes de romper limites disciplinares, o que requer o diálogo e a valorização dos saberes relacionados a diferentes pessoas e áreas de conhecimento. A articulação entre os professores para a execução de projetos interdisciplinares apresenta-se, assim, como uma alternativa ao trabalho pedagógico realizado nas escolas, especialmente no campo da Educação Ambiental e da Preservação do Patrimônio.

4.4 AS PERCEPÇÕES DOS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DOS COMPONENTES CURRICULARES DE ARTE, GEOGRAFIA, HISTÓRIA E INGLÊS NO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO INTERDISCIPLINAR

Relacionar o desenvolvimento do projeto com o ensino dos conteúdos dos componentes curriculares que foram envolvidos: Arte, Geografia, História e Inglês é o objetivo desta seção. As seguintes perguntas de nosso questionário foram pensadas para obtenção dos dados:

- 1) A temática ferrovias, natureza e cultura ajudou a fazer conexões com a sua área de formação e de atuação na escola?
- 2) Qual/quais foi/foram os conteúdos específicos trabalhados por sua disciplina no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”?
- 3) Aponte as potencialidades que você observou no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” em suas diferentes ações, que ocorreram entre os meses de setembro a dezembro de 2019.
- 4) Aponte as fragilidades que você observou no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” em suas diferentes ações.

5) O que você conhece sobre a institucionalização do campo da Educação Ambiental escolar? Exemplo: o que diz a legislação? Os Parâmetros Curriculares Nacionais? A Política Estadual de Educação Ambiental, as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental?

Buscamos com os questionamentos identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa do projeto (planejamento, elaboração, desenvolvimento) relacionando-a às características das disciplinas nas quais atuam.

4.4.1 A Memória Ferroviária e a sua relação com a Educação Ambiental

O tema do projeto analisado por esta investigação foi definido pelo fato de o modal ferroviário se fazer presente nas paisagens do cotidiano dos estudantes da escola campo. Sobre isso, ao longo do desenvolvimento das diversas atividades, também foi possível perceber a construção da linha de trem e seu impacto na história do bairro, que são pouco conhecidos da população. Essa realidade estimulou ainda mais os professores na proposição de ações que oportunizassem o autoconhecimento à comunidade. Sendo assim, o projeto tratou de relacionar a Educação Ambiental ao tema da preservação do Patrimônio, mais especificamente à preservação da memória ferroviária. Sobre isso, recorreremos ao conceito de memória ferroviária, definido nos estudos de Matos (2010, p. 100), para compreender que se trata de um:

Conjunto de representações materiais e simbólicas intimamente relacionadas ao universo ferroviário e que extrapola o contexto material, compreendendo tudo aquilo que o encerra, imbuído ou repleto de sentimentos dos indivíduos e, por isso, impossível de ser aprisionado em um corpo/objeto físico.

A memória ferroviária e suas representações materiais e simbólicas refletem uma diversidade de sentimentos nos indivíduos, sua enunciação possui convergência imanente de sua proteção como Patrimônio. Para Prochnow (2014, p. 81), existem duas vertentes a serem consideradas nos estudos das ferrovias:

Importância das ferrovias que se refere à penetração, manutenção e preservação de populações no interior do país, e de fluxos de comunicação e de transportes para expansão da economia, trazendo aquelas novidades anteriormente descritas, por outro lado, existe a questão do que representou e foi significativo para as populações das cidades por onde a ferrovia passou, estando presente o fato do desenvolvimento econômico das regiões, que se ligavam à questão do progresso nacional.

De acordo com o referido autor, os lugares que possuem ferrovias aludem a uma memória que pode indicar condições sociais pretéritas significativas ainda hoje para determinadas localidades. À luz desses significados, perguntamos aos professores se a temática “ferrovias, natureza e cultura” os ajudou a fazer conexões com a sua área de formação e de atuação na escola. Grande parte dos professores (8) responderam que sim (A1, A2, A3, A4, G1, I1, H1 e H2). Apenas a professora de Inglês (I2) não fez associação com a temática do projeto com sua área de formação.

Esse resultado denota o potencial que a Educação Ambiental Patrimonial tem para ser desenvolvida nas diferentes áreas do conhecimento, uma vez que docentes de todos os segmentos analisados (Arte, Geografia, História e Inglês) conseguiram associar sua disciplina ao tema tratado no projeto. Segundo Silva (2007), trabalhar pelo viés da preservação do Patrimônio Cultural e Natural pode desenvolver no sujeito um sentimento de identidade e cidadania quando apropriado de senso crítico. Nessa perspectiva, a pesquisa de Luz (2010) defende a efetivação da vertente da Educação Ambiental por meio de projetos, como uma excelente estratégia para a aprendizagem e a formação dos estudantes.

A Educação Ambiental Patrimonial permite inter-relacionar as bases epistemológicas da Educação Ambiental e da Educação Patrimonial para se construir uma visão diferenciada entre as duas linhas de estudos, ou seja, para que a Educação Ambiental Patrimonial seja complementar à Educação Ambiental, na qual o meio ambiente é tratado como patrimônio da humanidade (LUZ, 2010). Soma-se a esse aporte, as contribuições de Costa (2019), a qual considera que, como conceito teórico epistemológico, a Educação Ambiental Patrimonial adere à Educação Ambiental e aos preceitos jurídicos de patrimônio cultural da Educação Patrimonial, tornando-se uma vertente da Educação Ambiental (COSTA, 2019).

O campo da Educação Ambiental poderia ser considerado um complemento basilar para a Educação Patrimonial, haja vista que, segundo Ferreira e Brito (2019), existe uma desvinculação entre os Patrimônios Cultural e Ambiental e uma necessidade latente de integração entre eles. Portanto, pesquisas e práticas pedagógicas que versem sobre o assunto são necessárias e importantes para a consolidação dessa vertente.

4.4.2 Arte, Geografia, História e Inglês: os conteúdos específicos elegidos pelos professores desses componentes curriculares no desenvolvimento do projeto

O campo da Educação Ambiental é demarcado pelo pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade, de acordo com as principais políticas que regulamentam o campo (BRASIL, 1999, 2012). Os conteúdos específicos trabalhados pelos professores do projeto correspondem ao eixo central desta seção. As respostas dos professores estão destacadas no Quadro 11 a seguir.

QUADRO 11 – RELAÇÃO ENTRE OS CONTEÚDOS DAS DISCIPLINAS E O TEMA DO PROJETO

RESPOSTA	PROFESSOR
Técnicas de fotografia, técnicas de desenho e pintura.	A1
Tridimensional na arte (maquete), desenho e perspectiva e fotografia.	A2
Desenhos com perspectiva de ferrovias, fotografia, a arte com intervenções urbanas de Eduardo Srur o qual trabalha com crítica aos problemas ambientais urbanos, obras de artistas como Vik Muniz e Grana Krajeberg, entre outros que fazem artes utilizando a natureza, galhos e árvores de queimadas, lixos.	A3
Vários conteúdos, como trabalhar linhas, perspectivas, proporção.	A4
Expansão do território, agricultura brasileira.	G1
A questão da preservação do patrimônio histórico.	H1
Desenvolvimento do comércio, revolução industrial e Guerra do Contestado.	H2
Tempos verbais em inglês, característicos do gênero textual folder/panfleto de informações.	I1
Tradução.	I2

FONTE: elaborado pela autora (2021).

Dos nove docentes participantes, cinco (A1, A2, A4, I1 e I2) trabalharam apenas os conteúdos específicos relacionados às categorias do concurso de produção imagética: fotografia, folder, desenho e maquete. A docente A3 foi a única professora que trabalhou ao mesmo tempo com assuntos específicos das categorias do concurso e abordou com seus estudantes perspectivas da Arte relacionadas ao entendimento da temática do projeto. Segundo essa docente, os seguintes conteúdos específicos foram trabalhados em suas aulas e turmas durante a execução das ações

do projeto: “desenhos com perspectiva de ferrovias, fotografia e arte com intervenções urbanas de Eduardo Srur, o qual trabalha com crítica aos problemas ambientais urbanos, obras de artistas como Vik Muniz e Grana Krajeberg” (A3). A atitude dessa docente converge com a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), visto que assegurou aos seus estudantes elementos basilares para a compreensão dos ambientes natural e social.

As respostas dos docentes A1, A2, A4, I1 e I2 relacionadas aos conteúdos específicos do concurso foram: técnicas de fotografia, técnicas de desenho e pintura (A1); tridimensional na arte (maquete), desenho e perspectiva e fotografia (A2); vários conteúdos, como trabalhar linhas, perspectivas, proporção (A4); tempos verbais em inglês, característicos do gênero textual folder/panfleto de informações (I1); tradução (I2).

As docentes citadas priorizaram as categorias do concurso de produção imagética. Provavelmente tiveram mais facilidade em associar as categorias do concurso com suas respectivas áreas de conhecimento. As contribuições dessas docentes enriqueceram o projeto, já que um conhecimento complementa o outro. Neste caminho, dialogamos com Palmieri e Cavalari (2012) quanto à principal contribuição dos projetos, que é a possibilidade de superação do modelo tradicional de ensino baseado na aula expositiva e na memorização do conteúdo disciplinar. Os projetos possibilitam a realização de práticas educativas diferenciadas que promovem a integração e o envolvimento da comunidade escolar, bem como as contribuições das diversas disciplinas no desenvolvimento de trabalhos conjuntos.

Cabe aqui lembrar que os docentes tiveram liberdade para definir os conteúdos específicos e suas metodologias que seriam associadas ao projeto. O acordo foi estabelecido no momento de discussão e lapidação do regulamento do concurso, que corresponde a uma das diversas atividades que foram realizadas. O tema do projeto foi tratado por todos os professores em pelo menos uma de suas aulas semanais durante o período de um mês, em outubro de 2019. Nesse sentido, é possível afirmar que a multidisciplinaridade foi a estratégia utilizada na ação do trabalho colaborativo. Utilizamos os aportes de Carvalho (2008, p. 121) para o entendimento de uma atitude multidisciplinar, “que diz respeito à situação em que diversas disciplinas, com base em seu quadro teórico-metodológico, colaboram no

estudo ou tratamento de dado fenômeno”. Corroborando, Domingues (2005, p. 22) também destaca características das experiências multidisciplinares:

Aproximação de diferentes disciplinas para a solução de problemas específicos; diversidade de metodologias: cada disciplina fica com a sua metodologia; os campos disciplinares, embora cooperem, guardam suas fronteiras e ficam imunes ao contato.

Esta ação do projeto caracteriza-se com base nos aportes da multidisciplinaridade, conforme apontam as definições de Domingues (2005) e Carvalho (2008). Após essa elucidação, é oportuno refletir acerca das dificuldades dos professores para uma efetiva implantação da Educação Ambiental em ambientes escolares. De acordo com estudos de Oliveira e Royer (2019), essas dificuldades também são apontadas por Branco; Royer; Branco, 2018; Wutzki; Tonso, 2017; Santinelo; Royer; Zanatta, 2016. Essas fragilidades podem estar relacionadas a vários fatores, dentre eles a coexistência de diversas concepções acerca do tema, a formação deficiente do professor, a dificuldade em selecionar materiais adequados, além das transformações sociais e do papel da escola (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018; WUTZKI; TONSO, 2017).

O resultado da pesquisa atesta o que Branco, Royer e Branco (2018, p. 200) ressaltaram a respeito da efetivação da Educação Ambiental escolar, segundo eles: “persiste a presença de uma prática que ainda destoa da teoria, evidenciando quando não há apropriação do conhecimento”. Nesse caso, representado pelo desconhecimento da maioria dos participantes em relação às políticas públicas do campo, o que está destacado no item 4.4.5 desta seção.

Tais dificuldades tendem a ser perpetuadas, haja vista que na BNCC²⁷ do Ensino Médio não existe nenhuma menção ao termo Educação Ambiental. As palavras de maior frequência estão associadas à categoria socioambiental e sustentável (OLIVEIRA; ROYER, 2019). Os referidos autores frisam que a Educação Ambiental é concebida na BNCC numa concepção naturalista e conservacionista em detrimento de uma abordagem crítica, o que gera uma percepção reducionista, resumindo-a em um mero instrumento para gestão de recursos naturais dentro de uma perspectiva a favor do desenvolvimento sustentável. Cabe enfatizar aqui que a supressão do

²⁷ O documento é criado com o intuito de estabelecer as aprendizagens essenciais para toda a Educação Básica. Após uma sequência de atividades que envolveram consultas públicas, estudos e discussões, a versão para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental foi aprovada em dezembro de 2017, enquanto a versão para o Ensino Médio foi aprovada em dezembro de 2018.

campo vai contra as orientações estabelecidas pelas DCNEA (2012), que reafirmam a Educação Ambiental como “componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional” (BRASIL, 2012, p. 3).

Ao analisar a interpretação dos professores de Geografia e História (G1, H1, H2), percebemos que eles conseguiram associar com facilidade as temáticas “ferrovias, natureza e cultura” com suas respectivas áreas de trabalho e formação, conforme se destaca nos conteúdos citados por eles: “Expansão do território, agricultura brasileira” (G1); “A questão da preservação do patrimônio histórico” (H1); “Desenvolvimento do comércio, revolução industrial e guerra do Contestado” (H2). Ressalta-se que diferentes disciplinas escolares conseguem associar a importância da ferrovia a temas da história do país, incluindo a ocupação do território, desenvolvimento urbano, desenvolvimento econômico, conforme demonstram as respostas supracitadas.

Por meio dos conteúdos específicos das disciplinas de Geografia e História (G1, H1 e H2), os estudantes aprenderam que as primeiras ferrovias surgiram no contexto da Revolução Industrial (século XVIII e XIX) na Europa. A ferrovia é, dentre todos os meios de transporte, o mais associado à Revolução Industrial. As grandes transformações econômicas ocorridas na Inglaterra modificaram completamente os modos de produção da época e dinamizaram as relações de tempo e espaço conhecidas até então. Segundo David (1985) a primeira locomotiva a vapor foi construída por Richard Trevithick²⁸ em 1804.

Os caminhos de ferro tornaram-se prioritários para o investimento público, tornando-se, desde a segunda metade do século XIX, um importante motor para o desenvolvimento industrial.

As ferrovias desempenharam importante contribuição ao desenvolvimento econômico de grande parte das nações do século XIX. Na verdade, seu sucesso deveu-se ao fato de ter preenchido a lacuna deixada pelo transporte hidroviário, que não conseguia movimentar cargas pesadas a grandes distâncias e apresentava dificuldades em suplantar barreiras naturais, como montanhas, o que fazia com que nem sempre atingisse localidades desejáveis. (CAVANHA FILHO, 2001, p. 22).

Dessa forma, destacamos a relevância da proposição de estudos relacionados à temática do projeto para ampliar os conhecimentos dos estudantes.

²⁸ Inventor Britânico do século XIX, que utilizou de seus conhecimentos sobre máquina a vapor e desenvolveu um veículo autopropulsionado chamado de London Steam Carriagem (Carruagem a Vapor de Londres).

No caso específico do projeto analisado, percebemos uma convergência com a Educação Ambiental e com a Educação Ambiental Patrimonial, haja vista que os caminhos ferroviários são elemento de transformação do espaço natural e de fazer cultural, marcando a história do desenvolvimento do Paraná, do Brasil e do mundo.

As metodologias e os objetivos associados ao desenvolvimento de projetos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial devem priorizar o desenvolvimento de atividades que levam os participantes à reflexão, descoberta e atitude favorável a respeito da importância e valorização do nosso Patrimônio Cultural (GRUNBERG, 2007, p. 6).

Além disso, ajudam a “construir mecanismos que agenciem a valorização dos bens culturais junto às comunidades, essas práticas potencializam o estabelecimento e fortalecimento de vínculos das comunidades com seus patrimônios” (RIFFEL, 2014, p. 50).

Percebe-se que, para alcançar esses objetivos, a Educação Ambiental Patrimonial necessita se pautar em ações que priorizem a processualidade, envolvendo tempo e continuidade para surtir efeitos educativos. É necessário planejamento, reflexão e avaliação permanente para conduzir as atividades educativas, reconhecendo que o Patrimônio Cultural está associado ao meio ambiente e, portanto, é objeto da Educação Ambiental (COSTA, 2019).

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (2013) salientam que cabe às escolas desempenhar um papel socioeducativo, artístico, cultural e ambiental. Para Riffel (2014, p. 48):

A organização curricular das escolas deve ser concebida levando-se em conta um conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes dos alunos com os conhecimentos que fazem parte do Patrimônio Cultural existentes nos seus lugares de vida.

Portanto, constatamos, a partir das observações realizadas e do diálogo com os professores participantes do projeto, que existe um potencial latente na sua realização na vertente da Educação Ambiental Patrimonial, no entanto, essa abordagem precisa ser mais bem compreendida e explorada.

4.4.3 Potencialidades apontadas pelos professores no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”

Segundo Hernández (1998), o aporte teórico dos projetos de trabalho precisa ser defendido de forma coletiva. O autor aponta as seguintes características deste formato de ação: os limites dos currículos são transpostos, pois existe abertura de conteúdos e diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento; ainda há a realização de atividades práticas ou diferenciadas, como palestras, aulas de campo etc., também de algum tipo de pesquisa, com uso de diferentes fontes e atividades individuais ou em grupos com conteúdos diversos.

