

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO NUTES DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE

CAROLINA ANDRADE DA SILVA

SIGNIFICADOS E EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS EM UMA TRILHA
INTERPRETATIVA NA AMAZÔNIA: uma aproximação
ética~estética~política da Educação Ambiental

RIO DE JANEIRO
2021

Carolina Andrade da Silva

SIGNIFICADOS E EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS EM UMA TRILHA
INTERPRETATIVA NA AMAZÔNIA: uma aproximação
ética~estética~política da Educação Ambiental

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Saúde.

Orientador(a): Dra. Laísa Maria Freire dos Santos

RIO DE JANEIRO
2021

Ficha catalográfica elaborada por Priscila Almeida Cruz, CRB- 7/6242.

S586 Silva, Carolina Andrade da

Significados e experiências educativas em uma trilha interpretativa na Amazônia: uma aproximação ética~estética~política da educação ambiental. / Carolina Andrade da Silva. – Rio de Janeiro: UFRJ/ NUTES, 2021.

185 f.: il. color.; 30 cm.

Orientadora: Laísa Maria Freire dos Santos.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Saúde, Rio de Janeiro, 2021.

Referências bibliográficas f. 143-162.

1. Educação ambiental. 2. Formação de professores. 3. Educação em Ciências e Saúde – Tese. I. Santos, Laísa Maria Freire dos. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde. III. Título.

Carolina Andrade da Silva

SIGNIFICADOS E EXPERIÊNCIAS EDUCATIVAS EM UMA TRILHA
INTERPRETATIVA NA AMAZÔNIA: uma aproximação
ética~estética~política da Educação Ambiental

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação em Ciências e Saúde do Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Saúde.

Aprovada em 25 de março de 2021.

Prof(a). Dra. Laísa Maria Freire dos Santos – PPGECS/NUTES/UFRJ

Prof. Dr. Cae Rodrigues – PPGDMA/FUFSE

Prof. Dr. Marcelo Borges Rocha – PPGECS/NUTES/UFRJ

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Juçara e Eraldo, pelo apoio emocional e financeiro, e por sempre motivarem os meus estudos e a minha formação. Por me inspirarem e ajudarem a me tornar uma pessoa justa, responsável e comprometida.

Ao Lucas da Silva por me ajudar, apoiar, incentivar e compartilhar esse momento comigo.

À Laísa Freire por me orientar, inspirar e incentivar. Pelas oportunidades de conhecer novos lugares, pessoas e caminhos. Por possibilitar meu envolvimento na extensão, na pesquisa, no campo e no ensino. Por me apresentar a Amazônia e o projeto de Educação Ambiental na FLONA de Carajás. Por me acolher ainda na Iniciação Científica e acompanhar o meu processo de formação enquanto professora e pesquisadora. Pelas aventuras amazônicas, pelos afetos e risos.

Ao Reinaldo Bozelli pelas oportunidades no Programa de Estudos Limnológicos na FLONA de Carajás.

Aos professores, técnicos e alunos do Laboratório de Limnologia UFRJ pelo acolhimento e contribuições ecológicas e limnológicas.

Ao Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Ensino de Ciências por todos os encontros, reuniões, reflexões, risos e mergulhos teóricos e metodológicos.

As pessoas que contribuíram para o meu processo de formação e para o desenvolvimento dessa pesquisa: Tainá Figueiredo, Angélica Mejía-Cáceres, Sama Freitas e Kleber Villaça.

À Universidade Federal do Rio de Janeiro e ao Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde UFRJ.

Aos professores Cae Rodrigues, Marcelo Borges Rocha, Edwin Germán García, Taís Giannella e Reinaldo Bozelli por aceitaram participar da minha banca de qualificação e de defesa. Pelas contribuições e inspirações.

Ao Centro de Educação Ambiental de Parauapebas e todos os seus profissionais pela parceria nos processos educativos e formativos na FLONA de Carajás por me acolherem e me recebem tão bem.

Aos professores da Secretaria Municipal de Educação de Parauapebas que participaram e contribuíram com essa pesquisa.

Agradecimento financeiro:**FAPERJ:**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), Programa Bolsa Nota 10, processo nº E-26/200.264/2020.

CAPES:

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

COOPETEC e VALE:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (COOPETEC) e da VALE.

RESUMO

ANDRADE DA SILVA, Carolina. **Significados e experiências educativas em uma trilha interpretativa na Amazônia:** uma aproximação ética~estética~política da Educação Ambiental. 2021. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Essa dissertação problematiza a dicotomia da relação ser humano e natureza pautada no pensamento moderno. Argumentamos que práticas em Educação Ambiental, que valorizam e integram as subjetividades, as singularidades e a afetividade dos sujeitos em experiências com a natureza podem contribuir para a superação da fragmentação da realidade e colaborar com a transformação social. O objetivo geral desta pesquisa foi analisar práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza em uma trilha interpretativa em um contexto de formação de professores. Especificamente, este trabalho objetivou: i) Caracterizar os significados atribuídos às experiências na trilha interpretativa em narrativas a partir dos aspectos éticos~estéticos~políticos da Educação Ambiental; ii) Descrever nos discursos as implicações das experiências na trilha interpretativa para a formação dos professores enquanto educadores ambientais; iii) Caracterizar as representações de imagem atribuídas às experiências na trilha interpretativa; iv) Descrever a relação das narrativas com as representações de imagens atribuídas às experiências na trilha interpretativa. O caminho metodológico envolveu a realização de uma trilha interpretativa na Floresta Nacional de Carajás, produção de narrativas e de desenhos. Os textos narrativos foram analisados a partir dos tempos analíticos da metodologia da análise interpretativa-compreensiva das narrativas de Souza (2004; 2014) e os desenhos foram analisados a partir da construção de uma rede sistêmica inspirada na técnica de Bliss, Monk e Ogborn (1983). Como resultados, identificamos os elementos centrais e singulares das narrativas dos professores e as unidades temáticas de análise a partir das dimensões ética~estética~política. As 13 narrativas apresentaram elementos da sensopercepção no ambiente, reflexões sobre as relações ser humano~natureza, cuidado com o ambiente, sentimentos, preocupação com as futuras gerações, qualidade de vida, atitudes de mudanças, aspectos da espiritualidade e sensação de estar em um outro ambiente. Após esse tempo, definimos três elementos que aprofundaram as questões identificadas nos textos e discutimos a partir da literatura do campo ambiental. Nesses elementos