No caso do projeto em análise, a decisão pedagógica dos professores permitiu a potencialização da dimensão ambiental, tendo em vista as características da temática abordada. Com base nessa escolha, perguntamos aos professores sobre as potencialidades que cada um/uma apontaria em relação à proposta pedagógica desenvolvida na escola campo. Suas respostas estão destacadas no Quadro 12 a seguir.

QUADRO 12 – POTENCIALIDADES DO PROJETO SEGUNDO OS PROFESSORES

RESPOSTA	PROFESSOR
Observei que alguns alunos ficaram bem empolgados com o projeto. E o conteúdo sobre Técnicas de Fotografia que abordei com a turma foi bem esclarecedor (fizemos várias experiências dentro da sala de aula e no pátio da escola. Estimular a aprender a olhar. Prestar atenção aos detalhes, mudar o ângulo observado. Depois que foram a campo para executar o projeto em si, acho que foi mais enriquecedor).	A1
Trabalho em grupo, exposição dos alunos ao apresentar o trabalho.	A2
Fez os alunos observarem a natureza e suas influências e mudanças, pois muitos moram perto de ferrovia. Fez os alunos terem uma visão mais crítica ambiental e artística.	A3
Os alunos se envolveram muito e isso ajudou a despertar em todas as áreas.	A4
Engajamento e estímulo dos alunos, possibilidade de aplicação de metodologias ativas de aprendizagem.	G1

Envolvimento maciço dos alunos, e curiosidade sobre a história do Paraná.	H1
Possibilidade de os alunos desenvolverem atividades ligadas à disciplina usando e desenvolvendo diferentes habilidades.	H2
Trabalho em equipe; resolução de problemas com mais rapidez; desenvoltura na apresentação e exposição do trabalho.	I1
Conhecer novas habilidades dos alunos.	I2

FONTE: elaborado pela autora (2021).

Foram apontadas 20 potencialidades com olhares múltiplos e com diferentes perspectivas. Essas informações foram agrupadas para análise, de acordo com as respostas mais recorrentes:

- a. Desenvolvimento de novas habilidades: apontadas por 5 docentes (A1, A2, H2, I1, I2);
- b. Empolgação e envolvimento dos alunos: destacado por 4 docentes (A1, A4, G1, H1);
- c. Projeto como ferramenta benéfica no processo de ensino aprendizagem: apontado por 3 docentes (A4, G1, H2);
- d. Desenvolvimento de novos conhecimentos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial: apontada por 2 docentes (A3, H1);
- e. Trabalho em equipe: apontado por 2 docentes (A2, I1);
- f. Sucesso da metodologia escolhida pela docente A1 atinente a técnicas da fotografia.

Um projeto de trabalho corresponde a uma proposta transgressora para a educação escolar, posto que o termo transgressão define a intenção da mudança (HERNÁNDEZ, 1998). A possibilidade do trabalho interdisciplinar, a cooperação entre pares e a abertura ao novo permitiram transgressões de conteúdos e da visão do currículo.

Transgredir a visão da educação escolar baseada nos “conteúdos”, apresentados como “objetos” estáveis e universais e não como realidades socialmente construídas que, por sua vez, reconstroem-se nos intercâmbios de culturas e biografias que têm lugar na sala de aula. [...] Procura-se transgredir a visão do currículo escolar centrado nas disciplinas, entendidos como fragmentos empacotados em compartimentos fechados, que oferecem aos alunos algumas formas de conhecimento que pouco têm a ver com os problemas dos saberes fora da escola (HERNÁNDEZ, 1998, p. 12).

Graças a essas transgressões de conteúdos e currículo, com a Educação Ambiental enquanto objeto do conhecimento, o projeto articulado em coletividade possibilitou o desenvolvimento de novas habilidades por meio das experiências vivenciadas pelos estudantes do Ensino Médio. O conceito de habilidades é definido por Azevedo e Rowell (2009) como um saber fazer, um conhecimento operacional, procedimental, uma sequência de modos operatórios, de analogias, de intuições, induções, deduções, aplicações e transposições. Dentre as diversas habilidades apontadas pelos professores, destacamos as seguintes respostas: estimular a aprender a olhar, prestar atenção aos detalhes, mudar o ângulo observado (A1); exposição dos alunos ao apresentar o trabalho (A2); possibilidade de os alunos desenvolverem atividades ligadas à disciplina usando e desenvolvendo diferentes habilidades (H2); resolução de problemas com mais rapidez, desenvoltura na apresentação e exposição do trabalho (I1); conhecer novas habilidades dos alunos (I2).

As habilidades destacadas estão relacionadas às técnicas das categorias de produção imagética, especialmente a fotografia e o desenho (A1). Dentre elas foram citadas: a desenvoltura dos estudantes na apresentação dos trabalhos nas exposições na escola campo e na sede do IPHAN (A2, I1); capacidade de aliar a temática do projeto com a disciplina de história, desenvolvendo novas habilidades (H2); a resolução de problemas com mais rapidez (I1) e a oportunidade de conhecer novas habilidades dos alunos (I2), relacionadas a seus talentos artísticos, ao ato da pesquisa; capacidade de sua interpretação do objeto investigativo; e capacidade de assumir protagonismo na realização das atividades.

A segunda categoria de destaque quanto às potencialidades do projeto refere-se à empolgação e ao envolvimento dos alunos. Esses aspectos foram destacados pelos professores A1, A4, G1, H1. Apenas a aula tradicional não consegue mais garantir a atenção e o interesse dos estudantes. Por isso, a aprendizagem, por meio de projetos com estratégias da multi/interdisciplinaridade, torna-se uma possibilidade importante para a Educação Ambiental em contextos escolares. Destacamos as seguintes respostas dos docentes neste eixo de análise: “Observei que alguns alunos ficaram bem empolgados com o projeto” (A1); “Os alunos se envolveram muito” (A4); “Engajamento e estímulo dos alunos” (G1); “Envolvimento maciço dos alunos (H1)”.

A empolgação, o envolvimento e o engajamento dos alunos com o projeto foram potencialidades destacadas pelos docentes dos componentes curriculares de Arte (A1 e A4), Geografia (G1) e História (H1). Concordamos com Palmieri e Cavalari (2012) que a realização de práticas diferenciadas, como as ações desenvolvidas no projeto, tais como: palestras, aula de campo, organização de duas exposições, além de promover uma flexibilização do currículo também despertaram o interesse dos estudantes. Loureiro (2006) destaca que é necessário aliar teoria e prática à efetivação da Educação Ambiental escolar, característica imanente ao projeto analisado nesta dissertação.

Já os docentes A4, G1 e H2 destacaram o projeto como ferramenta benéfica no processo. Estes trechos mostram as suas percepções: “[...] isso ajudou a despertar em todas as áreas” (A4); “[...] possibilidade de aplicação de metodologias ativas de aprendizagem” (G1); “[...] possibilidade de os alunos desenvolverem atividades ligadas à disciplina” (H2).

As respostas dos professores de Arte (A4), Geografia (G1) e História (H2) convergem com a concepção de Hernández (1998), segundo a qual ele considera que os projetos de trabalho correspondem a uma maneira de entender o sentido da escolaridade com base no ensino para a compreensão. De acordo com o autor, conseqüentemente, esse tipo de proposta pedagógica é benéfico para a aprendizagem dos/as estudantes, visto que estes/as:

- a) Participam num processo de pesquisa que tem sentido para eles e elas [...] utilizam diferentes estratégias de pesquisa.
- b) Podem participar no processo de planejamento da própria aprendizagem e
- c) São ajudados a serem flexíveis, reconhecer o “outro” e compreender seu próprio entorno pessoal e cultural (HERNÁNDEZ, 1998, p. 86).

Concordamos com Hernández (1998) que os projetos de trabalho não correspondem a uma metodologia didática, mas constituem uma maneira de organizar o sentido da escolaridade, tendo como finalidade a compreensão dos problemas que investigam. Nesse viés, reiteramos a potencialidade dos projetos como decisão pedagógica, o que pode contribuir no desenvolvimento da Educação Ambiental escolar.

Outra potencialidade apontada pela professora de Arte (A3) e pela professora de História (H1) corresponde à possibilidade do desenvolvimento de novos conhecimentos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial. As seguintes

respostas ilustram essa afirmativa: “Fez os alunos observarem a natureza e suas influências e mudanças, pois muitos moram perto de ferrovia. Fez os alunos terem uma visão mais crítica ambiental e artística” (A3); “[...] curiosidade sobre a história do Paraná” (H1).

Associar a temática do projeto ao meio dos estudantes foi uma decisão acertada para incutir uma semente de identidade com o bairro, posto que os alunos aprenderam que as ferrovias são um Patrimônio Cultural e a sua presença no bairro da escola campo se apresenta nas paisagens de forma marcante. Com relação à ausência de vínculo dos sujeitos que interagem com um ambiente e com o Patrimônio local, Berna (2004) realiza uma importante reflexão, que, para esse autor, é consequência da mobilidade humana sobre o espaço. Segundo o autor, sem identidade cultural, importa muito pouco saber que o Patrimônio da coletividade – seja ambiental, arquitetônico, histórico, cultural, a própria rua, a praça – está sendo ameaçado ou destruído. Nesse sentido, ter identidade com o lugar no qual se vive e se sentir parte dele corresponde a uma finalidade imprescindível da Educação Ambiental Patrimonial.

Como salientamos, a abordagem da Educação Ambiental Patrimonial necessita de um trabalho efetivo, contínuo e colaborativo entre diferentes componentes curriculares. O bairro, a sua história, as paisagens cotidianas devem criar sentimentos de surpresa e superioridade – como bem destacado por Barros (2008 apud LUZ, 2010). Dessa forma, com o esforço para oportunizar novas experiências à vida do estudante, o seu meio é tratado sob a ótica de Patrimônio, e novas formas de ver e agir podem ser concebidas como meios de transforma(ção) por estudantes e educadores que irão saber, conhecer e compreender mais o ambiente em complexidade.

As professoras (A2) e (I1) apontaram que o trabalho em grupo/equipe pode ser considerado como uma das potencialidades identificadas ao longo do desenvolvimento do projeto. Essa forma colaborativa de trabalho ganha relevo por meio de processos dialógicos, que emergem como elo vital para a relação entre os envolvidos no processo.

Além do trabalho coletivo desenvolvido pelos professores, segundo Morais, Cardos e Van Kaick (2018), é necessário propor um diálogo com a comunidade em que a escola está inserida, de forma constante, como estratégia para uma formação mais ampla e comprometida com a realidade. Concordamos com as autoras de que a

ação dialógica estimula a contribuição de todos, mediada pelo respeito às opiniões e pelas inquietações dos envolvidos, de forma participativa e diversificada, para possibilitar a emergência de diferentes interpretações, de acordo com as vivências de cada um.

A professora A1 apontou outra potencialidade identificada ao longo do desenvolvimento do projeto, ou seja, ela apontou com entusiasmo a escolha acertada de seu encaminhamento metodológico quanto às técnicas de fotografia, ou seja, segundo ela: “o uso de técnicas de fotografia foi bem esclarecedor para estimular o aprender a olhar. Prestar atenção aos detalhes, mudar o ângulo observado. Depois que foram a campo para executar o projeto em si, acho que foi mais enriquecedor” (A1). À vista disso, vale destacar que o uso da fotografia como ferramenta didática possui grande potencial para ser explorado na educação. Santos (2000) assevera o seu valor epistêmico enquanto imagem, ou seja, as informações que a foto traz sobre o mundo.

Esta seção destacou as diversas e múltiplas potencialidades de um projeto desenvolvido por um grupo de professores em uma escola pública. Dentre as potencialidades apresentadas estão o desenvolvimento de novas habilidades, a empolgação/envolvimento dos/as estudantes, a visibilidade do projeto como ferramenta benéfica no processo de ensino aprendizagem, o desenvolvimento de conhecimentos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial e a efetivação do trabalho em grupo/equipe.

Há uma latente necessidade de trabalhar a Educação Ambiental de forma multi/interdisciplinar e transversal ao currículo. Essas orientações pedagógicas demandam a ação de educadores abertos para a cooperação, o diálogo e a troca entre os diversos campos do conhecimento. Dessa maneira, é preciso que ocorram transgressões no ambiente educativo, da gestão escolar, dos conteúdos, do currículo e do tempo que permitam uma nova organização dos conhecimentos na escola. Defendemos, assim, que a estratégia de projetos favorece propostas integradoras, viáveis para a efetivação da Educação Ambiental de forma sistemática e contínua.

4.4.4 Fragilidades apontadas pelos professores no desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”

Dalzotto (2011) assevera que existe uma tendência na proposta pedagógica baseada em projetos ao se considerar apenas os bons resultados, sem apresentar os obstáculos e dificuldades, como se fosse um campo fácil de estudar ou viabilizar a Educação Ambiental. Compreende-se que reconhecer as fragilidades apontadas pelos professores no desenvolvimento do projeto irá proporcionar reflexões mais profundas e críticas sobre a experiência. As respostas dos professores neste eixo constam no Quadro 13.

QUADRO 13 – FRAGILIDADES QUE OS PROFESSORES IDENTIFICARAM NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

RESPOSTA	PROFESSOR
Observei que alguns alunos não se interessaram tanto em participar do projeto (alguns por preguiça mesmo, ou fizeram só para garantir a nota). E o tempo para desenvolvimento do projeto, acho que foi muito curto.	A1
Espaço adequado para a execução dos trabalhos, assim como tempo hábil para isso.	A2
Pouco tempo para trabalhar. Alguns alunos não conseguiram ir próximo às ferrovias (locomoção).	A3
Não identifiquei nenhuma.	A4
Escasso tempo dos professores para o desenvolvimento do projeto.	G1
Falta de consciência de grupo em relação aos professores.	H1
Tempo escasso e pequena habilidade de parte dos alunos em trabalhar com os temas e técnicas propostos.	H2
Dificuldade na produção do folder/panfleto por falta de habilidade com a ferramenta informática.	I1
Falta de interesse de muitos alunos.	I2

FONTE: elaborado pela autora (2021).

Foram apontados doze aspectos que poderiam ser considerados como fragilidades para o desenvolvimento das ações previstas. A resposta mais recorrente foi o tempo escasso para a realização de todas as ações do projeto. Esse aspecto foi destacado por 55,6% dos professores. Em relação a isto, emergiram as seguintes

respostas: “O tempo para desenvolvimento do projeto, acho que foi muito curto” (A1); “Tempo hábil” (A2); “Pouco tempo para trabalhar” (A3); “Escasso tempo dos professores para o desenvolvimento do projeto” (G1); “Tempo escasso” (H2).

Os projetos escolares, especialmente aqueles realizados de forma coletiva, requerem um longo período para a sua realização, para se alcançar um processo coerente de aprendizagem (HERNÁNDEZ, 1998). No caso do projeto em análise, todas as ações duraram um pouco mais de três meses, aconteceram durante o último trimestre letivo de 2019. No entanto, dada a natureza das ações, foi possível concluir todas as ações planejadas pelos professores. Ainda, segundo Hernández (1998), não existe um tempo específico para a realização de um projeto, o tempo irá depender dos atores envolvidos, do tema, dos objetivos a serem alcançados. Sendo assim, a elaboração e a execução de um projeto podem durar a partir de um mês a três meses ou até mesmo todo um semestre ou ano letivo.

Como cinco dos nove professores destacaram, a maior fragilidade do projeto foi o curto tempo para a realização de todas as suas ações/atividades, pois, segundo eles, o projeto poderia ter tido uma duração mais longa. Entretanto, como já demonstramos, para os projetos acontecerem, é necessária a flexibilização do currículo, o apoio da gestão escolar e o tempo suficiente para as articulações docentes como o planejamento de ações na perspectiva da multi/interdisciplinaridade. O grupo precisa criar condições que permitam certas transgressões no planejamento, o que demanda tempo.

Outra fragilidade destacada apenas pelas professoras de Arte (A2 e A3) se refere à falta de infraestrutura/suporte da escola para a realização das atividades propostas. A docente A2 apontou a falta de “espaço adequado para a execução dos trabalhos”, e a professora A3 ressaltou que “alguns alunos não conseguiram ir próximo às ferrovias (locomoção)”. Com relação ao destaque desta última professora, na escola pública, a maioria das atividades extracurriculares, principalmente as que demandam gastos com deslocamentos, são custeadas pelos próprios estudantes. Esse detalhe logístico realmente dificultou a participação de alguns estudantes nas ações do projeto.

Quanto à argumentação da professora (A2), Martins (2018) assevera que existe certa angústia desses profissionais com a falta de espaço físico adequado na escola para o desenvolvimento das aulas de Arte.

A falta de habilidade discente com a ferramenta informática para trabalhar com os temas e as técnicas propostas no concurso de produção imagética, especialmente voltadas à produção do folder, corresponde a outra fragilidade apontada pelo professor de História (H2) e pela professora de Inglês (I1). Conhecimentos de informática, em determinados momentos, são ferramentas primordiais para a educação. Essa reflexão ganhou relevo com a educação na pandemia de Covid-19,²⁹ uma vez que, com o isolamento social, alunos e professores se viram obrigados a utilizar ferramentas digitais para substituir as aulas que antes eram presenciais.

No período pandêmico, a sociedade percebeu que sem a figura do professor como protagonista, o processo de ensino-aprendizagem é seriamente prejudicado. Entretanto, estamos na era tecnológica, e muitas experiências com softwares, aplicativos e ferramentas diversas da informática experimentadas durante o período de pandemia parecem ter vindo para ficar. Contudo, mesmo nesse contexto de avanços, seria preciso indagar o porquê de os jovens, os nativos digitais, ainda apresentarem dificuldades quanto ao domínio da ferramenta informática, conforme fragilidade observada pelos docentes (H2) e (I1)?

Como vivenciamos na pandemia, não basta colocar o aluno em contato com um celular/computador para resolver seus problemas de aprendizagem. Com relação ao computador, o uso dessa tecnologia pode gerar insatisfação e frustração, tanto da direção, dos professores quanto dos próprios alunos. Como a escola não encontra formas de reverter a situação, diante da frustração, procura-se recorrer à substituição dessa tecnologia por outra mais recente, na qual novamente irão ser depositadas todas as esperanças (SILVA, 2005).

Acreditamos no papel central do professor como um organizador de situações de aprendizagem. Para minimizar a falta de habilidade discente com relação à ferramenta informática, o grupo de professores poderia ter pensado em escolher um software e apresentá-lo para os estudantes para a produção do folder. Entretanto, o grupo de docentes não pensou nessa possibilidade. Provavelmente, se o projeto fosse

²⁹ Em 11 de março de 2020, o COVID-19 foi caracterizado pela OMS como uma pandemia. Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China, onde os primeiros casos foram detectados. Tratava-se de uma nova cepa (tipo) de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. A pandemia infelizmente perdura, ceifando a vida de mais de 4 milhões de pessoas no mundo.

realizado posteriormente à pandemia, diversas ferramentas tecnológicas adentrariam a escola.

Para o desenvolvimento das habilidades relacionadas à informática, reiteramos Silva (2005) e Andrade (2011), quanto à necessidade de o professor receber em sua formação inicial, bem como continuada, uma capacitação adequada para a utilização desses recursos. A maioria dos professores atuais estudou em uma época em que a informática não fazia parte do cotidiano, e os professores que estão se formando não estão preparados para mudar essa realidade. Na mesma linha de pensamento, Aguiar e Hermosilla (2006) garantem que, a partir dos cursos de capacitação, os professores poderão desenvolver projetos educativos que integrem o uso da Internet e da Informática aos temas curriculares.

Outra premissa que merece destaque é a de que os produtos do avanço tecnológico têm sido absorvidos, usados e dominados primeiramente nos setores mais modernos da sociedade, depois em casas e, por último, na escola (CAMPOS et al., 2003, p. 9). Na escola campo, por exemplo, no ano letivo de 2019, havia 911 estudantes e apenas oito computadores à disposição dos alunos. Como as turmas são numerosas, superiores a trinta estudantes, o planejamento de atividades no laboratório de informática era inviável.

Outra fragilidade apontada no desenvolvimento do projeto foi destacada pelas professoras de Arte e Inglês. A professora (A1) destacou: “observei que alguns alunos não se interessaram tanto em participar do projeto (alguns por preguiça mesmo, ou fizeram só para garantir a nota)”. Nessa mesma direção, a professora I2 corroborou a “falta de interesse de muitos alunos”.

O Ensino Médio é uma etapa da Educação Básica que, segundo Krawczyk (2009), provoca os debates mais controversos, seja pelos persistentes problemas do acesso e da permanência, seja pela qualidade da educação oferecida ou, ainda, pela discussão sobre a sua identidade. Dentre esses debates, está o nível de motivação dos jovens. Muitas vezes, pelas características da própria fase de desenvolvimento, estes estudantes não encontram interesse nas atividades propostas pelas escolas.

Uma pesquisa, realizada pela Fundação Getúlio Vargas e divulgada pela Revista Ensino Superior (HOLANDA, 2009), apresentou uma análise das causas da evasão escolar na visão dos jovens, valendo-se de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). O referido trabalho aponta que 40% dos jovens com idade entre 15 e 17 anos saíram da escola por falta de interesse. Desse universo de

evadidos, 83% disseram que não querem frequentar a escola. Os outros 27% apontam para a falta de renda. Tais dados revelam que a baixa renda não é o motivo principal da evasão. Muitos desses jovens estão fora da escola não por serem de comunidades pobres e terem de trabalhar, mas por não terem interesse nas experiências que vivenciam (KLEIN; ARANTES, 2016). Pode ser que a fragilidade apontada pelas professoras (A1) e (I2) tenha relação com esse viés, visto que parte dos estudantes secundaristas não têm interesse nas experiências vivenciadas.

A última fragilidade foi apontada pela docente (H1), que expressou a “falta de consciência de grupo em relação aos professores”. Segundo ela, enquanto alguns colegas incorporaram o projeto como uma prática coletiva/interdisciplinar, outros docentes não o fizeram. O trabalho em grupo precisa de tempo para ser compreendido e exercido (FAZENDA; VARELLA; ALMEIDA, 2013). A reflexão dessa docente vem ao encontro deste aporte teórico, já que, para ser implementada na prática, a interdisciplinaridade apresenta os seus desafios, um deles corresponde ao comprometimento individual num projeto coletivo.

Em relação às fragilidades mais destacadas pelos professores, o tempo escasso para a realização do projeto foi destacado pela maioria dos professores (A1, A2, A3, G1 e H2). Foram apontados também os seguintes aspectos de modo menos recorrente: falta de infraestrutura/suporte da escola campo para a realização das atividades propostas (A2 e A3); falta de habilidade discente em trabalhar com a produção do folder (H2 e I1); baixo interesse na participação do projeto por alguns estudantes (A1 e I2) e a falta de consciência de grupo em relação a alguns professores participantes no projeto (H1).

Enfatizamos ao final desta seção que os projetos em Educação Ambiental se apresentam como desafiadores ao campo educativo escolar (HERNÁNDEZ, 1998; DALZOTTO, 2011); portanto, compreender as dificuldades que os professores encontram na sua execução, é fundamental. Experiências que buscam entender e refletir sobre as fragilidades dos projetos são profícuas para o delineamento de futuras propostas.

Atividades que favorecem o protagonismo dos estudantes, como a participação em projetos, são importantes para uma educação que almeja a autonomia, o desenvolvimento da responsabilidade e o comprometimento em face de assuntos que envolvem interesses coletivos (KLEIN; ARANTES, 2016). Experiências dessa natureza, segundo as autoras, ainda ocupam um lugar secundário na formação

dos estudantes; entretanto, precisam ser estimuladas, especialmente na potencialização da Educação Ambiental no âmbito escolar.

4.4.5 O que sabem os professores da escola campo sobre a institucionalização da Educação Ambiental

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 já incumbia ao poder público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1988), mas é a Lei nº 9.795/1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (BRASIL, 2012), em seu artigo 6º, enfatiza que a Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho e o consumo; de modo que supere a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista de meio ambiente, ainda muito presente nas práticas pedagógicas das instituições de ensino. Partindo desses pressupostos, perguntamos aos professores o que eles/as conhecem sobre a institucionalização do campo da Educação Ambiental. O resultado está destacado no Quadro 14 a seguir.

QUADRO 14 – CONHECIMENTOS DOS PROFESSORES QUANTO À INSTITUCIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

RESPOSTA	PROFESSOR
Tinha um pouco de conhecimento, mas durante o processo de execução do projeto adquiri mais informações.	A1
Não tenho conhecimento.	A2
Muito pouco.	A3
O que diz a legislação não sei ao certo.	A4
A Educação ambiental é um direito do cidadão brasileiro trabalhado de maneira formal nos currículos disciplinares, o tema também é trabalhado de maneira transversal pelas disciplinas do ensino regular.	G1
Bom, eu sou da área de história, trabalho tudo isso em sala diariamente.	H1
Muito superficialmente.	H2
Não tenho conhecimento.	I1
Não conheço.	I2

FONTE: elaborado pela autora (2021).

Quanto aos resultados apresentados no Quadro 14, valeria sublinhar que as docentes de Arte e Inglês (A2, A4, I1, I2) afirmaram não possuírem conhecimentos sobre a institucionalização da Educação Ambiental na dimensão escolar. As professoras de Arte (A1 e A3) e o professor de História (H2) afirmaram ter conhecimentos superficiais. Merece destaque a resposta da professora A1, enfatizando que “tinha um pouco de conhecimento, mas durante o processo de execução do projeto adquiriu mais informações”. Sobre esse discurso, amarramos o posicionamento dessa professora ao que aponta Torales (2013), posto que a conscientização dos professores em relação à temática ambiental precede à ação direta com os alunos. Portanto, pode-se supor que, ao confrontar os professores com suas lacunas formativas, o projeto propiciou ao grupo um estímulo para saber mais sobre a dimensão ambiental na escola. Tal processo poderia ter lançado sementes para a potencialização da Educação Ambiental na organização de planejamentos de ensino a partir de novos saberes/fazer.

A aproximação com a dimensão ambiental é necessária, haja vista que 78% dos participantes deste estudo alegaram não terem conhecimento ou saberem superficialmente sobre a institucionalização da Educação Ambiental escolar. Esse resultado vem ao encontro de diversos estudos que têm mostrado que há dificuldades na inserção da Educação Ambiental nas escolas (AMARAL; CARNIATTO, 2011; SEPULCRI; TRISTÃO, 2017; TORALES, 2013; TRAJBER; MENDONÇA, 2007).

Os estudos de Guimarães (2004) e Batista e Silva (2015) constataram que, para a maioria dos professores atuantes na escola pública, a discussão sobre a inserção da dimensão ambiental no processo educacional não ocorreu durante a formação nem na sociedade. Essa realidade é preocupante, pois denota a necessidade de um grande esforço em relação à formação continuada dos professores acerca da Educação Ambiental.

Apenas dois professores disseram que possuem conhecimentos sobre a institucionalização do campo. O professor de Geografia (G1) e a professora de História (H1) afirmaram que a “Educação ambiental é um direito do cidadão brasileiro, por isso precisa ser trabalhado nas escolas pelas disciplinas e de maneira transversal” (G1). Por outro lado, a participante H1, diz que “sou da área de História, trabalho tudo isso em sala diariamente”.

A pesquisa evidenciou que, dos componentes curriculares envolvidos, Geografia e História possuem conhecimentos afins à temática ambiental e, portanto, de forma mais direta, apresentam potencial de inserção curricular da Educação Ambiental. O professor de Geografia (G1) foi o único que mencionou conhecimentos teóricos sobre a institucionalização da Educação Ambiental. Sepulcri e Tristão (2017) mostram que a Educação Ambiental é abordada com mais especificidade pelos/as professores/as de Ciências e Geografia, limitando a multidimensionalidade do campo. Essa afirmação se reforça nos dados produzidos por esta pesquisa.

Ao final desta seção, salienta-se que as potencialidades ocorreram majoritariamente, ou seja, com maior destaque e quantidade do que as fragilidades. Dessa forma, revela-se a viabilidade da execução de projetos multi/interdisciplinares nas escolas. No caso deste projeto, revela-se também uma via de fortalecimento das ações de Educação Ambiental por meio de projetos que flexibilizem o currículo e abram possibilidade de inovação das práticas pedagógicas.

Pela dificuldade de alguns componentes curriculares inserirem a dimensão ambiental em seus saberes/fazeres docentes, especialmente os de Arte e Inglês, destaca-se nesse contexto a importância de que, na elaboração dos projetos escolares, pelo menos um dos docentes possua conhecimentos teóricos e práticos em relação ao campo de estudo, pois este poderá auxiliar na formação dos demais participantes. Este profissional, através do diálogo, da troca, da escuta, do estabelecimento de parcerias, poderá atrair e contagiar diferentes profissionais para compor um grupo diverso e rico na composição de uma trama interdisciplinar que permita a formação de sujeitos críticos e cientes de sua realidade, capazes de agir e promover transformações.

4.5 A RELAÇÃO QUE OS PROFESSORES ESTABELECEM ENTRE O PROJETO E A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL NO CONTEXTO ESCOLAR

Por meio da análise do projeto de trabalho da Escola Estadual Luiza Ross, averiguamos a necessária aproximação entre Educação Ambiental e a Educação Patrimonial para estimular a afetividade e as sensibilidades em relação aos bens em estudo, visto que as pessoas, instintivamente, só preservam aquilo pelo que têm apreço (FREITAS, 2015; GONÇALVES, 1996). Nessa perspectiva, Costa et al. (2020)

afirmam que, para o desenvolvimento do que denominamos como Educação Ambiental Patrimonial, é fundamental desenvolver ações educativas, capazes de promover não apenas a aquisição de conhecimentos, mas também a apropriação desses bens, por meio da alfabetização patrimonial e ambiental, possibilitando a sensibilização e a conscientização das pessoas sobre a necessidade de preservar os patrimônios e de evocar o sentimento de pertencimento e identidade em relação a determinado local.

Dessa maneira, por meio dos dados analisados nesta pesquisa, seria possível admitir que os projetos de trabalho podem ser um caminho facilitador de práticas relacionadas à efetivação da Educação Ambiental Patrimonial na escola. As seguintes perguntas foram realizadas aos professores no intuito de relacionar o desenvolvimento do projeto com esta vertente da Educação Ambiental:

- 1) De que maneira você relaciona as atividades executadas no projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura” com a Educação Ambiental Patrimonial?
- 2) Quais são as suas sugestões para a continuidade do desenvolvimento de projetos envolvendo várias disciplinas relacionados a prática da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar?
- 3) Como você avalia a prática de projetos para a efetivação da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar?

Por meio da análise das respostas às perguntas, buscamos subsídios para compreender a relação que os professores envolvidos no projeto estabeleceram entre ele e a inserção desta vertente emergente da Educação Ambiental, visando o incentivo a novos projetos, práticas, estudos e pesquisas desta tendência em construção nos campos da Educação Ambiental e da Educação Patrimonial.

4.5.1 As relações que os professores estabeleceram no desenvolvimento do projeto com a Educação Ambiental Patrimonial

No trabalho pedagógico coletivo, escola e comunidade permitem o desencadeamento de experiências e vivências formadoras de consciências capazes da ação cidadã, através de práticas que podem resultar em melhores condições de vida da população (SILVA; SILVA, 2013). Acreditando na autonomia dos professores no delineamento de ações educativas criativas e transformadoras, pedimos para os

docentes estabelecerem relações entre a execução do projeto e a Educação Ambiental Patrimonial. Suas respostas foram agrupadas de acordo com os apontamentos mais recorrentes, conforme segue:

- a) destacar a importância da Educação Ambiental Patrimonial (A3), (H1), (G1);
- b) importância da preservação do Patrimônio Cultural e do Patrimônio Ambiental (A1), (A2), (H2);
- c) a Educação Ambiental Patrimonial como ferramenta no processo de ensino aprendizagem (A4), (I1);
- d) olhar diferenciado para a História (A2).

A importância da Educação Ambiental Patrimonial foi destacada pela professora de Arte (A3), pela professora de História (H1) e pelo professor de Geografia (G1). Esses professores relacionaram o projeto com a Educação Ambiental Patrimonial da seguinte forma:

- a) reforça a importância da EAP (A3);
- b) importantíssima, haja vista que cumpre com o currículo (H1);
- c) quais as vantagens ambientais e desvantagens o avanço ferroviário trouxeram para o meio ambiente? Quais são as consequências desse avanço para cultura? (G1)

Os professores A3, H1 e G1 destacaram a importância da vertente da Educação Ambiental Patrimonial, indo ao encontro das contribuições de Luz (2010) e Silva e Silva (2013), já que esta nova vertente da Educação Ambiental contribui para a valorização dos bens socioculturais e ambientais, respeitando a diferença e a valorização da diversidade social e cultural. Concordamos com Oliveira (2010) no que tange à potencialidade da Educação Patrimonial Ambiental, pois ela pode vir a se consolidar como uma nova área de estudos dentro da Educação Ambiental.

A importância da preservação do Patrimônio e do meio ambiente foi a relação estabelecida no projeto com a vertente da Educação Ambiental Patrimonial pelas professoras de Arte (A1), (A2) e pelo professor de História (H2). Esses professores destacaram:

Dentro da História da Arte passamos por várias épocas da nossa humanidade. Citamos acontecimentos da História Mundial para tentar entender/ou não o motivo daquele artista ter feito aquela obra de arte (essa obra de arte pode ser uma escultura, uma pintura ou até mesmo um monumento arquitetônico). E mostramos a importância da preservação de monumentos para contar a nossa História (A1).

[...] é a importância da preservação do nosso patrimônio cultural e também do meio ambiente (A2).

Com a possível tomada de consciência a respeito de como se desenvolvem os processos que interferem em aspectos ambientais e patrimoniais (H2).