argumentamos sobre: os valores atribuídos à natureza pelos participantes, o posicionamento dos professores em relação à natureza e as preocupações com o meio ambiente a partir de uma lógica antropocêntrica. Nos desenhos, fizemos uma caracterização geral dos elementos presentes e construímos uma rede sistêmica a partir dos elementos Naturais e Construídos identificados nas representações dos professores, discutindo quais elementos apareceram e o número de ocorrência de cada um deles. Os desenhos dos professores apresentaram os elementos da percepção visual da caminhada com a natureza. Também discutimos a utilização de diferentes metodologias de gerações e de análise de dados para as pesquisas em Educação Ambiental, as contribuições da proposta da trilha interpretativa para o campo da Educação Ambiental e para formação da práxis ambiental dos educadores. Diante da crise ambiental, a proposta desenvolvida possibilitou reflexões e posicionamento dos sujeitos com a natureza e pode se apresentar como uma proposta generativa, contribuindo para formação de educadores ambientais na Floresta Nacional de Carajás e em outras Unidades de Conservação.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Trilhas interpretativas. Narrativas. Formação de educadores ambientais.

ABSTRACT

ANDRADE DA SILVA, Carolina. **Significados e experiências educativas em uma trilha interpretativa na Amazônia: uma aproximação ética~estética~política da Educação Ambiental.** 2021. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Instituto NUTES de Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

This dissertation problematizes the dichotomy of the relationship between human beings and nature, based on modern thought. We argue that practices in Environmental Education, which value and integrate subjectivities, singularities and the affection of subjects in experiences with nature can contribute to overcome the fragmentation of reality and collaborate with social transformation. The general objective of this research was to analyze practices in Environmental Education in experiences with nature in an interpretative trail in the context of teacher education. Specifically, this work aimed to i) Characterize the meanings attributed to the experiences in the interpretative trail in narratives acknowledging the ethical~aesthetic~political aspects of Environmental Education; ii) Describe the discursive implications of the experiences in the interpretative trail for the formation of teachers as environmental educators; iii) Characterize the image representations attributed to the experiences in the interpretative trail; iv) Describe the relationship between narratives and the image representations attributed to experiences in the interpretative trail. The methodological path involved the realization of an interpretative trail in the Floresta Nacional de Carajás, and the production of narratives and drawings. The textual narratives were analyzed using the analytical times of the methodology of the interpretative-comprehensive analysis of Souza (2004; 2014), and the drawings were analyzed using systemic network inspired by the technique of Bliss, Monk and Ogborn (1983). Firstly, we identified the central and singular elements of the teachers' narratives and the thematic units of analysis acknowledging the ethical~aesthetic~political dimensions. The 13 narratives presented elements of the sense of perception in the environment, reflections on the relationships between human beings~nature, care for the environment, feelings, concern for future generations, quality of life, attitudes of change, aspects of spirituality and the feeling of being in another environment. Secondly, we defined three elements that deepened the issues identified in the texts and discussed them based on selected literature from the environmental field. In these elements, we argue about: the values

attributed to nature by the participants, the position of teachers about nature and concerns with the environment based on an anthropocentric logic. In the drawings, we made a general characterization of the present elements and built a systemic network from the Natural and Constructed elements identified in the teachers' representations, discussing which elements appeared and the number of occurrences of each one of them. The teachers' drawings presented the elements of the visual perception of the walk with nature. We also discuss the use of different generation methodologies and data analysis for Environmental Education research, the contributions of the proposed interpretative path to the field of Environmental Education and the formation of environmental praxis for educators. Faced with the environmental crisis, the developed proposal enabled reflections and positioning of the subjects with nature and can present itself as a generative proposal, contributing to the formation of environmental educators in the Floresta Nacional de Carajás and other Conservation Units.

Keywords: Environmental Education. Interpretative trail. Narratives. Formation of environmental educators.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: <i>Ipomoea cavalcantei</i> , conhecida como a Flor de Carajás, endêmica da região de Carajás. Foto: Carolina Andrade.	17
Figura 2: Copa das árvores da Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.	25
Figura 3: Entardecer na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.	50
Figura 4: Mosaico com uma foto tirada na Trilha “Lagoa da Mata” com o desenho produzido por um educador ambiental do CEAP nas experiências na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.	66
Figura 5: Desenho produzido por um professor nas experiências na Trilha “Lagoa da Mata” na Floresta Nacional de Carajás.	69
Figura 6: Objetivos e caminho metodológico da pesquisa. Fonte: Elaboração própria.	73
Figura 7 (Mapa): Localização da Floresta Nacional de Carajás. Fonte: ICMBio (2017).	77
Figura 8 (Mapa): Unidades de Conservação e Terra Indígena inseridas na proposta de Mosaico de Áreas Protegidas de Carajás. Fonte: ICMBio (2016) (Elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011).	77
Figura 9: Mosaico de fotos da Trilha “Lagoa da Mata”. Fotos: Carolina Andrade.	79
Figura 10: Lagoa da Mata. Foto: Carolina Andrade.	79
Figura 11: Momentos do Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás com os professores da região. Fonte: Elaboração própria.	81
Figura 12: Momentos da proposta da trilha interpretativa realizada na FLONA de Carajás. Fonte: Adaptado de ANDRADE et al. (2019); ANDRADE DA SILVA et al. (2020).	83
Figura 13: Árvore na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.	89
Figura 14: Rede sistêmica dos elementos representados pelos professores em seus desenhos. Fonte: Elaboração própria.	126
Figura 15: Mosaico dos desenhos produzidos pelos professores na trilha interpretativa.	129
Figura 16: Tronco na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categorias escolhidas e seus significados.....	38
Quadro 2: Dissertações selecionadas para a análise em ordem temporal decrescente.....	39
Quadro 3: Artigos selecionados para a análise em ordem temporal decrescente.....	40
Quadro 4: Artigos selecionados para a análise em ordem temporal decrescente.....	43
Quadro 5: Áreas de formação, número de professores e valor total.	74
Quadro 6: Proposta de atividade para os professores.	84
Quadro 7: Nome fictício, formação dos professores e elementos das narrativas.....	96
Quadro 8: Aspectos, unidades temáticas de análise e fragmentos dos textos dos professores.....	102
Quadro 9: Categoria 'Elementos Naturais', subcategorias, subcategorias (2) e número de ocorrência nos desenhos.	127
Quadro 10: Categoria 'Elementos Construídos', subcategorias e número de ocorrência nos desenhos.	127