A necessidade de preservação e valorização do Patrimônio Cultural e Ambiental foi o destaque dos professores A1, A2 e H2, indo ao encontro do que aponta Ismério (2015), posto que a valorização e a preservação desses patrimônios deveriam se tornar uma meta comum a todos os cidadãos. Nesse sentido, Costa et al. (2020) corroboram a necessidade de se realizar um trabalho de “alfabetização patrimonial” (HORTA; GRUNBERG; MONTEIRO, 1999) e ambiental, tendo em vista a integração fundamental que deve haver entre esses domínios.

Projetos que tenham como objeto do conhecimento a vertente da Educação Ambiental Patrimonial, com ações educativas voltadas à preservação do Patrimônio Cultural e Ambiental, são capazes de desenvolver no sujeito um sentimento de identidade e cidadania quando apropriados com senso crítico (SILVA, 2007). Nessa tendência da Educação Ambiental, a dimensão ambiental é tratada de forma complexa e integrada, sendo articulada entre o natural, o cultural e o socioeducacional (LUZ, 2010).

A Educação Ambiental Patrimonial como ferramenta no processo de ensino aprendizagem foi a relação estabelecida no projeto pela professora de Arte (A4): “muito valiosa, pois os alunos se envolveram com as atividades lançadas por todas as áreas”, e a professora de Inglês (I1): “prática de apresentação/comunicação e exposição”. A Educação Ambiental Patrimonial permite a quebra de paredes em sala de aula, uma vez que, por meio desta, observa-se de perto os problemas que interferem na comunidade. Dessa maneira, há uma transposição didática, ou seja, o conhecimento que se ensina/aprende na escola deixa de ser único exclusivo e verdadeiro, passando a ser crítico e reflexivo (SILVA; SILVA, 2013).

A Educação Ambiental Patrimonial também facilita a integração da comunidade escolar, visto que, no ato de mobilizar a comunidade, o professor possibilita o envolvimento dos alunos, professores e pais, transformando a escola-comunidade em um ambiente propício de aprendizagem (PERRENOUD, 2000). Nessa dimensão, a escola e a comunidade administram a aprendizagem, definindo os objetos de estudos, a partir daí, podem surgir uma gama de outras propostas

pedagógicas que, cada vez mais, irão conquistar e envolver a comunidade (SILVA; SILVA, 2013).

A última relação estabelecida entre o projeto e a Educação Ambiental Patrimonial foi apontada pela professora de Arte (A2): “as atividades executadas no projeto permitiram aos educandos desenvolver um olhar diferenciado para a história [...]”. Associamos o apontamento dessa professora com os pressupostos da chamada “*alfabetização cultural*”, de Paulo Freire. Segundo Freire (1983), o ser humano é um ser histórico — ou seja, um ser que faz a sua história e, como tal, tem o direito de apropriar-se do que é dito e registrado sobre ele.

Constatamos por meio desta seção as relações que os professores estabeleceram no desenvolvimento do projeto com a Educação Ambiental Patrimonial. Majoritariamente os professores destacaram a importância de ações educativas orientadas à Educação Ambiental Patrimonial e à transcendência de projetos focados na tomada de consciência da preservação do Patrimônio Cultural e do Patrimônio Ambiental. Desse modo, vale ressaltar que os projetos podem se constituir em ferramentas para melhoria das experiências formativas nas escolas, permitindo, por meio de suas diversas ações, um avanço no processo da alfabetização patrimonial e ambiental (COSTA et al., 2020).

4.5.2 Sugestões dos professores para a continuidade do desenvolvimento de projetos interdisciplinares na vertente da Educação Ambiental Patrimonial

O trabalho com projetos como estratégia pedagógica permite articular os conhecimentos científicos e os saberes populares e cotidianos, propiciando:

Condições para que os questionamentos científicos sejam respondidos à luz das curiosidades dos alunos, de suas necessidades e dos interesses cotidianos; e colocar os sujeitos da educação no centro do processo educativo, na tentativa de responder aos problemas sociais (ARAÚJO, 2003, p. 69).

Assim, vale destacar que, de acordo com Hernández (1998, p. 72), os projetos podem ser uma peça central do que seria a teoria construtivista na sala de aula: “Aprender a pensar criticamente requer dar significado à informação, analisá-la, sintetizá-la, planejar ações, resolver problemas, criar novos materiais ou ideias [...] e envolver-se mais na tarefa da aprendizagem”. À luz desses significados e pensando na continuidade dos projetos na escola campo, bem como de futuras experiências

imbuídas com essa estratégia, perguntamos aos professores quais seriam as suas sugestões para a continuidade do desenvolvimento de projetos envolvendo várias disciplinas relacionados a prática da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar? O resultado dessa indagação segue no Quadro 15.

QUADRO 15 – SUGESTÕES DOS PROFESSORES PARA A CONTINUAÇÃO DE PROJETOS NA VERTENTE DA EAP

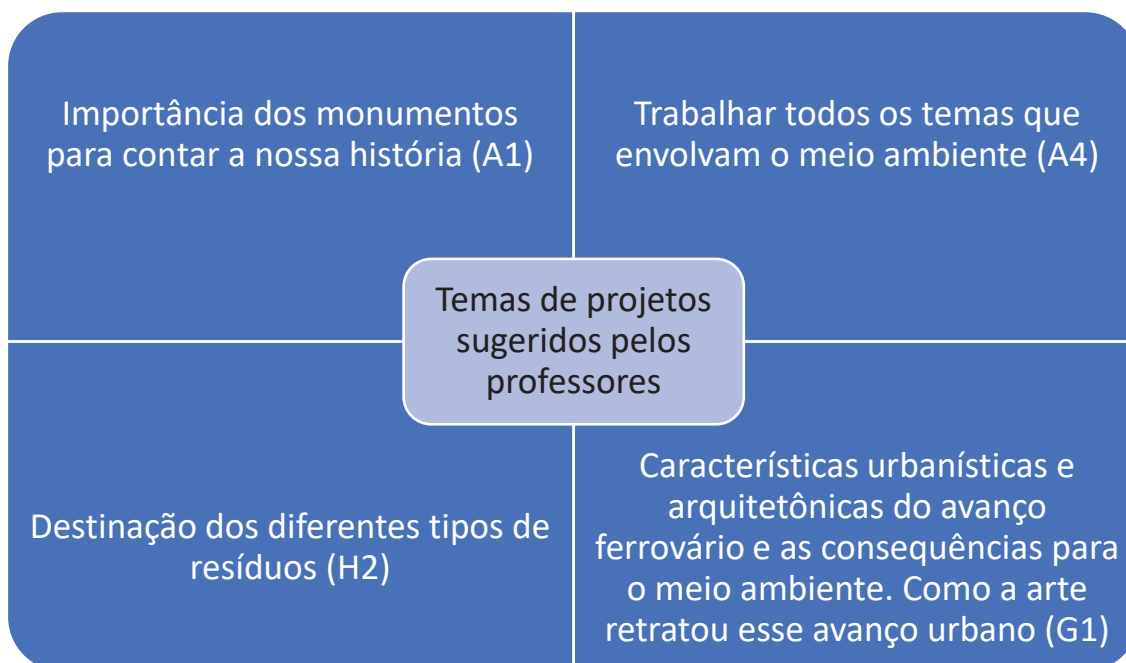
SUGESTÃO DE TEMAS	SUGESTÕES QUANTO AO PLANEJAMENTO, ELABORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE FUTUROS PROJETOS
Mostrar a importância da preservação de monumentos para contar a nossa História. Monumentos de nível mundial e também é claro de nível local (onde o estudante se encontra) (A1).	Minha sugestão que seja uma proposta divulgada no início do ano e desenvolvida no período para que a exposição seja uma coletânea e que não seja esporádico e sim algo constante para que seja enraizado na mente dos jovens (A2).
Trabalhar todos os temas que envolvem o meio ambiente (A4)	Planejamento antecipado. Relacionar a um projeto da escola extracurricular (A3).
As características urbanísticas e arquitetônicas do avanço ferroviário e suas consequências para o meio ambiente. Como a arte durante esse período retratou esse avanço urbano (G1).	Continuar com o projeto, e incentivar os alunos cada vez mais (H1).
Destinação de materiais recicláveis. (Desde lixo doméstico até a destinação de equipamentos industriais, por exemplo) (H2).	Práticas de navegação na web. Práticas de utilização de recursos da informática (I1).
Não respondeu.	12

FONTE: elaborado pela autora (2021).

Na atualidade, existem vertentes da Educação Ambiental que consideram as relações históricas, políticas, sociais, econômicas, culturais e ambientais em sua complexidade, contribuindo para ampliar e qualificar o debate nesse campo teórico (COUSIN, 2014). Com base na compreensão da autora, destaca-se a importância e a potencialidade da Educação Ambiental Patrimonial como objeto do conhecimento em projetos de Educação Ambiental.

A Figura 23 denota que os professores (A1, A4, G1 e H2) sugeriram alguns temas para continuidade de projetos interdisciplinares na vertente da Educação Ambiental Patrimonial.

FIGURA 23 – SUGESTÕES DE TEMAS DOS PROFESSORES PARA A CONTINUIDADE DE PROJETOS INTERDISCIPLINARES NA VERTENTE DA EAP



FONTE: autora (2021).

Os professores A1, A4, G1 conseguiram elencar temas relacionados à Educação Ambiental Patrimonial, inclusive os professores A1 e G1 destacaram especialmente a arte e a cultura que, segundo Cousin (2014), têm sido destacadas como elementos importantes para a Educação Ambiental. Já o professor H2 sugeriu uma concepção mais naturalista, distanciando-se de uma prática que estimule uma consciência crítica, social e política, necessária diante das questões ambientais (TAGLIAPIETRA; CARNIATTO, 2019).

O delineamento de projetos deve se pautar primeiramente nas subjetividades dos atores envolvidos, nas características locais de sua comunidade, nos problemas e necessidades reais do “lugar” do desenvolvimento do projeto, a fim de que se desenvolva a noção de pertencimento do seu lugar no sistema mundo. Nessa perspectiva, é importante considerar que a Educação Ambiental não é neutra e um de seus pilares é a construção do sentimento de pertencimento ao seu lugar.

Corroborando, Gonzáles-Gaudiano (2000) problematiza a Educação Ambiental e pontua que esta deve recuperar o saber tradicional e popular, tomando o valor da comunidade como ponto de partida para a elaboração de suas propostas pedagógicas, para assim projetar a construção de novos conhecimentos que dotem esses atores sociais de melhores instrumentos intelectuais para mover-se no mundo. Ainda, segundo esse autor, a Educação Ambiental nos dias de hoje deve ser construída por propostas abertas, que não pretendam se constituírem como universais. Desse modo, a articulação para o planejamento de projetos multi/interdisciplinares torna-se estratégia viável no ambiente escolar.

Os professores A2, A3, H1, I1 fizeram sugestões relacionadas ao planejamento, elaboração e desenvolvimento de futuros projetos. Nesse sentido, os professores destacaram que eles devem ser planejados e divulgados no início do ano letivo, bem como ocorra o enraizamento de uma cultura para os projetos (A2); a professora A3 destacou a necessidade de um planejamento antecipado, relacionando-o a um projeto extracurricular da escola; a professora H1 sugere a continuação do projeto, incentivando cada vez mais os estudantes; e a professora I1 defende o incentivo a práticas de navegação na web e o uso de recursos da informática.

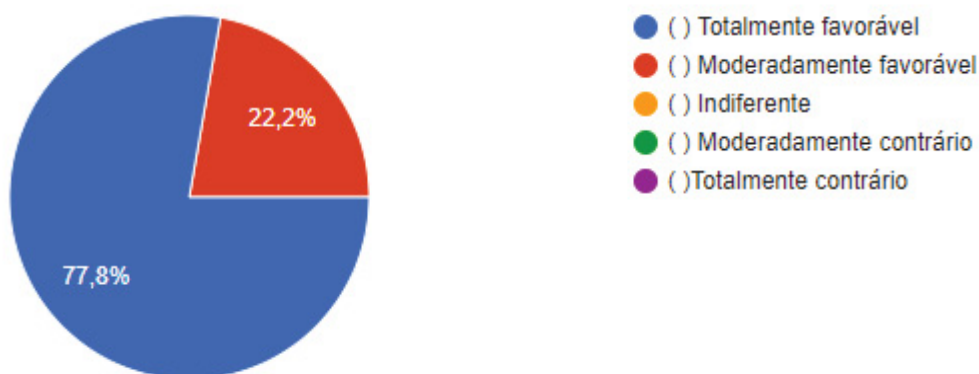
As sugestões denotam que os projetos correspondem a uma concepção da escolaridade complexa e que há desafios a serem superados. Esses podem ser minimizados através do diálogo constante entre os pares das propostas e especialmente com os membros da gestão escolar, para que compreendam os benefícios da flexibilização do currículo a fim de que projetos inovadores e transformadores adentrem nos espaços educativos.

Os projetos contribuem para a ressignificação dos espaços de aprendizagem, tendo em vista a formação do sujeito ativo, reflexivo e participativo (HERNÁNDEZ, 1998). Destacamos também o potencial formativo dos projetos (COUSIN, 2014), especialmente quanto à equipe de professores envolvidos, que podem começar a refletir sobre a importância da dimensão ambiental e, quiçá, sua inclusão em seus planejamentos.

4.5.3 Avaliação dos professores quanto à decisão pedagógica dos projetos para a efetivação da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar

Os dados que foram analisados até aqui permitiram compreender algumas potencialidades da Educação Ambiental Patrimonial que foram reconhecidas pelos participantes da pesquisa. Perguntamos aos professores sobre a sua avaliação quanto à efetivação da Educação Ambiental Patrimonial através da realização de projetos. O Gráfico 1 mostra esse resultado.

GRÁFICO 1 – AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES QUANTO A REALIZAÇÃO DE PROJETOS NA EFETIVAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL



FONTE: organizado pela autora (2021).

A análise do gráfico destaca que a maioria dos sujeitos (77,8%) são totalmente favoráveis à efetivação da Educação Ambiental Patrimonial por meio do desenvolvimento de projetos de trabalho nas escolas. Apenas (22,2%), ou seja, duas professoras (A2 e I2) avaliaram os projetos como moderadamente favorável. A experiência concreta que tiveram nessa ação interdisciplinar denota o potencial que essa decisão pedagógica possui na potencialização da dimensão ambiental na escola. Portanto, é possível afirmar que a realização do projeto cumpriu com o propósito de realizar suas contribuições ao campo da Educação Ambiental. Essa foi uma experiência singular tanto para esta pesquisadora quanto provavelmente para os sujeitos envolvidos.

5 ESTAÇÃO FINAL: CONCLUSÕES

Esta pesquisa surgiu da necessidade de produzir uma análise mais sistematizada em relação a uma experiência coletiva, vivenciada por um grupo de professores que atuam em uma escola pública do estado do Paraná. Mais especificamente, analisamos o projeto de trabalho que foi realizado na Escola Estadual Luiza Ross no ano de 2019. A iniciativa de um grupo de professores levou adiante o desenvolvimento do projeto “Caminho das Ferrovias, Natureza e Cultura”. A equipe foi composta por dez professores que atuam nos componentes curriculares de Arte, Geografia, História e Inglês, em turmas de Ensino Médio.

Para este trabalho, partimos do entendimento da Educação Ambiental como um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Buscamos uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania (LAYRARGUES, 2002). Para compreender melhor os fundamentos do processo, também utilizamos conceitos relacionados a uma vertente da Educação Ambiental, ou seja, a Educação Ambiental Patrimonial que adota metodologias capazes de educar para a valorização e a preservação do ambiente natural-social-cultural como *Patrimônios*.

Também consideramos que a escola, nesse contexto, deve cumprir sua função social de desenvolver nos alunos uma consciência crítica que lhes permita a compreensão dos problemas socioambientais para o exercício da democracia e da responsabilidade social (FREIRE, 2001). O professor, portanto, deve exercer a sua autonomia, posto que, no cotidiano com os estudantes, são eles os principais atores e mediadores da cultura e dos saberes escolares (TARDIF, 2002).

Dentro dessas perspectivas, o objetivo deste trabalho foi analisarmos o processo de elaboração e desenvolvimento do projeto “Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura”, com base em quatro objetivos específicos. O primeiro deles foi descrever as etapas do processo de elaboração e desenvolvimento coletivo do projeto. Sobre isso, verificamos que, por meio de um docente que possua identidade com a Educação Ambiental e conhecimentos teóricos/práticos quanto à institucionalização do campo, este pode ser o profissional mobilizador/articulador da escola para o desenvolvimento de projetos com estratégias da

multi/interdisciplinaridade. Nessa conjuntura, aponta-se que este docente articulador tem o importante papel de mobilizar seus colegas, através do estabelecimento de parcerias para efetivar a Educação Ambiental de forma contínua através dos projetos ou de outras estratégias.