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEAP	Centro de Educação Ambiental de Parauapebas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPPETEC	Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos
EArte	Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil
ENECiências	Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente
EPEA	Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FLONA de Carajás	Floresta Nacional de Carajás
GPEAEC	Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Ensino de Ciências
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PELFLONACA	Programa de Estudos Limnológicos na FLONA de Carajás
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PPGECS	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde
SciELO	Scientific Eletronic Library Online
SEMED	Secretaria Municipal de Educação de Parauapebas, Pará
SEMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Parauapebas, Pará
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UC	Unidade de Conservação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNIFESSPA	Universidade Federal do Sul e do Sudeste do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO: TECITURAS DA PESQUISA E A FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS	17
1.1 QUESTÕES DE ESTUDO	18
1.1.1 O chegar à Floresta Nacional de Carajás	18
1.1.2 Apresentação do estudo	19
2 A COMPLEXIDADE DO EDUCAR	25
2.1 PROBLEMATIZAÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA DO ESTUDO	26
2.1.1 Das consequências do paradigma moderno à complexidade da Educação Ambiental	26
2.1.2 A Educação Ambiental como uma trama de conhecimentos e de saberes... 30	
2.1.3 A prática e a formação do educador ambiental	33
2.1.4 Trilhas interpretativas em atividades de Educação Ambiental	36
2.1.5 A inserção da estética no campo da pesquisa em Educação Ambiental	42
2.1.6 (Re)pensando o modelo atual de sociedade: pandemia e diálogos Norte-Sul	47
3 O (RE)ENCONTRO COM A NATUREZA	50
3.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	51
3.1.1 O (re)encontro com a natureza: contribuições das experiências estéticas para a Educação Ambiental	51
3.1.2 As dimensões ética~estética~política na educação: (re)contruindo práticas e experiências de formação com a natureza	58
3.1.3 Linguagem, narrativas, desenhos, emoções e significados: entendendo as experiências dos sujeitos com o mundo	61
4 TECENDO OBJETIVOS DE PESQUISA	66
4.1 QUESTÃO DE PESQUISA	67
4.1.1 Pergunta de pesquisa.....	67
4.2 OBJETIVOS.....	68
5 CAMINHOS TRILHADOS	69
5.1 METODOLOGIA	70
5.1.1 O contexto pandêmico e as escolhas metodológicas da pesquisa	70
5.1.2 Caminho metodológico da pesquisa.....	71
5.1.2.1 Sujeitos da pesquisa	74
5.1.2.2 Cenário de pesquisa	75
5.1.2.2.1 Floresta Nacional de Carajás (FLONA de Carajás).....	75
5.1.2.2.2 Trilha “Lagoa da Mata”	78
5.1.2.2.3 Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás.....	79

5.1.2.3 Vivência na trilha interpretativa na Trilha “Lagoa da Mata”	82
5.1.2.3.1 Trilha interpretativa como uma proposta metodológica para a Educação Ambiental	82
5.1.2.3.2 Geração dos dados.....	83
5.1.2.3.3 Análise dos dados.....	85
5.1.2.3.3.1 Análise das narrativas.....	85
5.1.2.3.3.2 Análise dos desenhos	87
6 O INTERPRETAR DOS TEXTOS E DOS DESENHOS	89
6.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO	90
6.1.1 O interpretar da auto experiência com a natureza na trilha interpretativa	90
6.1.2 O interpretar dos textos dos professores em experiências com a natureza na trilha interpretativa	94
6.1.2.1 Tempo I: pré-análise/leitura cruzada.....	95
6.1.2.2 Tempo II: leitura temática - unidades de análise descritivas.....	101
6.1.2.3 Tempo III: leitura interpretativa-compreensiva do corpus	115
6.1.3 O interpretar dos desenhos dos professores em experiências com a natureza na trilha interpretativa.....	124
6.1.4 O entrelaçar dos textos e dos desenhos dos professores em experiências com a natureza na trilha interpretativa.....	133
7 POSSIBILIDADES E TRANSFORMAÇÕES	137
7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	138
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	143
APÊNCIDES	163
APÊNCIDE A – ROTEIROS DAS ATIVIDADES DO ENCONTRO DE FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS – LIMNOLOGIA UFRJ.....	163
APÊNCIDE B – ROTEIRO DA TRILHA INTERPRETATIVA NA TRILHA DA LAGOA DA MATA.....	166
ANEXOS	171
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	171
ANEXO B – TEXTOS DOS PROFESSORES.....	173
Texto professor(a) Anderson.....	173
Texto professor(a) Ângela	174
Texto professor(a) Carlos	175
Texto professor(a) Fernanda	176
Texto professor(a) João	177
Texto professor(a) Julia	178
Texto professor(a) Letícia	179

Texto professor(a) Maciel	180
Texto professor(a) Marcos	181
Texto professor(a) Mariana	182
Texto professor(a) Marta	183
Texto professor(a) Priscila	184
Texto professor(a) Tamiris	185

1 INTRODUÇÃO: TECITURAS DA PESQUISA E A FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS



Figura 1: *Ipomoea cavalcantei*, conhecida como a Flor de Carajás, endêmica da região de Carajás.
Foto: Carolina Andrade.

1.1 QUESTÕES DE ESTUDO

1.1.1 O chegar à Floresta Nacional de Carajás

O presente estudo tem o objetivo geral de analisar práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza em uma trilha interpretativa em um contexto de formação de professores na Floresta Nacional de Carajás (FLONA da Carajás). A escolha por esse tema parte do meu interesse em dar continuidade aos estudos como bolsista de Iniciação Científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que realizei durante a graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas na UFRJ.

A minha experiência como aluna de Iniciação Científica no Laboratório durou três anos e possibilitou o despertar e o interesse para a minha formação enquanto pesquisadora. Durante esse período, além de participar do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Ensino de Ciências (GPEAEC), também fiz parte da equipe de extensão universitária do Laboratório no projeto “Vida na água, água na vida: entrelaçando educação ambiental e popularização da ciência, universidade e escola”, realizando diversas atividades em escolas públicas do Rio de Janeiro; fui monitora voluntária da prática de solos da disciplina Elementos de Ecologia, oferecida aos alunos do ciclo básico de Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRJ; fiz cursos de verão e de inverno oferecidos pelo Instituto Oswaldo Cruz, os quais contribuíram para minha formação e atuação profissional; atuei no projeto de Educação Ambiental no âmbito do Programa de Estudos Limnológicos na Floresta Nacional de Carajás.

Essas vivências possibilitaram o desenvolvimento de trabalhos que foram apresentados e publicados em eventos, congressos ou revistas durante esses anos que buscavam entender propostas de Educação Ambiental na formação docente em diferentes contextos de formação em ciências (SILVA et al., 2016; SILVA.; BOZELLI; FREIRE, 2017; ANDRADE.; BOZELLI; FREIRE, 2018; ANDRADE et al., 2018; ANDRADE; MEJÍA-CÁCERES; FREIRE, 2018; AZEVEDO; ANDRADE; FREIRE, 2018). Se, por um lado, os enlaces entre Educação em Ciências e Educação Ambiental foram assumindo uma relevância no grupo de pesquisa, por outro, começamos a entender lacunas nos processos educativos na formação de

professores, próprias de reflexões no campo da pesquisa em Educação Ambiental, como, por exemplo, o papel da afetividade e das experiências estéticas.

A minha atuação profissional e o meu interesse pelas pesquisas realizadas durante a Iniciação Científica, principalmente no projeto de Educação Ambiental na FLONA de Carajás, no qual participei das etapas de diagnóstico, elaboração e execução de um curso de formação de educadores ambientais, me aproximaram de referenciais teóricos voltados para as dimensões ética~estética~política¹ da Educação Ambiental (PAYNE et al., 2018; ANDRADE et al, 2019) e de experiências educativas ao ar livre, através dos estudos das trilhas interpretativas (ANDRADE.; BOZELLI; FREIRE, 2018). Essas experiências me instigaram a entender a contribuição das dimensões ética~estética~política para as práticas em Educação Ambiental com a natureza e para a formação dos educadores ambientais, me motivando a dar continuidade ao meu trabalho de pesquisa e ingressar no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde (PPGECS) do Instituto NUTES/UFRJ.

O PPGECS do Instituto NUTES/UFRJ possui uma proposta relacional entre educação, ciências e saúde, ancorado na formação de pesquisadores dessas áreas. Durante o período como aluna do programa, conheci e me aproximei de referenciais teóricos da Educação em Ciências e da Educação em Saúde. A Educação Ambiental está presente no programa como uma questão que perpassa diferentes linhas de pesquisa. Assim, desenhei essa pesquisa de modo a elaborar aportes à Educação em Ciências na linha na formação de professores.

1.1.2 Apresentação do estudo

Esse trabalho faz parte de um Projeto de Educação Ambiental no âmbito do Programa de Estudos Limnológicos na Floresta Nacional de Carajás (PELFONACA) que visa estreitar o conhecimento ambiental gerado na FLONA de Carajás através das pesquisas do Laboratório de Limnologia UFRJ com a população do entorno da FLONA, tendo nos professores e nos educadores ambientais o seu foco principal de atuação. A aproximação e o desenvolvimento de atividades didáticas e formativas com os educadores ambientais e com os professores da região é um dos objetivos do Projeto de Educação Ambiental. Esse projeto está em

¹ A relação dessas dimensões e o uso do til (~) serão explicados mais detalhadamente no tópico 3.1.1 “O (re)encontro com a natureza: contribuições das experiências estéticas para a Educação Ambiental” da fundamentação teórica (página 53).

vigência desde 2016 e, a partir dessa data, a equipe do Laboratório de Limnologia UFRJ tem construído uma parceria com o Centro de Educação Ambiental de Parauapebas (CEAP) e vem desenvolvendo atividades de Educação Ambiental no contexto da FLONA de Carajás.

O PELFLONACA é desenvolvido através de uma cooperação técnico-científica entre a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (COPPETEC), o Laboratório de Limnologia UFRJ e a VALE. Ele tem o objetivo de realizar um levantamento das características limnológicas dos ecossistemas aquáticos das Serras Norte e Sul da FLONA de Carajás a fim entender o funcionamento desses ambientes, auxiliando na delimitação de ações a fim compatibilizar a conservação desses ambientes com os usos das atividades desenvolvidas na região (PELFLONACA, 2013). A partir do envolvimento e da colaboração de diferentes pessoas no Projeto de Educação Ambiental na FLONA de Carajás, das discussões, pensamentos e posicionamentos do grupo de pesquisa, e também a partir da minha escrita orientada pela professora Laísa Freire, o texto da dissertação, a partir desse momento, passará a ser construído na primeira pessoa do plural².