Os dados desse eixo de análise demonstram ainda alguns desafios quanto à elaboração e ao desenvolvimento do projeto, especialmente relacionados ao enraizamento de uma estrutura curricular rígida. No caso da experiência analisada, foi possível percebermos que a equipe de gestão da escola priorizou o cumprimento do currículo formal, limitando assim a efetiva participação do grupo de professores em algumas ações, especialmente a aula de campo na sede da ABPF de Curitiba (PR), que contou com a presença de apenas dois professores da equipe. Sendo assim, destacamos que as condições de trabalho não permitiram a efetiva participação dos sujeitos em algumas ações do projeto.

Ao final da análise, pode-se afirmar que, para o desenvolvimento de futuros projetos de Educação Ambiental, é necessário duplo engajamento da equipe de gestão escolar, incorporando os projetos como estratégia potencializadora da organização dos conhecimentos na escola e o senso de coletividade da equipe docente envolvida, já que a inserção curricular da Educação Ambiental só se efetivará quando os professores assumirem para si essa responsabilidade.

Em relação ao segundo objetivo específico, que tratou de identificar a forma de envolvimento e participação dos professores em cada etapa do projeto, destaca-se que um dos pontos fortes foi o nível de envolvimento dos professores na execução das atividades. Do grupo de participantes, 77,8% dos docentes destacaram que se sentiram entre os níveis envolvido ou muito envolvido. O expressivo resultado revelou que os participantes possuem habilidades para trabalhar coletivamente e estabelecer parcerias com os colegas, desde que sejam mobilizados para isso. Consideramos que há um grande potencial que poderia ser mais bem explorado em relação à capacidade intelectual, criatividade e autonomia dos professores. Isso poderia ser estimulado no trabalho com a dimensão ambiental, por meio da incorporação no currículo dos projetos multi/interdisciplinares.

Propostas interdisciplinares demandam mudanças profundas, não somente das teorias educacionais, mas, notadamente, dos atores que se dispõem a enfrentar o desafio de inovar suas práticas e romper com lógicas arraigadas, que nem sempre favorecem experiências significativas para a formação de seus envolvidos. De acordo

com a percepção dos professores, os dois principais dificultadores para o desenvolvimento de projetos multi/interdisciplinares foram a preocupação com o cumprimento do currículo da disciplina ministrada e o tempo escasso na escola para discussões de projetos colaborativos. Compreendemos que essas objeções poderiam ser superadas por meio de um trabalho prévio com os docentes envolvidos em projetos e com a equipe gestora e pedagógica quanto à necessidade de transgressões de currículo, tempo e conteúdos.

Nesse processo, apreciamos as contribuições de Arroyo (2013) para a lapidação de um novo ângulo de concepção de currículo. No trabalho com projetos, torna-se imprescindível a flexibilização/abertura do currículo, enriquecendo-o com novos conhecimentos, guiados pela sensibilidade para o real, a vida real sua e dos educandos. Há diversos conhecimentos vivos pressionando, disputando o território dos currículos e a Educação Ambiental é um destes campos que reivindica maior tempo curricular e formação dos professores. Tendo em vista a crise socioambiental planetária que vivemos na contemporaneidade, as questões ambientais deveriam ser prioritárias em todos os níveis e modalidades de ensino, especialmente no Ensino Médio, etapa fundamental da Educação Básica, na qual os estudantes desenvolvem a sua identidade.

Apresentamos que a temática elegida para o projeto foi motivadora, tendo em vista sua relação com a história do bairro e a comunidade em que a escola está inserida. A escolha do tema estimulou o envolvimento dos estudantes e a participação dos professores. De acordo com Brasil (2012), a Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino. Nesse sentido, vale ressaltar que os temas tratados no projeto são amplos e permitiram abordagens a partir de diferentes ângulos, perspectivas e áreas do conhecimento, indo ao encontro dos aportes de Dumond e Bruno (2003, p. 34), sobre a interdisciplinaridade que “acaba por exigir a reunião de indivíduos com diferentes formações intelectuais”, realçando, assim, a necessidade de equipes heterogêneas em sua formação para o desenvolvimento de projetos dessa natureza.

Em uma avaliação geral das múltiplas e plurais motivações para a participação no projeto, foram destacadas pelos participantes a possibilidade de contribuir com ações da coletividade a partir de suas formações específicas; a

afinidade e a intimidade com a temática do projeto; o uso da estratégia pedagógica da interdisciplinaridade; as professoras de Arte sentiram-se motivadas pelas diversas categorias do concurso de produção imagética, articulando o projeto com procedimentos particulares da Arte. Nessa tessitura, foi possível perceber que o desenvolvimento de projetos multi/interdisciplinares pode ser uma estratégia motivadora para a formação e a ampliação das experiências dos professores.

Outro aspecto revelado pela análise dos dados foram as percepções dos professores dos componentes curriculares de Arte, Geografia, História e Inglês no desenvolvimento de um projeto interdisciplinar, sendo este o nosso terceiro objetivo específico. Por meio da análise dos dados, foi possível perceber o potencial latente da Educação Ambiental Patrimonial como objeto do conhecimento, uma vez que a maioria dos professores (8) realizaram conexões com a temática ferrovias, natureza e cultura com suas respectivas áreas de formação e atuação na escola. Os professores associaram a importância das ferrovias a temas da história do país, incluindo a ocupação do território, e o seu desenvolvimento urbano e econômico. Desse modo, os processos formativos dos estudantes foram ampliados com aportes simultâneos da Educação Ambiental e da Educação Patrimonial, emergindo a vertente da Educação Ambiental Patrimonial, levando nossos estudantes a refletirem a respeito dos caminhos ferroviários como elemento de transformação do espaço natural e de fazer cultural, marcando a história do desenvolvimento do Paraná, do Brasil e do mundo.

Associar a temática do projeto com o meio dos estudantes foi uma decisão acertada para lançar uma semente de identidade com o bairro, visto que os alunos aprenderam que as ferrovias são um Patrimônio Cultural e a sua presença no bairro da escola se apresenta nas paisagens de forma marcante. Segundo Berna (2004), ter identidade com o lugar no qual vive e se sentir parte dele corresponde a uma finalidade imprescindível da Educação Ambiental Patrimonial. Sendo assim, pode-se dizer que a Educação Ambiental Patrimonial, na perspectiva de ambiente como Patrimônio (natural, cultural etc.), necessita ser valorizada também como objeto de estudo e discussão na educação em geral, especialmente no campo da Educação Ambiental, estimulada por meio da concepção pedagógica de projetos.

Em uma avaliação geral, os professores destacaram majoritariamente as potencialidades relacionadas ao desenvolvimento da proposta. Ao todo foram apontadas 20 potencialidades e 12 fragilidades. Com relação às potencialidades, os

professores destacam: o desenvolvimento de novas habilidades; a empolgação e o envolvimento dos alunos; o projeto como uma ferramenta que favorece a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem; o favorecimento pela proposta do desenvolvimento de novos conhecimentos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial; a concretude do trabalho em equipe. Esses resultados caracterizam o projeto como uma proposta transgressora para a educação escolar, termo definido por Hernández (1998) como uma intenção de mudança. Essas transgressões são inerentes ao currículo, tempo e conteúdos, e são capazes de proporcionar à comunidade escolar uma vivência rica, única e significativa no processo de ensino e aprendizagem.

Acredita-se que a realização de práticas diferenciadas, como as ações desenvolvidas no projeto – isto é, as palestras, a aula de campo e a organização de exposições – despertaram o interesse dos estudantes, além de promover uma flexibilização do currículo. Os projetos precisam ser incorporados como uma nova “cultura para a construção dos conhecimentos na escola”. Segundo Moraes, Cardos e Van Kaick (2018), para que a escola alcance seus objetivos, é necessário propor um diálogo com a comunidade escolar em que está inserida, de forma constante, como estratégia para uma formação mais ampla e comprometida com a realidade.

Ouvidas nesta pesquisa e como ponto de especial interesse, destacamos as fragilidades observadas pelos professores no desenvolvimento do projeto. Sobre isso vale sublinhar que a resposta mais recorrente foi o tempo escasso para o desenvolvimento de todas as ações previstas. Entretanto, dada a natureza do trabalho e sua forma de organização, todas as atividades planejadas pela equipe foram concluídas. Por isso, pode-se dizer que a ampliação do tempo de desenvolvimento do projeto permitiria planejar outras ações ou mesmo aprofundar os temas trabalhados nas ações que haviam sido planejadas.

A falta de infraestrutura/suporte da escola para a realização das atividades propostas foi destacada por alguns professores. Somado a isso, os professores também apontaram alguns limitadores, como a falta de habilidade dos estudantes com a ferramenta informática para a produção do folder; o pouco interesse demonstrado por parte de alguns estudantes e colegas de trabalho para envolver-se nas ações do projeto.

Concluímos que os projetos em Educação Ambiental se apresentam como propostas desafiadoras no campo educativo escolar (HERNÁNDEZ, 1998;

DALZOTTO, 2011). Especialmente como alternativa ao modo tradicional de ensino que, infelizmente, ainda é comum nas escolas. No exercício docente, professores e estudantes precisam ser estimulados a uma educação que desenvolva a autonomia, a responsabilidade e o comprometimento frente a assuntos que envolvem interesses coletivos (KLEIN; ARANTES, 2016). Nessa perspectiva as estratégias pedagógicas baseadas no uso de projetos interdisciplinares precisam ganhar relevo na potencialização da dimensão ambiental no contexto escolar.

Os dados da pesquisa expuseram também as lacunas formativas quanto aos conhecimentos dos professores sobre a institucionalização da Educação Ambiental. Os participantes, em sua maioria, alegaram não ter conhecimento ou saber superficialmente sobre o assunto. Dessa forma, supomos que, ao confrontar os professores com suas lacunas formativas, o projeto propiciou ao grupo um estímulo para saber mais sobre a dimensão ambiental na escola.

Os resultados da pesquisa revelaram que, dos componentes curriculares envolvidos, Geografia e História, possuem conhecimentos afins à temática ambiental. Pela dificuldade de alguns componentes curriculares inserirem a dimensão ambiental em seus saberes/fazer docentes, especialmente os de Arte e Inglês, ficou evidente nesse contexto a importância de que, na elaboração dos projetos escolares, pelo menos um dos docentes tenha conhecimentos teóricos e práticos em relação ao campo de estudo, pois poderá auxiliar na formação dos demais participantes. Esse profissional, através do diálogo, da troca, da escuta, do estabelecimento de parcerias, poderá atrair e contagiar outros profissionais para compor um grupo diverso e rico na composição da necessária trama interdisciplinar.

Nosso último objetivo específico tratou de compreender a relação que os professores do projeto estabeleceram entre o mesmo e a inserção da Educação Ambiental Patrimonial no contexto escolar. Nos estudos de Luz (2010) e Silva e Silva (2013), essa nova tendência da Educação Ambiental contribui para a valorização dos bens socioculturais e ambientais, respeitando a diferença e a valorização da diversidade natural, social e cultural. Os dados nesse eixo de análise revelaram que majoritariamente os professores relacionaram as atividades executadas no projeto, destacando a importância de ações educativas voltadas à Educação Ambiental Patrimonial como objeto do conhecimento, bem como a transcendência de projetos voltados para a tomada de consciência da preservação do Patrimônio Cultural e do Patrimônio Ambiental.

É possível concluir que os projetos multi/interdisciplinares correspondem a uma concepção da escolaridade mais complexa que tem seus desafios a serem superados. Estes podem ser minimizados através do diálogo constante entre os pares dessas propostas e especialmente com os membros da gestão escolar, para que compreendam os benefícios da flexibilização do currículo a fim de que projetos inovadores e transformadores adentrem nos espaços educativos. As principais observações a respeito dos diversos aspectos analisados nesta pesquisa estão destacadas a seguir, com o intuito de proporcionar sugestões ou alternativas que poderiam ser repensadas em futuros projetos de Educação Ambiental. Dentre elas destacamos as seguintes:

- Planejamento participativo do projeto, de modo que não sejam impostos programas prontos, mas sim que ocorra uma construção democrática a partir dos próprios participantes (ESQUERDA; LEÃO; TOZONI-REIS, 2003).
- Participação de pelo menos um professor que possua identidade com a dimensão ambiental, ou com conhecimento teórico/prático do campo, como figura *articuladora* de projetos.
- Abordagem do professor/professora articulador de projetos multi/interdisciplinares de aspectos relevantes à comunidade escolar, bem como das políticas públicas estaduais/municipais da localização geográfica da escola de realização do projeto.
- Trabalho com a equipe de gestão escolar (equipe diretiva e pedagógica), a fim de que incorpore os projetos como estratégia potencializadora da organização dos conhecimentos na escola. Para isso, deve haver a compreensão da necessária transgressão de conteúdos, tempo e currículos, almejando a gestão democrática que, segundo Lima (2016), representa a participação efetiva da comunidade escolar na construção de uma identidade para a escola que seja representativa de seus interesses.
- Trabalho de conscientização prévio ao processo de elaboração do projeto para que cada participante compreenda a importância de seu engajamento individual em um projeto coletivo, pois disso depende o alcance de bons resultados.
- O delineamento de projetos em Educação Ambiental deve pautar-se primeiramente nas subjetividades dos atores envolvidos, nas características

locais de sua comunidade, nos problemas e nas necessidades reais do “lugar” do desenvolvimento desta proposta.

- Formação de uma equipe heterogênea de diferentes componentes curriculares, já que trabalhar a dimensão ambiental exige o trato dos problemas investigados sob a ótica da complexidade e da complementação de conhecimentos, olhares e ângulos diversos.
- Buscar a integração entre escola e universidade/órgãos públicas como colaboradores de projetos, o que permitirá contornos particulares às ações e à ampliação das experiências formativas.
- Há um grande potencial que poderia ser mais bem explorado em relação à capacidade intelectual, à criatividade e à autonomia dos professores, e isso deve ser estimulado no trabalho com a dimensão ambiental por meio da incorporação no currículo dos projetos multi/interdisciplinares.
- Os projetos em Educação Ambiental precisam ser incorporados como uma “cultura para a construção dos conhecimentos na escola”. Nesse processo, é necessária a incorporação da chamada ação dialógica que, segundo Moraes, Cardos e Van Kaick (2018), pode se efetivar através da proposição de diálogos constantes com a comunidade escolar, como estratégia para uma formação mais ampla e comprometida com a realidade.
- Estimular futuras pesquisas, práticas e projetos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial que representem uma alternativa em expansão da Educação Ambiental. A Educação Ambiental Patrimonial pode ser estimulada como objeto do conhecimento da educação em geral, especialmente no campo da Educação Ambiental.
- O trabalho sistemático com projetos na vertente da Educação Ambiental Patrimonial propicia, nos sujeitos envolvidos, a criação de laços de identidade com os lugares de sua vivência. Se sentir parte “destes” corresponde a uma finalidade imprescindível da Educação Ambiental Patrimonial.
- Trabalhar a Educação Ambiental de forma multi/interdisciplinar realmente é mais complexo que a ação disciplinar/tradicional de ensino. A decisão pedagógica de projetos demanda a ação de educadores abertos para a cooperação, o diálogo e a troca entre os diversos campos do conhecimento.

Ao final desse caminho, inspirado na passagem por estações de trem e pela chegada a uma estação final, simbólica e carregada de emoções, concluímos esta pesquisa com a esperança de que ela possa contribuir ao campo da Educação em geral, mas especialmente ao campo da Educação Ambiental. Com imensa gratidão a todos que, de uma forma ou de outra se envolveram nesta experiência, finalizamos com a certeza de que são possíveis a trama e o diálogo multi/interdisciplinar. Inspire-se!

FIGURA 24 – PARTE DO GRUPO DE PROFESSORES DO PROJETO³⁰



FONTE: Arquivo pessoal da pesquisadora (2019).