A dicotomia da relação entre o ser humano e natureza, pautada no pensamento moderno, instituiu e normatizou uma relação de dominação do ser humano sobre o ambiente. A partir dessa dicotomia, questionamos sobre a possibilidade de processos pedagógicos críticos e transformadores proporcionarem uma mudança dessas concepções a partir da inclusão e da consideração da subjetividade, da singularidade dos sujeitos e da possibilidade afetiva das práticas performativas. Assim, além de protagonizar uma mudança de fora para dentro (em práticas educativas), também consideramos importante transformações de dentro do ser para fora, ou seja, que o ser humano reflita sobre a seu envolvimento com o mundo e sua relação com a natureza. Apostamos na formação de professores enquanto educadores ambientais como possibilidade de transformação e de (re)interpretação das relações ser humano~natureza e das suas práticas pedagógicas.

O texto dessa pesquisa de mestrado está estruturado em capítulos. No segundo capítulo, problematizamos os aspectos históricos e a influência do

² Exceto na descrição da auto narrativa.

paradigma moderno, pautado na objetividade e na universalidade, para entender aspectos sobre as relações ser humano~natureza no mundo contemporâneo. A visão moderna do conhecimento se mostra insuficiente para pensar e responder problemáticas ambientais, sociais e políticas atuais, pois ela cria dicotomias e supervaloriza a especialização dos conhecimentos em detrimento das visões holísticas e interdisciplinares (CARVALHO, 2012). Nesse sentido, argumentamos que a Educação Ambiental, ao valorizar a afetividade, a sensibilidade, a subjetividade e as singularidades dos sujeitos, pode contribuir para a construção de práticas pedagógicas e formativas que superem a fragmentação da realidade e que colaborem para a transformação da sociedade.

Para debater sobre as práticas em Educação Ambiental que valorizam essas questões, escolhemos trabalhar por meio das trilhas interpretativas, já que são atividades que podem fomentar a percepção e a interpretação ambiental e propiciar uma vivência sensível e afetiva com a natureza. Embora o uso de trilhas na Educação Ambiental não seja algo novo, muitas vezes está voltado para à aquisição de conhecimentos científicos em processos de ensino de Ciências. A falta de abordagem sobre o papel da estética na Educação Ambiental em pesquisas que envolvem trilhas interpretativas nos levou a realizar levantamentos bibliográficos para entender as abordagens e a relação das trilhas interpretativas com a Educação Ambiental e a entender a inserção da dimensão estética no campo da pesquisa em Educação Ambiental. Os levantamentos contribuíram para a delimitação do tema, a ampliação da fundamentação teórica e para o desenvolvimento da pergunta de pesquisa. Além disso, nos ajudaram a caracterizar lacunas metodológicas nas pesquisas em Educação Ambiental que envolvem os significados das experiências estética dos sujeitos. Ademais, preocupadas com o momento pandêmico atual, discutimos a relação dessa pesquisa de mestrado, em diálogo com alguns autores (KRENAK, 2020; LATOUR, 2020; SANTOS, 2020; SATO; SANTOS; SÁNCHEZ, 2020), sobre o modelo econômico em que vivemos, a organização da nossa sociedade e a nossa relação com natureza.

Como fundamentação teórica, trazemos as contribuições das experiências estéticas para a Educação Ambiental e para um (re)encontro do ser humano com a natureza. Essa discussão nos deu elementos para estabelecer um referencial teórico para a pesquisa partindo das dimensões ética~estética~política (PAYNE et al., 2018) na educação de modo a colaborar com a construção de práticas e experiências

formativas em Educação Ambiental a partir da imersão dos sujeitos em experiências com a natureza (IARED; OLIVEIRA, 2017). A inserção e problematização dessas dimensões na Educação Ambiental pode possibilitar uma (re)significação da relação do sujeito com o ambiente e do existir e coibir com o mundo. Nesse mesmo tópico, discutimos como a linguagem expressa por meio de narrativas e desenhos podem ajudar na tecitura da pesquisa como elemento central de interpretação. Assumimos que o ato de narrar e de desenhar podem provocar uma reflexão dos sujeitos, suscitando elementos emocionais e subjetivos das suas experiências individuais e coletivas com o mundo.

O que chamamos de (re)encontro do ser humano com a natureza é também desafiado do ponto de vista epistemológico, pois, ao propor um marco teórico a partir da ética~estética~política (PAYNE et al., 2018), buscamos criar diálogos entre epistemologias do Norte global e do Sul global, articulando autores, teorias e metodologias que possam debater limites e avanços do conhecimento a partir de contextos Latino-Americanos e as questões ambientais próprias de um contexto amazônico sob exploração mineral.

A partir dessas questões, criamos diálogos entre os saberes do Norte-Sul global, compreendendo o contexto e a realidade do nosso lugar de fala, de modo a não apenas reproduzir as teorias, mas, quem sabe, reinventá-las. Assim, dialogamos com estudos que se baseiam na percepção a partir do filósofo francês Maurice Merleau-Ponty, em estudos que se baseiam no filósofo holandês Benedictus de Spinoza, na tríade ética~estética~política, desenvolvida e discutida pelo pesquisador Australiano Phillip Payne e com trabalhos de autores fundamentais ao campo da Educação Ambiental no Brasil (CARVALHO, 2012; LEFF, 2002; 2009; 2011; GUIMARÃES, 2007; 2013; TRISTÃO, 2005) que discutem sobre a complexidade ambiental, formação de professores e práticas de Educação Ambiental. Também nos referenciamos em autores que abordam as dimensão ética~estética~política e os estudos móveis (HERMANN, 2018; IARED, 2015; IARED; OLIVEIRA, 2018; MARIN, 2006; NOGUERA DE ECHEVERRI, 2020; RODRIGUES, 2018; 2019).

Essas abordagens se aproximam pelos estudos fenomenológicos que foram integrados as questões da Ecologia Política e da própria Educação Ambiental referenciadas em autores de outras partes da América Latina (ACOSTA, 2016; 2018; GUDYNAS, 2011; 2019; MORA PENAGOS, 2020; MORA PENAGOS; LONDOÑO,

2018) que discutem alternativas ao desenvolvimento e ao modelo de sociedade atual e sobre o reconhecimento do ser humano como natureza. A visão política dos processos educativos foi construída a partir de diálogos com conceitos da proposta pedagógica do patrono da educação brasileira, Paulo Freire.

O olhar teórico e a problematização sobre a formação em Educação Ambiental permitiram a construção da seguinte pergunta de pesquisa: Que significados são atribuídos às práticas de Educação Ambiental em uma trilha interpretativa em um contexto de formação de professores? Para responder a pergunta definimos como objetivo geral do estudo analisar práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza em uma trilha interpretativa em um contexto de formação de professores, tendo como objetivos específicos: i) Caracterizar os significados atribuídos às experiências na trilha interpretativa em narrativas a partir dos aspectos éticos~estéticos~políticos da Educação Ambiental; ii) Descrever nos discursos as implicações das experiências na trilha interpretativa para a formação dos professores enquanto educadores ambientais; iii) Caracterizar as representações de imagens atribuídas às experiências na trilha interpretativa; iv) Descrever a relação das narrativas com as representações de imagens atribuídas às experiências na trilha interpretativa.

Posteriormente, apresentamos a metodologia do estudo, com o contexto do desenvolvimento do trabalho durante a pandemia de COVID-19 que ocorre a partir do segundo ano de mestrado. Para responder aos objetivos da pesquisa, utilizamos para geração de dados textos narrativos e desenhos produzidos por professores em um contexto de formação em Educação Ambiental antes do período pandêmico. Para análise dos textos narrativos utilizamos a metodologia de análise interpretativa-compreensiva das narrativas de Souza (2004; 2014) e para análise dos desenhos utilizamos a técnica de construção redes sistêmicas de Bliss, Monk e Ogborn (1983). A articulação desses referenciais metodológicos nos possibilitou um olhar individual para as produções de cada sujeito, mas também nos permitiu tecer relações com o coletivo.

Como resultados, identificamos os elementos centrais das narrativas dos professores, as unidades temáticas de análise a partir das dimensões ética~estética~política e definimos três elementos que direcionam o aprofundamento e a discussão dos textos. Após a análise dos textos e dos desenhos, tecemos relações entre esses materiais a fim de entender as contribuições das diferentes

metodologias de gerações e de análise de dados para as pesquisas em Educação Ambiental.

Nas considerações finais, discutimos sobre como a incorporação das narrativas, dos desenhos dos professores e da tríade ética~estética~política se apresentam como possibilidades de trabalhar práticas em Educação Ambiental que integram questões afetivas e subjetivas. Também tecemos considerações sobre o uso de combinações metodológicas para entender os significados atribuídos em experiências estéticas, já que elas ocorrem em um nível pré-linguístico. Além disso, argumentados sobre a importância do reconhecimento do papel da pesquisadora na pesquisa e de suas escolhas, ações e implicações na construção do conhecimento. Por fim, trazemos apontamentos sobre como a proposta da trilha pode contribuir para a formação de educadores, para o currículo escolar e para as práticas em Educação Ambiental.

2 A COMPLEXIDADE DO EDUCAR

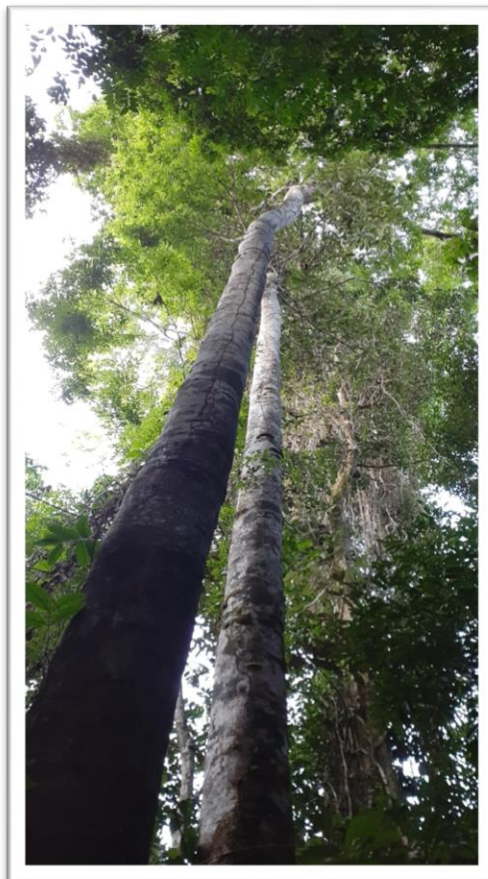


Figura 2: Copa das árvores da Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.

Renova-te.
Renasce em ti mesmo.
Multiplica os teus olhos, para verem mais.
Multiplica-se os teus braços para semeares tudo.
Destrói os olhos que tiverem visto.
Cria outros, para as visões novas.
Destrói os braços que tiverem semeado,
Para se esquecerem de colher.
Sê sempre o mesmo.
Sempre outro. Mas sempre alto.
Sempre longe.
E dentro de tudo.

Autora: Cecília Meireles (1981)

2.1 PROBLEMATIZAÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA DO ESTUDO

2.1.1 Das consequências do paradigma moderno à complexidade da Educação Ambiental

Para a ciência moderna, a razão passou a ser a forma de conhecer e interpretar a natureza, que começou a ser pensada por leis naturais e universais (PEREIRA, 2014). O pensamento moderno, pautado na racionalidade, sacrificou a diversidade em nome da universalidade, trazendo a razão humana como o princípio da construção do conhecimento a partir de uma compressão objetiva do real (CARVALHO, 2012). Como consequência, os saberes da Matemática, da Biologia e da Física ganharam legitimidade a partir das suas capacidades quantitativas, explicativas e objetivas e se tornaram o centro do conhecimento “verdadeiro” na modernidade (CARVALHO, 2012; TORALLES-PEREIRA, 1997).