³⁰ Não conseguimos reunir os 10 professores do projeto, visto que apenas 3 destes e esta pesquisadora possuem vaga fixa na escola campo. Os demais não estavam na escola no momento desta fotografia.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, J.; HERMOSILLA, L. **A importância da Informática na Educação**. 2006. Disponível em: http://www.faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/V3IHqXUz9bcp9KX_2013-5-27-16-31-26.pdf. Acesso em: 11 ago. 2021.
- ALBANI, I. C.; COUSIN, C. da S.; IBAÑEZ, M. E. A Educação Ambiental no Brasil e na Espanha: reflexões alicerçadas na perspectiva crítica e transformadora. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 36, n. 3, p. 212-234, set./dez. 2019 Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/9655/6296>. Acesso em: 10 abr. 2020.
- AMARAL, A. Q.; CARNIATTO, I. Concepções sobre projetos de educação ambiental na formação continuada de professores. **Revista Electrónica de Investigación em Educación en Ciencias**, v. 6, n. 1, p. 113-123, jul. 2011. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4460264>. Acesso em: 14 ago. 2021.
- ANDRADE, A. P. R. **O Uso das Tecnologias na Educação**: computador e internet. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) – Universidade Estadual de Goiás e Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Acesso em: 10 ago. 2020.
- ANDRADE, M. C. P.; PICCININI, C. L. Educação ambiental na base nacional comum curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. *In*: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 9., 2017, Juiz de Fora. **Anais [...]**. Juiz de Fora: UFJF, 2017.
- ANDREOLI, V. M. **A Educação Ambiental no contexto dos colégios estaduais da Ilha do Mel/PR**: Currículo, ação docente e desenvolvimento comunitário local. Tese (Doutorado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- ANDREOLI, V. M. **Natureza e pesca**: um estudo sobre os pescadores artesanais de Matinhos – PR. 2007. 136 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Curso de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.
- ANDREOLI, V. M.; TORALES-CAMPOS, M. A. Educação ambiental, currículo e desenvolvimento comunitário: possíveis diálogos a partir do olhar dos professores da Ilha do Mel/PR. 2016. *In*: REUNIÃO CIENTÍFICA REGIONAL DA ANPED – Anped sul, 11., 2016, Curitiba. **Anais [...]** Anped, UFPR, 2016. Disponível em: http://www.anpedsul2016.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/11/eixo17_VANESSA-MARION-ANDREOLI-MAR%C3%8DLIA-ANDRADE-TORALES-CAMPOS.pdf. Acesso em: 7 jun. 2021.
- ARAÚJO, A. F. de. **Projetos de trabalho e educação ambiental**: uma estratégia de ensino-aprendizagem sob a perspectiva da complexidade. 2011. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2011.
- ARAÚJO, U. F. **Temas transversais e a estratégia de projetos**. São Paulo: Moderna, 2003.
- ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis: Vozes, 2013.
- AZEVEDO, G. da S. **Sustenta! Reflexões sobre trabalho docente coletivo, educação ambiental e sustentabilidade em uma escola de ensino fundamental**

do Distrito Federal. 2015. 163 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

AZEVEDO, T. M.; ROWELL, V. M. **Competências e habilidades no processo de aprendizagem**. Caxias do Sul, 2009. 67 slides, color., 25,4 cm x 19,05 cm.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Plano, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

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

BARROS, J. V.; MOLINA, M. D.; SILVA, M. de F. V. da. Evoluindo com a construção de um novo conceito – Educação Patrimonial Ambiental – a partir das reflexões da educação patrimonial e ambiental com vistas a ampliação do campo teórico metodológico desse contexto. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 7, n. 6, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.17271/19800827762011173>. Acesso em: 10 fev. 2021.

BARROS, J. V. **Representações sociais do ambiente, Igarapé da Rocinha, como patrimônio por crianças das séries iniciais**. 2008. 124 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

BATISTA, M. S. S.; SILVA, R. P. Políticas e gestão da educação ambiental do ensino superior. *In*: BANDEIRA, H. M. M.; IBIAPINA, I. M. L. M.; CABRAL, M. B. L. (org.). **Pesquisa em Educação: Unidade na Diversidade**. Fortaleza: Impreco, 2015. p. 45-52.

BEHRENS, M. A. O paradigma da complexidade. Metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. **Educação**, Porto Alegre, ano XXX, v. 3, n. 63, p. 439-455, set./dez. 2007.

BERNA, V. A mudança começa em nós. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 10, 2004. Disponível em: <http://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=246&class=05> Acesso: setembro de 2006

BERNAL, V. B. **A formação de professores em educação ambiental por meio da educação a distância (EAD): registro crítico-analítico viabilizado pela pesquisa-ação em Mirassol D'Oeste (MT)**. 2012. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

BÊZ, M. **Educação geográfica na perspectiva da educação ambiental: uma matriz teórico-metodológica sob o foco da cidadania socioambiental para a educação básica**. 2018. 238 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

BICALHO, L. M.; OLIVEIRA, M. Aspectos conceituais da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade e a pesquisa em ciência da informação. 2011. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 16, n. 32, p. 1-26, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1518-2924.2011v16n32p1/19336>. Acesso em: 8 jun. 2020.

BIZERRIL, M. X. A.; FARIA, D. S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, jan./dez. 2001.

BOFF, E. T. de O.; GOETTEMES, P. B.; PINO, J. C. del. Ambiente e vida – o ser humano nesse contexto: uma estratégia de ensino transformadora do currículo escolar. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 26, 2013. DOI: 10.14295/remea.v26i0.3501.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Tradutores: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Revisor: António Branco Vasco. Editora: Porto Editora, 1994.

BOUTINET, J.-P. **Antropologia do projeto**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BRANCO, E. P.; ROYER, M. R.; BRANCO, A. B. de G. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNS, nas DCNS e na BNCC. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 29, n. 1, p.185-203, jan./abr., 2018.

BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 6, p.51-62. jan./dez. 2007.

Disponível em:

<http://www.seer.ufu.br/index.php/reveducpop/article/view/19988/10662>. Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. **Lei 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

BRASIL. **Educação ambiental**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 25 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n. 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.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica2013-pdf/file>. Acesso em: 12 jan. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas contemporâneos transversais na BNCC**: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 29 nov. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: apresentação dos temas transversais, ética. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Carta de Belgrado**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas/cerrado/item/8066-carta-de-belgrado>. Acesso em: 26 set. 2020.

CALIXTO, P. M.; PINTO, C. L. L. A perspectiva educativa ambiental na prática de educadores participantes de um curso de formação continuada. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 22, 2012. Disponível em: DOI: 10.14295/remea.v22i0.2828. Acesso em: xxxxxx

CAMPOS, F. C. et al. **Cooperação e Aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CAMPOS, M. M. Para que serve a pesquisa em Educação? **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 136, p. 269-283, 10 abr. 2009.

CAMPOS, M. O. Por que SULear? Marcas do Norte sobre o Sul, da escola à geopolítica. **Revista Interdisciplinar Sulear**, Ano 2, n. 2, p. 10-35, set. 2019.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. Trad. Claudia Sant'Ana Martin. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, A. M.; SAHEB, D.; TORALES-CAMPOS, M. A. A construção ontológica do campo da Educação Ambiental: 30 questões fundamentais ao debate. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 35, n. 2, p. 333-347, 2018. DOI: 10.14295/remea.v35i2.8224. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/remea/article/view/8224>. Acesso em: 13 abr. 2020.

CARVALHO, I. C. M. A pesquisa em educação ambiental: perspectivas e enfrentamentos. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 15, n.1, p. 39-50, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.2020-15126>.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: identidades e subjetividade na formação dos educadores ambientais. *In*: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (orgs.) **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CARVALHO, I. C. M. Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 43-51, 2001.

CARVALHO, I. C. M. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental – Conceitos para se fazer educação ambiental**. Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998. (Cadernos de educação ambiental; 2).

CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Edição Eletrônica, 2006.

CAVANHA FILHO, A. O. **Logística: novos modelos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

COSTA, C. S. da. Educação ambiental patrimonial: um conceito em construção. **Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 5, ed. especial, maio 2019, artigo n. 1565. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1565>. Acesso em: 14 jul. 2021.

COSTA, C. A.; LOUREIRO, C. F. Interdisciplinaridade, Materialismo Histórico-Dialético e Paradigma da Complexidade: Articulações em Torno da Pesquisa em Educação Ambiental Crítica. **Revista Pesquisa em Educação ambiental**, v. 14, n. 1, p. 32-47, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580X.vol14.n1.p32-47>. Acesso em: 13 abr. 2020.

COSTA, M. J. M.; DUALIBE, R. de O.; CUTRIM, K. D. G.; FEITOSA, A. C. Educação ambiental e patrimonial: perspectivas e contribuições para a preservação do patrimônio natural e desenvolvimento da área Itaqui-Bacanga em São Luís-MA. **Rev. CPC**, São Paulo, n. 29, p. 96-123, jan./jul. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/165491/162394>. Acesso em: 8 set. 2021.

COUSIN, C. da S. Projetos de Educação Ambiental no ensino formal como artefato para a formação de educadores. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 277-296, 2014. <https://doi.org/10.14295/remea.v31i2.4603>

CREMONESE, M. R. de A.; LAMIN-GUEDES, V. Análise de projetos educacionais com temas em educação ambiental segundo a concepção de fernando hernández. **Educação Ambiental em Ação**, n. 67, 2019. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3539>. Acesso em: 13 jun. 2021.

CRUZ, L. G. **Políticas Públicas de Educação Ambiental**: um estudo sobre a Agenda 21 escolar. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2014.

CULLETON, A. Santo Agostinho e São Tomás: a filosofia da natureza na Idade Média. In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. **Pensar o ambiente**: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. p. 43-49.

GARCIA GÓMEZ, J. Modelo, realidad y posibilidad de la transversalidad: el caso de Valencia. **Tópicos en Educación Ambiental**, México, v. 6, n. 2, p. 53-62, 2000.

DALZOTTO, E. **Avaliação dos projetos de educação ambiental**: estudo de caso em escola do noroeste do Paraná. 2011. 114 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2011.

DANTAS, V. R.; ABÍLIO, F. J. P. A Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise de conteúdo de artigos publicados na Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA (período 2004 – 2013). **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 177-197, 2014. <https://doi.org/10.14295/remea.v31i2.4697>.

DAVID, E. G. **127 anos da Ferrovia**. Rio de Janeiro: Associação dos Engenheiros da EFCB, 1985.

DELÉAGE, J. P. **História da Ecologia**: uma ciência do homem e da natureza. Lisboa: D. Quixote, 1993, p. 213.

DELIZOICOV, C. et al. Sociogênese do Conhecimento e Pesquisa em Ensino: Contribuições a partir do Referencial Fleckiano. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., 2006. **Anais [...]**.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1996.

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

DICKMAN, I.; CARNEIRO, S. M. M. **R. Educ. Públ.**, Cuiabá, v. 21, n. 45, p. 87-102, jan./abr. 2012.

DOMINGUES, I. Em busca do método. *In*: DOMINGUES, I. (org.). **Conhecimento e transdisciplinaridade II**: aspectos metodológicos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

DUMOND, L. M. M.; BRUNO, P. P. C. Ciência da informação e oportunidade de diálogo intertemático: onde nem tudo é relativo e nem (absolutamente) racional, **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 8, n.1, 2003.

ESQUERDA, M. D.; LEÃO, A. L.; TOZONI-REIS, M. F. C. A problemática dos resíduos sólidos urbanos e a educação ambiental. *In*: TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. (orgs.) **Educação ambiental**: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras Editora, 2003. p. 73-84.

FARIAS FILHO, E. N.; FARIAS, C. R. de O. Políticas de Currículo da Educação Ambiental no contexto de uma escola pública de Pernambuco. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 37, n. 3, p. 263-282, 2020. <https://doi.org/10.14295/remea.v37i3.11740>

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: didática e prática de ensino. *Interdisciplinaridade*, v. 1, p. 9-17, 2015.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na escola**. 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013.

FAZENDA, I. C. A. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. **Interdisciplinaridade**, São Paulo, v. 1, n. 1, out. 2011.

FAZENDA, I. C. A. (org.). **O Que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: qual o sentido? São Paulo: Paulus, 2006.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: qual o sentido? São Paulo: Paulus, 2003.

FAZENDA, I. C. A. (org.) **Dicionário em construção**: Interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2001.

FAZENDA, I. C. A.; JOSÉ, M. A. M.; SANTOS, C. A. M. dos. Formar pesquisadores interdisciplinares. **Revista Ciências Humanas**, Taubaté/SP, v. 9, n 1, edição 16, p. 62-69, junho 2016.

FAZENDA, I. C. A.; VARELLA, A. M. R. S.; ALMEIDA, T. T. de O. Interdisciplinaridade: tempos, espaços, proposições. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 3, n. 11, 10 dez. 2013. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>. Acesso em: 6 jun. 2020.

FELCHER, C. D. O.; FERREIRA, A. L. A. Da pesquisa-ação à pesquisa participante: discussões a partir de uma investigação desenvolvida no Facebook. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, N. 7, 2017. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID419/v12_n7_a2017.pdf. Acesso em: 15 jun. 2020.

FERREIRA, G. H.; CEPOLINI, E. I. da S. Concepção pedagógica de projetos de educação ambiental: um desafio interdisciplinar. *In*: FERREIRA, G. H. C. **As ciências humanas como protagonistas no mundo atual**. Ponta Grossa: Atena, 2020. Cap. 12. p. 143-153.

FERREIRA, M. R. da S.; BRITO, G. F. R. de. A educação ambiental nas práticas de preservação patrimonial do Iphan – os cadernos temáticos de educação patrimonial do Iphan. **Educação Ambiental em Ação**, n. 69, 2019. Disponível em: <https://revistaeea.org/artigo.php?idartigo=3837>. Acesso em: 15 jul. 2021.

FERREIRA, V. da M. **Professores engajados**: concepções acerca da formação política. 2017. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curso de Educação, Universidade de Taubaté, 2017.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FORQUIN, J.-C. Saberes escolares, imperativos didáticos e dinâmicas sociais. **Teoria & Educação**, v. 5, p. 28-49, 1992. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1844359/mod_resource/content/1/T2%20-%20Forquin_saberes_escolares.pdf. Acesso em: 10 jul. 2021.

FREIRE, P. **Educação e atualidade brasileira**. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, P. **Educação como prática da Liberdade**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREITAS, T. M. de. A educação para o patrimônio cultural como estratégia de desenvolvimento local. **Ágora**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 32-41, 2015. DOI: 10.17058/agora.v17i2.6682.

GABARDO JÚNIOR, J. M. **Ensino da Dança e a Educação Performativa**: possibilidades de corpo na (re)criação do espaço escolar. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

GALLO, S. **Transversalidade e educação pensando uma educação não disciplinar**. Resenha do livro ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite (orgs.) *O Sentido da Escola*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. *O Sentido da Escola*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, J. R. S. **A Retórica da perda**: os discursos do patrimônio cultural no Brasil. Rio de Janeiro: Editora UFRJ; Brasília, DF: Iphan, 1996.

GRUNBERG, E. **Manual de atividades práticas de educação patrimonial**. Brasília: IPHAN, 2007.

GUERRA, A. F. S.; GUIMARÃES, M. Educação Ambiental no Contexto Escolar: Questões levantadas no GDP. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 2, n. 1, p.

- 155-166, 2007. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30023/31910>. Acesso em: 13 jun. 2021.
- GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2004.
- GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2000.
- GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- GUIMARÃES, M.; SOARES, A. M. D.; CARVALHO, N. A. O.; BARRETO, M. P. Educadores ambientais nas escolas: As redes como estratégias. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 49- 62, 2009.
- GUSDORF, G. O gato que anda sozinho. *In*: POMBO, O.; GUIMARAES, H. M.; LEVY, T. **Interdisciplinaridade**: antologia. Porto/PT: Campo das Letras, 2006. (Entrevista concedida a POMBO, Olga; GUIMARÃES, Henrique; LEVY, Tereza: Strasbourg, França, 1991).
- HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre, Artmed, 1998.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HOLANDA, J. Evasão escolar. **Revista Ensino Superior**, Campinas, ano 10, n. 128, p. 3-23, jun. 2009.
- HORTA, M. L. P.; GRUNBERG, E.; MONTEIRO, A. Q. **Guia básico de educação patrimonial**. Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Museu Imperial, 1999.
- IMBERNÓN, F. A formação dos professores e o desenvolvimento do currículo. *In*: SACRISTÁN, J. G. (org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- ISMÉRIO, C. Educação patrimonial: promovendo o desenvolvimento regional a partir do patrimônio cultural. **Ágora**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 24-31, 2015. DOI: 10.17058/agora.v17i2.6589
- JOLIBERT, J. **Além dos muros da escola**: a escrita como ponte entre alunos e comunidade. Tradução de Ana Maria Netto Machado. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- KLEIN, A. M.; ARANTES, V. A. Projetos de Vida de Jovens Estudantes do Ensino Médio e a Escola. **Educ. Real.**, v. 41, n. 11, jan./mar. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/frpccyjHNKGM5sHbg8GvYbt/?lang=pt>. Acesso em: 14 ago. 2021.
- KRAWCZYK, N. **O ensino médio no Brasil**. São Paulo: Ação Educativa, 2009.
- LAYRARGUES, P. P. Educação para a Gestão Ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. *In*: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. S. de (orgs.). **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2002.
- LEFF, E. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2009.

- LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endilich Orth. 11. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.
- LEWIN, K. Action research and minority problems. **Journal of Social Issues**, n. 2, p. 34-36, 1946.
- LE BOTERF, G. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. *In*: BRANDÃO, C. R. (org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984.
- LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Editora Alternativa, 2001.
- LIMA, A. V. **Gestão democrática na escola pública**: uma realidade distante. 2016. Disponível em: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc7-6.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.
- LIMA, F. D. M. Educação ambiental e o educador ambiental: os desafios de elaborar e implantar projetos de educação ambiental nas escolas. **Monografias Ambientais**, v. 7, n. 7, p. 1717-1722, mar./jun. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/5428/3338>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- LIMA, L. C. Políticas educacionais, organização escolar e trabalho dos professores. **Educação. Teoria e Prática**, v. 21, n. 38, 2011.
- LIMA, V. M. M. A complexidade da docência nos anos iniciais na escola pública. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 22, n. 23, p. 148-166, maio/ago. 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/194357457.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2021.
- LOUREIRO, F. Conteúdos, gestão e percepção da EA nas escolas. *In*: TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (orgs.) **Educação na diversidade**: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001545/154576por.pdf> Acesso: março de 2021.
- LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação**: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.
- LOUREIRO, C. F. B. Emancipação. *In*: FERRARO JUNIOR, L. A. (org.). **Encontros e Caminhos**: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 2. Brasília: MMA/DEA, 2007.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. **Gestão em Ação**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 37-50, jan./abr. 2004.
- LUCAS, M. Arte e Conhecimento: reflexões a partir da produção imagética em torno da Ciência. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS PANORAMA DA PESQUISA EM ARTES VISUAIS, 17., 2008, Florianópolis. **Anais [...]**. Disponível em: <http://anpap.org.br/anais/2008/artigos/121.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 1986.

LUPORINI, T. J. Educação patrimonial: projetos para a educação básica. **Revista Ciências & Letras**, Porto Alegre, n. 31. p. 325-338, jan./jun. 2002.

LUZ, P. C. S. da. **A transversalidade no processo de formação do educador patrimonial ambiental**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

MAFRA, J. F. (org.). **Jean-Ovide Decroly**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores).

MARCONDES, D. Aristóteles: ética, ser humano e natureza. *In*: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. **Pensar o ambiente**: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. p. 33-41.

MARINHO, A. M. S. **A educação ambiental e o desafio da interdisciplinaridade**. 2004. 117f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

MARTINS, A. C. do N. **O espaço das Artes no fazer artístico das Escolas de Tarauacá**. 2018. 44 f. TCC (Graduação) – Curso de Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade de Brasília, Universidade de Brasília, Tarauacá, 2018.

MATOS, L. F. **Estação da memória**: um estudo das entidades de preservação ferroviária do estado do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em História, Política e Bens Culturais) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

MENDES, C. B. **Influências de instituições externas à escola pública: privatização do ensino a partir da educação ambiental?** 2015. 232 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2015.

MILANI, N. Z.; FIOD, E. G. M. Precarização do trabalho docente nas escolas públicas do Paraná (1990-2005). **Roteiro**, Joaçaba, v. 33, n. 1, p. 77-100, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/235125697.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2021.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa Social**: Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAIS, J. L. de; CARDOS, F. A.; VAN KAICK, T. Educação Ambiental na escola: reflexões a partir de um Curso de extensão. 2018. **Cadernos de Pesquisa**: Pensamento educacional, Curitiba, número especial, p. 260-277, 2018. Disponível em: <https://seer.utp.br/index.php/a/article/view/1222/1053>. Acesso em: 10 fev. 2021.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. 2018. Disponível em: https://www.educasteam.com.br/wp-content/uploads/2019/12/metodologias_moran1-1.pdf. Acesso em: 10 jun. 2021.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

MOUSINHO, P. Glossário. *In*: TRIGUEIRO, A. (coord.). **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. <https://www.ecodebate.com.br/2016/08/18/conceitos-de-educacao-ambiental-artigo-de-antonio-silvio-hendges/>

NEVES, J. P. **O vir-a-ser da educação ambiental nas escolas públicas de Penápolis – SP**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2009.

NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. *In*: NICOLESCU, B. et al. (org.). **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2000. p.13-29.

NISBET, J.; SCHUCKSMITH, J. **Estrategias de Aprendizaje**. Santillana/Aula XXI. Madrid, 1987.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos**: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das inteligências múltiplas. São Paulo: Érica, 2001.

OLIVEIRA, E. T. de; ROYER, M. R. A Educação Ambiental no contexto da BNCC para o Ensino Médio. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 10, n. 30, p. 57-78, 2019. Disponível em:

<https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/3717>. Acesso em: 16 jul. 2021.

OLIVEIRA, Rômulo José. F.; SANTOS, Ariwilson G. dos; SILVA, Maria de Fátima V. da. Metodologias Construtivistas na Educação Patrimonial Ambiental. **Anais do ENECAZ**, Bragança-PA, UFPA, 2008. ISBN: 978-85-247-0487-1 (NPADC-UFPA).

OLIVEIRA, R. J. F. **Alcances, possibilidades e impactos de metodologias em educação patrimonial ambiental**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

OLIVEIRA, R. J. F. Transversalidade no Currículo Escolar: Ética e Meio Ambiente. *In*: MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Santos, C. P. (coord.). **Educação Ambiental**: ação e conscientização para um mundo melhor. Belo Horizonte: SEE/MG, 2002.

OLIVEIRA, T. R. M.; RAVANELLO, L. da S. No encontro com as imagens, aprender com artes: máquinas de pensar através da pele na cultura visual. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 37, n. 2, p. 528-546, 2020. <https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.11337>

OLIVEIRA, T. M. R. de; AMARAL, C. L. C. Discutindo Conceitos de Educação Ambiental com Professores em uma escola pública de São Paulo. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 12, n. 2, p. 140-155, ago. 2019.

PALMIERI, M. L. B.; CAVALARI, R. M. F. Limites e possibilidades dos projetos de educação ambiental desenvolvidos em escolas brasileiras: análise de dissertações e teses. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 29, n. 1, p. 1-17, 1º jul. 2012. Disponível em:

<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2900/1898>. Acesso em: 18 ago. 2020.

PARANÁ. Governo do Estado. **Lei nº. 17505**, de 11 de janeiro de 2013. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências. 2013. Disponível em:

<http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=85172>Acesso em: fev 2021.

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation methods**. Beverly Hills, CA: Sage, 1980. 381p.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, J. L'épistémologie des relations interdisciplinaires. *In*: APOSTEL, L.; BERGER, G.; BRIGGS, A.; MICHAUD, G. (ed.). **L'interdisciplinarité: Problèmes d'enseignement et de recherche**. Paris: OCDE, 1972. p.131-144.

POMBO, O. Interdisciplinaridade: conceito, problema e perspectiva. *In*: POMBO, O. **A interdisciplinaridade: reflexão e experiência**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1993.

POZO, J. I. A Crise da Educação Científica: voltar ao básico ou voltar ao construtivismo. *In*: BARBERÀ, E. et al. **O Construtivismo na Prática**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 271-283, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v31n89/0103-4014-ea-31-89-0271.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2021.

PROCHNOW, L. N. **O Iphan e o patrimônio ferroviário: a memória ferroviária como instrumento de preservação**. 2014. 177 f. Dissertação (Mestrado em Preservação do Patrimônio Cultural) – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Rio de Janeiro, 2014.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2014.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo, Brasiliense. 2009.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

RIFFEL, R. Educação Patrimonial e os processos educativos: referências culturais como espaços de ensino-aprendizagem na educação básica. **Revista História UNICAP**, Pernambuco, v. 4, n. 7, p. 47-59, jan./jun. 2014. Disponível em: <http://www.unicap.br/ojs/index.php/historia/article/view/968/897>. Acesso em: 24 jul. 2021.

RODRÍGUEZ, I. B.; TORALES-CAMPOS, M. A. A expografia do meio ambiente no museu de história natural: epistemologia, história e educação. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 21, n. 69, p. 670-695, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/27962>. Acesso em: 16 jul. 2021.

ROLLO, L. C. **Ensino por projetos – autores e concepções**. 2006. Trabalho de Conclusão (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Pedagogia, Instituto Superior de Educação Vera Cruz, 2012. Disponível em: http://site.veracruz.edu.br/doc/ise_tcc_larissa_cirillo_rollo.pdf. Acesso em: 5 fev. 2021.

ROSA, A. V. Projetos em Educação Ambiental. *In*: **Encontros e Caminhos: formação de educadores ambientais e coletivos educadores**. Brasília, 2007. v. 2, p. 274-287.

ROSA, M. A.; KAUCHAKJE, S.; FONTANA, M. I. **Educação ambiental na escola: literatura internacional e análise de estudos brasileiros**. [no prelo], 2021. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/2591/4530>. Acesso em: 12 jul. 2021.

RUELA FILHO, M.; BARBOSA, A. Burocratização x democratização da educação no Brasil. *In: REUNIÃO CIENTÍFICA REGIONAL DA ANPED – Anped Sudeste*, 2014.

Anais [...]. Disponível em:

<https://anpedsudeste2014.files.wordpress.com/2015/07/mario-ruela-filho-andreza-barbosa.pdf>. Acesso em: 1º jun. 2021.

SAHEB, D. **Os saberes socioambientais necessários à educação do presente e a formação do educador ambiental sob o foco da complexidade**. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

SANTINELO, P. C. C.; ROYER, M. R.; ZANATTA, S. C. Educação ambiental no contexto preliminar da base nacional comum curricular. **Pedagogia em Foco**, Iturama, Minas Gerais, v. 11, n. 6, p. 104-115, jul./dez. 2016.

Disponível em: <https://revista.facfama.edu.br/index.php/PedF/article/view/228> Acesso em: 1º jun. 2021.

SANTOS PINTO, V. P. dos; GUIMARÃES, M. A. Educação Ambiental no contexto escolar: temas ambientais locais como temas geradores diante das questões socioambientais controversas. **Revista de Geografia**, Juiz de Fora, v. 7, n.2, p.149-162, jul./dez. 2017.

SANTOS, M. T.; RAPOSO, E. O.; FREITAS, N. M. da S. Educação pela cidade e a formação de professores: mediações fotográficas na apreensão das questões socioambientais. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 37, n. 3, p. 241–262, 2020. DOI: 10.14295/remea.v37i3.11243.

SANTOS, A. G. dos. **Representação Social de Ambiente por Professores e Estudantes em diferentes contextos Educacionais**. 2010. (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, P. L. dos. A imagem enquanto fonte de pesquisa: a fotografia publicitária. **Iniciação Científica Cesumar**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 63-68, ago./dez. 2000.

SARTRE, J.-P. **Que é a literatura?** Tradução de Carlos Felipe Moisés. 3. ed. São Paulo: Ática, 2004.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SAUVÉ, L. **Courants et modèles d'interventions en éducation relative à l'environnement**. Module 5. Programme d'études supérieures – Formation en éducation relative à l'environnement – Francophonie internationale. Montréal: Les Publications ERE-UQAM, Université du Québec à Montréal – Collectif ERE-Francophonie, 2003.

SAUVÉ, L. Environmental Education and Sustainable Development: A Further Appraisal. **Canadian Journal of Environmental Education**, v. 1, p. 7-54, 1996.

SAWAIA, B. B. Espinosa: o precursor da ética e da educação ambiental com base nas paixões humanas. *In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. Pensar o ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. p. 79-91.

SEPULCRI, B. N.; TRISTÃO, M. F. Formação continuada, pesquisa e narrativas em educação ambiental. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 34, n. 2, p. 190-203, 2017. DOI: 10.14295/remea.v34i2.7036. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/remea/article/view/7036>. Acesso em: 14 ago. 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. [livro eletrônico]. São Paulo: Cortez, 2013.

SEVERINO, A. J. Bacon: a ciência como conhecimento e domínio da natureza. *In*: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. **Pensar o ambiente**: bases filosóficas para a Educação Ambiental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. p. 51-56.

SILVA, A. C. S. O trabalho com educação ambiental em escolas de ensino fundamental. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 20, jan./jun. 2008. DOI: 10.14295/remea.v20i0.3827. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/remea/article/view/3827>. Acesso em: 6 nov. 2021.

SILVA, D. **Educação, Tecnologia e seus caminhos**. Centro de referência educacional. 2005.

SILVA, E. H. S. da. **Estilos de pensamento sobre Biodiversidade em Pesquisas de Educação Ambiental Publicadas no EPEA**. 2014. 142 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SILVA, J. S.; CARVALHO, M. E. S.; ARAUJO, M. I. O. Concepções e ações: a prática da educação ambiental na rede pública de ensino de Aracaju/SE. **Geoambiente Online**, [S. l.], n. 27, 2017. DOI: 10.5216/revgeoamb.v0i27.41639. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/geoambiente/article/view/41639>. Acesso em: 08 jun. 2021.

SILVA, L. R. da; SILVA, M. de F. V. da. Diretrizes da educação patrimonial ambiental em aulas de campo: contribuições para a formação docente. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 2013, Curitiba. **Anais [...]**. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/8827_4842.pdf. Acesso em: 08 set. 2021.

SILVA, L. R. **Impacto da Educação Patrimonial na formação de professores no município de Vigia de Nazaré**. 2007. 123f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

SILVA, M. do R. G. da M.; ABRANCHES, S. P.; OLIVEIRA, C. S. A. de. **Engajamento docente na perspectiva de uma rede de pesquisa colaborativa universidade-escola**. 2018. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/413.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2021.

SILVA, M. P. G. O. da; SOMMERMAN, A. Inter ou Transdisciplinaridade? Da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes. Resenha. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 2, junho de 2006.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, Campina Grande, v. 16, n. 2, p. 01-14, jan./jun. 2015.

SORRENTINO, M.; FERRARO JÚNIOR, L. A.; PORTUGAL, S. Ambientalismo e Participação na Contemporaneidade: Avaliação de Processos Educacionais. *In*: SIMPÓSIO COMEMORATIVO AOS 10 ANOS DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS, 2005. **Anais [...]**. São Carlos: Rima Editora, 2005.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. *In*: QUINTAS, J. S. (org.). **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. Brasília: Ibama, volume 3, 2000. (Coleção Meio Ambiente; Série Educação Ambiental).

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

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa**: estudando como as coisas funcionam. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Penso, 2011.

TAGLIAPIETRA, O. M.; CARNIATTO, I. A interdisciplinaridade na educação ambiental como instrumento para a consolidação do desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, n. 3, p. 75-90, set. 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TEROSSI, M. J.; SANTANA, L. C. Pedagogia de projetos: uma alternativa viável para a educação ambiental? **Educação: Teoria e Prática**, v. 21, n. 37, jul./set. 2011. Disponível em:

2011. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/download/3755/4065/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Ensino a distância na Educação Básica frente à pandemia da Covid-19**. Nota Técnica - Abril 2020. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pdf . Acesso em set. de 2020.

TOMIO, D.; GRIMES, C.; RONCHI, D. L.; PIAZZA, F.; REINICKE, K.; PECINI, V. As imagens no ensino de ciências: o que dizem os estudantes sobre elas? **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 10, n. 1, p. 25-40, 2013.

TORALES, M. A. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar à ação educativo-comunitária como compromisso político-pedagógico. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. especial, p. 1-17, mar. 2013.

TORALES, M. A. **A práxis da educação ambiental como processo de decisão pedagógica um estudo biográfico com professoras de Educação Infantil na Galiza (Espanha) e no Rio Grande do Sul (Brasil)**. 2006. 566 f. Tese (Doutorado) – Curso de Programa de Doutorado Interuniversitário em Educação, Ambiental, Universidade de Santiago de Compostela Faculdade de Ciências da Educação, Santiago de Compostela, 2006.

TORALES, M. A. **Curso de Magistério: a Educação Ambiental na visão dos formandos**. Dissertação (Mestrado) – Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, 2001.

TORALES-CAMPOS, M. A. A formação de educadores ambientais e o papel do sistema educativo para a construção de sociedades sustentáveis. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 32, n. 2, p. 266-282, 2015. <https://doi.org/10.14295/remea.v32i2.5543>.

TORRES, J. R. et al. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana. *In: Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortes, 2014. p. 13-80.

TOZONI-REIS, M. F. de C. et al. A inserção da educação ambiental na Educação Básica: que fontes de informação os professores utilizam para sua formação? **Ciência & Educação**, v. 19, p. 359-377, 2013.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (org.). **Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental**. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2007.

TRISTÃO, M. **Os contextos da educação ambiental no cotidiano: racionalidades da/na escola**. 2004. Disponível em: <https://anped.org.br/sites/default/files/t229.pdf>. Acesso em: 1º jul. 2021.

UNGER, N. M. Heidegger: “salvar é deixar-ser”. *In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. Pensar o ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. p. 157-165.

UNGER, N. M. Os Pré-Socráticos: os pensadores originários e o brilho do ser. *In: CARVALHO, I. C. M.; GRÜN, M.; TRAJBER, R. Pensar o ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. p. 25-35.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado e Doutorado. **Portal da Informação**. Curitiba, 2020. Disponível em: <http://www.prppg.ufpr.br/site/ppge/>. Acesso em: 3 jul. 2020.

VIEIRA, S. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

WENGER, E. **Communities of practice: learning, meaning, and identity**. New York, Cambridge University Press, 1998, cap. 2, pp. 72-85.

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

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

ZAKRZEWSKI, S. B. (org.). **Conservação e uso sustentável da água: múltiplos olhares**. Erechim, RS: EdiFapes, 2007.