Nesse paradigma, pautado na objetividade, a busca pelo conhecimento e a forma de compreender o mundo deixou de lado as sensibilidades, as emoções e os sentimentos, excluindo a complexidade dos sujeitos, instituindo uma visão mecanicista, fragmentada e utilitária do mundo e da natureza (CARVALHO, 2012). A ciência moderna desconsiderou a subjetividade dos sujeitos e passou a ser baseada no que se pode ver, ouvir e tocar (CHALMERS, 1993). Esse pensamento racional, pautado na separação entre o sujeito e o objeto, suscitou uma visão reducionista da realidade (ROCHA; LUZIO-DOS-SANTOS, 2020), fomentando dualidades e “[...] outras polaridades excludentes com as quais aprendemos a pensar o mundo: natureza/cultura, copo/mente, sujeito/objeto, razão/emoção” (CARVALHO, 2012, p. 116).

O pensamento cartesiano, linear, dualista e racional (RAMOS; NEVES; CORAZZA, 2009) trouxe consequências para as relações entre ser humano~natureza (CASTEL; CORONA; PEZARICO, 2020; LEFF, 2009). O ser humano passou a ser o centro da razão e a ocupar uma relação de superioridade e dicotômica com a natureza. O antropocentrismo afastou a compreensão do ser humano como um ser que é natural que também faz parte da natureza (ROSA, 2013). A partir desse pensamento, a natureza “deixa de ser uma categoria plural”, se convertendo a “[...] um conjunto de objetos vivos e não vivos, em que alguns poderiam ter utilidade atual ou futura” (GUDYNAS, 2019, p. 21). Quando a natureza se torna um objeto possível de ser manipulado, ela é vista como um recurso natural,

com propriedade e características que estão em função das necessidades humanas (GUDYNAS, 2019).

O paradigma moderno também trouxe influências para construção do conhecimento na sociedade. Segundo Carvalho (2012) e Pitanga (2016), o conhecimento foi objetificado, superespecializado, compartimentado e fragmentado através das disciplinas, suscitando na valorização das Ciências Naturais e objetivas em relação às Ciências Humanas. Os princípios epistemológicos e metodológicos da modernidade, ancorados na razão, na aprendizagem de conteúdos isolados, na memorização de conceitos e na quantificação da aprendizagem (TORALLES-PEREIRA, 1997) ainda possuem influência no ensino (MARTINS, 2011) e marcam as dificuldades do ser humano em reconhecer a sua originalidade, como um ser que é natural e cultural.

No entanto, a visão normativa da modernidade tem sido questionada e repensada pela sua incapacidade de responder e resolver os problemas contemporâneos decorrentes da degradação e da crise ambiental, das desigualdades sociais, da sua falsa neutralidade e objetividade científica e da sua insuficiência diante da fragmentação dos saberes disciplinares no qual esse paradigma se constituiu (CARVALHO, 2012; CASTEL; CORONA; PEZARICO, 2020; MARTINS, 2011; RODRIGUES, 2014; TORALLES-PEREIRA, 1997; TOZZONI-REIS, 2001). Autores do campo ambiental discutem que o meio ambiente é composto de múltiplas dimensões complexas que, além de relacionarem fatores químicos, biológicos, físicos e sociais (GIANNUZZO, 2010), envolvem aspectos políticos e culturais do ser humano (CARVALHO, 2012). O meio ambiente seria o campo de relações entre a natureza e a cultura na qual o ser humano é parte integrante.

Para Leff (2009, p. 18), “a crise ambiental é uma crise da razão, do pensamento, do conhecimento” e, a partir disso, a Educação Ambiental “emerge e se funda em um novo saber que ultrapassa o conhecimento objetivo das ciências” a fim de libertar-se das influências epistemológicas e ideológicas hegemônicas da modernidade. Nesse sentido, argumentamos por uma Educação Ambiental que supere a proposta racional cartesiana moderna e que construa bases para os seres humanos reverem seus estilos de vida, suas esferas de produção, e a sua relação com a natureza e com seres não humanos que coabitam e constituem o mesmo mundo (CARVALHO; STEIL, 2009). A Educação Ambiental baseada em uma

perspectiva holística e integradora seria capaz de dialogar entre saberes e práticas, a partir da pluralidade e da convergência de múltiplos campos do conhecimento (JACOBI, 2004; PATO; SÁ; CATALÃO, 2009), deixando de ser um “sucedâneo do ensino de Ciências” (CARVALHO, 2012, p. 124) e se assumindo a partir de uma postura interpretativa baseada no diálogo com os problemas ambientais, produzindo reflexões, concepções, métodos e experiências que visam construir outras³ bases de conhecimento nas futuras gerações (CARVALHO, 2012).

Em vista disso, apesar de alguns autores (ARAÚJO; SANTOS, 2009; FIGUEIREDO et al., 2019; GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006; MEJÍA-CÁCERES, 2019; SAUVÉ, 2010) discutirem que o Ensino de Ciências se articula a alguns princípios da Educação Ambiental, comprometidos com a formação do cidadão crítico e com a integração dos conhecimentos científicos, culturais e políticos a fim da transformação social, Carvalho (2012) salienta que as práticas de Educação Ambiental não podem recair na transmissão de conteúdos e de informações do Ensino de Ciências e de Biologia, tampouco sobre os professores dessas disciplinas. A Educação Ambiental é uma prática pedagógica que requer um entendimento da complexidade da relação sociedade~natureza e estar aberta a um diálogo entre diferentes tipos de conhecimentos (DUARTE et al., 2014). Assim, apesar de existirem correntes teóricas que aproximam o Ensino de Ciências das questões socioambientais, ainda possuem influência de um ensino alinhado com o pensamento da ciência moderna, relacionado à transmissão de conteúdos básicos, literatura mecânica e técnica, voltados para aspectos morfológicos e funcionais (PINHÃO; MARTINS, 2012; RAMOS; BRITO, 2018).

Os trabalhos de Miceli (2017), Miceli et al. (2015) e de Freire, Santos e Miceli (2016), a partir de uma análise de livros didáticos de Ciências e Biologia, apresentam que, apesar dos livros abordarem conteúdos relacionados com a Educação Ambiental, as questões ambientais ainda são abordadas por um viés biológico, ecológico e conservacionista, não potencializando a problematização das questões socioambientais, o papel dos atores sociais e as dimensões política e econômica da questão ambiental. Além disso, para Miceli (2017), o Ensino de Ciências coloniza e se apropria do discurso ambiental, representando a Educação

³ Importante desacatar que, ao longo do texto, utilizamos as palavras *outras* ou *outros* com o sentido de possibilidades, nos referindo a diferentes formas de ver, estar e viver com o mundo que não sejam a partir de uma perspectiva pautada na racionalidade cartesiana moderna.