Obras consultadas

- BEHREND, D. M.; COUSIN, C. S.; GALIAZZI, M. C. Base Nacional Comum Curricular: O que se mostra de referência à Educação Ambiental? **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 23, n. 2, p. 74-89, 2018.
- CANDAU, V. M. (org.). **Diferenças culturais e educação**: construindo caminhos. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2011.
- CANDAU, V. M. (org.). **Reinventar a escola**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- CANDAU, V. M. Cotidiano Escolar e Práticas Interculturais. **Cadernos de Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 46 n. 161, p. 802-820 jul./set. 2016.
- FERREIRA, A.B. **Aluno faz foto?** O fotografar na escola (especial). 2012. 167 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- FRANCISCHET, M. N. O entendimento da interdisciplinaridadeno cotidiano. *In*: COLÓQUIO PROMOVIDO PELO PROGRAMA DE MESTRADO EM LETRAS DA UNIOESTE, 1., 2005, Cascavel. **Anais [...]** Cascavel: Wwww.bocc.ubi.pt, 2005. v. 1, p. 1-14. Disponível em: www.bocc.ubi.pt. Acesso em: 9 jun. 2020.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Tolerância**. Organização, apresentação e notas Ana Maria Araújo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 165 p.
- GIL, A. C. **Projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Los desafíos de la transversalidad en el curriculum de la educación básica en México. **Tópicos en Educación Ambiental**, México, v. 2, n. 6, p. 63-69, 2000.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. **Metodologia [recurso eletrônico]**. Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio; tradução: Daisy Vaz de Moares. 5. ed. Dados eletrônicos. Porto Alegre: Penso, 2013.
- KRZYSCZAK, F. R. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 11, n. 23, jan./jun. 2016. Disponível em: https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files_mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf. Acesso em: 29 jan. 2021.
- LEFF, E. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p. 17-24, set./dez. 2009.
- LOPES, A. C. Políticas curriculares: continuidade ou mudança de rumos? **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 26, p. 109-118, maio/ago. 2004.
- MEIRA CARTEA, P. Á. A educación ambiental e a reforma educativa. **Revista Galega de Educación**, n. 18, 1993.
- MOREIRA, A. F. **Currículos e Programas no Brasil**. Campinas: Papirus, 1995.
- MORIN, E. A Articulação dos saberes. *In*: MORIN, E., ALMEIDA, M. da C.; CARVALHO, E. de A. (orgs.). **Educação e Complexidade**: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002.

NASCIMENTO, W. A. Educação ambiental e ressignificação do espaço escolar: estudo de caso em uma escola de ensino técnico do estado do Pará. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 1, p. 156-171, jan./abr. 2020.

PELLEGRINI, S. C. A. Cultura e natureza: os desafios das práticas preservacionistas na esfera do patrimônio cultural e ambiental. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 26, n. 51, jun. 2006.

REIGOTA, M. **A floresta e a escola**: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 1999.

RODRÍGUES, M. H. Q. **A Metodologia de Projetos enquanto possibilitadora de práticas de Educação Ambiental**: um estudo de caso. 2011. 135 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação, Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2011.

RODRÍGUEZ, I. B. **La educación ambiental en el museo de historia natural**: un análisis de las acciones en dos museos del sur de Brasil. 2019. 284 f. tese (Doutorado em Educação) – Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

RODRÍGUEZ, I. B.; TORALES-CAMPOS, M. A. La exposición como substrato para la educación ambiental del museo de historia natural: un estudio de la exposición del Museu Oceanográfico Univali en Balneario de Piçarras, Santa Catarina. **Ciência & Educação**, v. 1, p. 1-16, 2021.

SAUVÉ, L. **Éducation et environnement à l'école secondaire**: modèles d'intervention en éducation relative à l'environnement développés par. Montreal, Québec: Les Éditions Logiques, 2001.

SAUVÉ, L.; ORELLANA, I. A formação continuada de professores em Educação Ambiental: a proposta do EDAMAZ. In: SATO, M. e S., J. E. (orgs.) **A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RIMA, 2000.

SCHIMINSKI, B. **Caminhos do Paraná no Século XIX**. 2010. 34 f. Monografia (Especialização) – Curso de História, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: http://universidadetuiuti.utp.br/historia/Tcc/Revista4_historia/PDFS/Bruno.pdf. Acesso em: 13 maio 2020.

SILVA, A. T. R. da. Pedagogia ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 25, p. 253-265, 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/index.php/remea/article/view/3513>.

SILVA, J. A. da. **Curso de direito ambiental constitucional**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

SILVA, R. R. da. **A experiência com um projeto de educação ambiental nas aulas de Física do 3º ano do Ensino Médio**. 2015. 143 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015.

SOUZA, D. de O. L. **Educação ambiental na escola**: descrição e avaliação de projetos. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

SOUZA, M. A. R. de; WALL, M. L.; THULER, A. C. de M. C.; LOWEN, I. M. V. O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Rev. esc.**

enferm. USP, v. 52, e03353, 2018. Disponível em:
https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342018000100444&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 29 jul. 2020.

TORALES-CAMPOS, M. A; CARVALHO, A. M. Educação Ambiental e os Sentidos da Escola. **Caderno de Pesquisa: Pensamento educacional**, Curitiba, Número Especial, p. 129-146, 2018. Disponível em:
<https://seer.utp.br/index.php/a/article/view/1192/1031> Acesso 10/01/2020.

TUAN, Y.-F. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução Lívia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2012.

VITAL DA SILVA, R. E. As práticas pedagógicas dos professores dos anos iniciais em educação ambiental na cidade de Itacoatiara-AM. *In*: Reunião Nacional Anped, 39., 2019, Niterói. **Comunicação oral**, 2019.

WESTBROOK, R. B.; TEIXEIRA, A. (org.). **John Dewey**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores).

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2016 e-PUB.

APÊNDICE 1 – REGULAMENTO DO CONCURSO DE PRODUÇÃO IMAGÉTICA



CONCURSO DE PRODUÇÃO IMAGÉTICA: FOLDER, FOTOGRAFIA, DESENHO OU MAQUETE “CAMINHOS DAS FERROVIAS, CULTURA E NATUREZA”

REGULAMENTO:

Apresentação do concurso

O Concurso de Produção Imagética, fotografia ou maquete promovido pela Escola Estadual Professora Luiza Ross em parceria com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), toma como tema: **Caminhos das Ferrovias, Natureza e Cultura**. A proposta tem como objetivo o trabalho da Educação Ambiental (EA) em uma perspectiva multidisciplinar e transversal. O concurso visa enfatizar a preservação do patrimônio histórico e cultural em sua relação com o meio ambiente. Mais especificamente, toma os caminhos ferroviários como elemento de transformação do espaço natural e de fazer cultural, marcando a história do desenvolvimento no Paraná. A EA, inserida na educação formal, contribui para a formação de um sujeito crítico e reflexivo diante dos problemas socioambientais, capaz de compreendê-los a partir da complexidade (LEFF, 2009). Por isso, o registro de imagens que mostrem a relação entre os espaços naturais e o patrimônio histórico e cultural da rede ferroviária nos permite pensar não só no desenvolvimento econômico, mas na própria história da formação da sociedade paranaense. Assim, o concurso visa um processo de Educação Ambiental baseado no estudo iconográfico e na valorização do olhar sensível de estudantes do Ensino Médio, imersos na história de sua própria comunidade.

1. Disposições Gerais

- 1.1. O concurso “**Caminhos das Ferrovias, Cultura e Natureza**” tem o objetivo de retratar os temas propostos através de perspectivas diferentes e criativas. Serão participantes os estudantes do Ensino Médio regularmente matriculados na Escola Estadual Professora Luiza Ross.
- 1.2. O tema: “**Caminhos das Ferrovias, Cultura e Natureza**”.
- 1.3. A técnica para criação da obra é livre, podendo ser utilizados recursos complementares de lentes, filtros especiais, ampliação, entre outros. O aluno poderá participar do concurso através da escolha de uma destas categorias:
 - Fotografia individual (layout disponível no anexo 1).
 - Desenho individual (layout disponível no anexo 2).
 - Maquete em trio (anexo 3).
 - Folder, obrigatório para todas as categorias, sob a supervisão das professoras de Inglês.
- 1.4. Os critérios de avaliação das fotografias, desenho, maquete e folder são: a representação do tema proposto e os elementos compositivos e criativos sobre o tema; capricho, making off (bastidores do trabalho), o qual deve ser anexado junto ao trabalho, pontualidade, organização, cumprimento dos critérios da categoria (anexos 1, 2, 3 e 4).
- 1.5. O material produzido deve contemplar todos os eixos do concurso (caminho das ferrovias, cultura e natureza).
- 1.6. Cada participante poderá participar em apenas 01 categoria, com trabalho individual, exceto a maquete, que deverá ser confeccionada em trio.
- 1.7. Cada participante só poderá ser premiado uma única vez.
- 1.8. É obrigatório, em caso de imagens nos quais apareçam pessoas, a

autorização de uso de imagem da (s) pessoa (s) fotografada (s) (Anexo 4). A autorização deve ser enviada por escrito juntamente com a fotografia. As fotografias sem esta autorização serão excluídas da seleção do concurso.

2.Das inscrições

2.1. Um trabalho físico deverá ser entregue ao professor responsável pela turma. Um arquivo digital, exceto da categoria MAQUETE deve ser entregue em pen drive para a funcionária Ildreia (no laboratório de Informática).

2.2. O trabalho deverá ser entregue aos seguintes professores:

1ª Série: A:

1ª Série: B:

1ª Série: C:

1ª Série D:

2ª Série A:

2ª Série: B:

2ª Série: C:

3ª Série: A:

3ª Série: B:

2.3. A data para a entrega do trabalho será a semana do dia **04/11 a 08/11**, na aula do professor responsável pela turma de acordo com este regulamento.

Esta atividade faz parte de um projeto multidisciplinar de Educação Ambiental, envolvendo as disciplinas de Arte, Inglês, Geografia e História.

3.Do material:

3.1. Poderão ser enviadas somente fotos digitais.

3.2. O concurso abrange fotografias coloridas e em preto e branco; a produção

imagética deverá ser feita em tamanho A3, em papel canson ou sulfite (120 ou 180).

3.3. Cada fotografia deverá ser enviada no formato JPG com as seguintes características técnicas: 10x15 cm, retrato ou paisagem.

3.4. Cada arquivo digital deverá ser nomeado com as seguintes informações: nome do participante; turma; título para a foto.

Ex: José_Eduardo_1ª_P&B_concurso_caminhodasferrovias.jpeg

3.5. Serão permitidas fotografias que apresentem interferência eletrônica e/ou montagens, colagens, ou qualquer outra manipulação. As alterações deverão ganhar destaque, tais como: sépia/pontilhado/etc.

3.6. Na foto, no desenho e na maquete, a/o participante deverá criar uma frase em português e inglês- Bilíngue (usando entre 10 até 20 palavras), **relacionando-a com o tema: caminho das ferrovias, cultura e natureza**. O layout para cada categoria será disponibilizado no final deste regulamento.

3.7. A foto escolhida/desenho/maquete deverá representar na mesma imagem, aspectos relacionados às ferrovias, cultura e natureza. Os professores envolvidos no projeto vão trabalhar esses temas em suas aulas, a partir de propostas interdisciplinares e de temáticas transversais.

4.Do julgamento

4.1. Os trabalhos serão avaliados e selecionados por um júri nomeado pela Universidade Federal do Paraná. O resultado decorrente da avaliação dos jurados será soberano e irrevogável, não cabendo recurso.

4.2. O resultado do concurso será anunciado no dia **02/12/2019**, na página da Escola Estadual Professora Luiza Ross, a partir das 16h.

5.Da premiação

5.1. Serão premiados ATÉ dez trabalhos.

5.2. O prêmio para as fotos selecionadas será uma viagem (visita técnica).

6. Do cronograma:

- Dia 20/09: Reunião com os professores envolvidos no projeto.

- Semana 1: 23/09 a 27/09: Divulgação do concurso aos discentes.

Semana 2: 30/09 a 04/10: Regulamento do concurso será disponibilizado aos alunos. Professores de Arte, Inglês, Geografia e História trabalharão os temas do concurso em algumas de suas aulas em uma **perspectiva multidisciplinar e transversal, com o objetivo de fornecer embasamento teórico para o trabalho de campo.**

Semana 3: 07/10 a 11/10: Professores de Arte, Inglês, Geografia e História trabalharão os temas do concurso em algumas de suas aulas em uma **perspectiva multidisciplinar e transversal, com o objetivo de fornecer embasamento teórico para o trabalho de campo.**

Semana 4: 14/10 a 18/10 – Gincana Cultural da Escola.

Semana 05: 21/10 a 25/10 – Entrega do folder para as professoras de Inglês.

Alunos irão a campo, no bairro, Parque Náutico, outro trecho da cidade ou região metropolitana, acompanhado de um responsável, para realizar seu trabalho de acordo com a categoria escolhida.

Semana 06: 28/10 a 01/11- Alunos irão a campo, no bairro, Parque Náutico, outro trecho da cidade ou região metropolitana, acompanhado de um responsável, para realizar seu trabalho de acordo com a categoria escolhida.

Semana 7: 04/11 a 08/11 – Entrega da produção ao professor responsável pela turma no concurso.

7. Disposições finais

7.1. O não cumprimento de quaisquer das regras deste regulamento implicará desclassificação dos trabalhos inscritos e conseqüentemente, do respectivo participante.

7.2. Serão sumariamente excluídos os participantes que cometerem qualquer tipo de fraude comprovada, ficando, ainda, sujeitos à responsabilização penal e civil.

Curitiba, 20 de setembro de 2019.

Gabriela Loureiro Martins Ricetto

Professora Representante da Escola Estadual Professora Luiza Ross

Marilia Andrade Torales-Campos

Professora Associada da Universidade Federal do Paraná

Anexo 1: Layout Fotografia para foto folha A4

Anexo 2: Layout produção imagética (desenho)

CONCURSO: CAMINHO DAS FERROVIAS, CULTURA E NATUREZA	
Autoria: Nome completo, idade	
Escola Estadual Professora Luiza Ross – Boqueirão, Curitiba - PR	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>INSERIR A FOTO: RETRATO OU PAISAGEM</p><p>- Impressão da foto preferencialmente em papel fotográfico</p><p>- A foto deverá ser inédita e elaborada pelos(as) alunos(as), especialmente para este concurso.</p></div>	<p>Frase inédita 10 até 20 palavras português/inglês:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

- Cada aluno (a) poderá participar com apenas 01 (um) desenho;
- O desenho deverá retratar a ideia central e ter pertinência com o tema “CAMINHOS DAS FERROVIAS, CULTURA E NATUREZA”;

- O desenho não deve ser dobrado ou enrolado, de forma a não danificar a obra;
- Identificar o desenho no verso (no canto superior direito) com caneta esferográfica preta: com o nome completo do autor(a), serie, idade;
- Na folha de frente do desenho não deverá constar qualquer identificação;
- Para participar do concurso, o desenho deverá ser elaborado com as técnicas definidas abaixo com criatividade e originalidade;
- Apresentado em formato A3 e não podendo ser digital, cópia ou colagem;
- O desenho deverá ser feito individualmente;
- O desenho não pode ser de caráter comercial, ou institucional com finalidade publicitária, ou de promoção a pessoas físicas, jurídicas, organizações ou clubes;
- Caberá a comissão organizadora e o júri oficial definir trabalhos não apropriados para a apresentação.

Materiais para a elaboração do desenho

- Para o desenho feito no Grafite: fica a critério do(a) participante escolher dentro das graduações padrão disponíveis;
- Para o desenho colorido: lápis de cor, giz de cera, canetas hidrográficas, tintas naquim/aquarela;
- Suporte: papel sulfite A3 (gramatura 120/180), papel Canson A3 (gramatura 120/180);
- Cor do papel: branca ou bege;
- Não precisará fazer margem no papel;
- As técnicas escolhidas para a elaboração do desenho poderão ser mistas, dentro das citadas acima.
- Observação: Caberá ao participante todos os custos dos materiais utilizados para confecção do desenho

Anexo 3: Maquete

Critérios a serem atendidos para a confecção da maquete:

- 1) Tamanho: especificar a escala da maquete (professor Yuri).
- 2) Obrigatório: título, legenda, uma frase bilíngue com 10 até 20 palavras, explicando as ideias do grupo sobre as observações que serão representadas: caminho das ferrovias, cultura e natureza.
- 3) Uso exclusivo de material reutilizado e reciclável.
- 4) É expressamente proibido o uso de isopor.
- 5) A Maquete deverá ser inédita e elaborada pelos(as) alunos(as) especialmente para este concurso.
- 6) Apenas grupos de três alunos poderão fazer a maquete.

Anexo 4: Fôlder Bilíngue

- 1) Dimensões: A4 (210 mm de largura X 297 mm de altura).
- 2) Margem: 1 cm
- 3) Layout: Paisagem.
- 4) Quantidade de imagens: 1 até 4.
- 5) Texto: Bilíngue (Inglês/Português), tradução linha a linha, 300 até 500 palavras, título do texto bilíngue e inédito (autêntico). PROIBIDA CÓPIA, digitado ou manuscrito.
- 6) Rodapé: nome completo do estudante, número da chamada, série, turma, mês, cidade, ano e nome da instituição de ensino.

ANEXO 5 (AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM)

Eu _____, autorizo a Universidade Federal do Paraná a utilizar a imagem da foto _____ na divulgação de materiais impressos, audiovisuais e eletrônicos, sem fins lucrativos. O material é de minha autoria e pode ser utilizado por tempo indeterminado. Por meio desta autorização, eu libero a UFPR, acima citada, seus representantes legais ou fornecedores, de futuros processos e queixas por violação de privacidade ou de direito de propriedade que eu poderia ter em relação a tal produção.