Ambiental a partir de vertentes que não mudam o *status* da ciência frente a outros tipos de conhecimentos e saberes, sem questionar suas epistemologias, suas metodologias e o seu papel em relação as desigualdades e as injustiças socioambientais.

Já para García (2015), a partir da análise dos modelos didáticos de Educação Ambiental, no modelo educacional tradicional, a Educação Ambiental é condicionada à transmissão do conhecimento científico, pautada na descrição e na informação sobre o meio ambiente e sobre os problemas ambientais. Esse modelo é baseado em uma aprendizagem expositiva e passiva, centralizada apenas nos educadores e não na vivência da experiência. Essa visão reforça uma perspectiva fragmentada e colonialista da Educação Ambiental. Carvalho, Steil e Gonzaga (2020), Payne (2020) e Rodrigues et al. (2020) ampliam o debate sobre como as pesquisas, os processos educativos e pedagógicos podem reafirmar uma visão colonialista da natureza e da ciência. Os autores criticam os movimentos teóricos do Norte global que incluem o prefixo “pós” como uma perspectiva “nova” formulada em relação a outros conhecimentos já existentes (principalmente do Sul). Nesse sentido, “[...] é imprescindível superar a perspectiva reducionista e adotar uma perspectiva de compreensão mais complexa dos fenômenos educacionais [...]” (GARCÍA, 2015, p. 11, tradução nossa). Para García (2004; 2015), os modelos didáticos de Educação Ambiental e a construção do conhecimento baseados na complexidade da realidade, na complementariedade, na compreensão de uma visão de mundo sistêmica e na relação dos diferentes conhecimentos pode possibilitar a transformação dos processos educativos.

No entanto, o Ensino de Ciências e a Educação Ambiental enquanto campos do conhecimento, que possuem disputas, também podem ter concepções inerentes a cada um dos campos que também reproduzem perspectivas e práticas colonizadoras. A Educação Ambiental, dentro de suas diferentes abordagens, pode tanto questionar “[...] as bases sobre as quais se instituiu a civilização ocidental moderna [...]” (CARVALHO; STEIL, 2009, p. 87) quanto reproduzir práticas e discursos que não questionam as bases do paradigma moderno (BLÜHDORN, 2011) e nem as perspectivas coloniais (CARVALHO; STEIL; CONZAGA, 2020).

Para Guimarães e Medeiros (2016) o diálogo intercultural se apresenta como uma possibilidade para o campo da Educação Ambiental reconhecer diferentes cosmovisões de mundo, que apresentam outras formas de viver e de se relacionar

com a natureza. Nesse contexto, Guimarães (2007), Guimarães e Medeiros (2016), Oliveira (2007) e Freire e Rodrigues (2020) entendem que a Educação Ambiental como práxis educativa transcende a colonialidade do saber, a perspectiva tradicional de educação baseada na transmissão de conteúdos e no repasse de informações sobre as questões ambientais. Nessa visão, a Educação Ambiental se vincula à construção de espaços de saberes que valorizam os aspectos culturais, afetivos, históricos e outras visões de mundo que possibilitam a reflexão de nossas ações e a mudança do atual modelo de sociedade⁴.

A partir dessas discussões, uma abordagem dos conteúdos científicos e biológicos não garante a reflexão dos modos de organização da sociedade e a sua relação com o meio ambiente (AMARAL, 2001), componentes centrais para a transformação social, já que os problemas e conflitos ambientais envolvem outros aspectos voltados para as dinâmicas sociais, além da especialização e da objetividade do saber (CARVALHO, 2012; LEFF, 2009). Assim, se faz necessário a emergência de práticas pedagógicas, de pesquisas e de processos formativos em Educação Ambiental que incorporem as dimensões subjetivas, culturais, políticas, afetivas e éticas dos sujeitos e da realidade.

2.1.2 A Educação Ambiental como uma trama de conhecimentos e de saberes

Para Tristão (2005), a Educação Ambiental, no contexto contemporâneo, está relacionada à superação de dois desafios: os desequilíbrios ecológicos e a questão da educação relacionada ao ensino tradicional e universal. Ambos são problemáticas decorrentes da influência do modelo cartesiano moderno. A Educação Ambiental como prática educativa reflexiva que pode transitar entre múltiplos saberes tem a oportunidade de problematizar os diferentes interesses e forças sociais que se organizam em torno das questões ambientais (CARVALHO, 2012). Nesse sentido, a educação comprometida com a formação de pessoas capazes de entender as inter-relações entre as dimensões objetivas e subjetivas da realidade, no sentido de enfrentar a crise ambiental e civilizatória, desapegando da fragmentação dos conhecimentos e ampliando os significados das relações do ser

⁴ Ressaltamos que não queremos nos aproximar de uma visão romântica e tecnicista da Educação Ambiental. Nesse estudo, argumentamos por uma Educação Ambiental que seja crítica ao modelo de desenvolvimento, à colonialidade dos seres e dos saberes, e que supere essas questões em suas práticas e processos formativos.

humano com a natureza, pode possibilitar um diálogo⁵ entre um conjunto de atores sociais para a criação de diferentes respostas diante das incertezas do mundo (JACOBI, 2004; LEFF, 2009).

Para Tavares, Brandão e Schmidt (2009) os processos educativos e a Educação Ambiental na contemporaneidade, ao buscarem outras formas de pensar e redirecionar os indivíduos para atuações sociais responsáveis por meio da sensibilização, da contextualização, da emergência de práticas reflexivas que suscitem a capacidade criativa dos sujeitos, favorecem o desenvolvimento de uma visão menos antropocêntrica da realidade e afasta a compreensão do mundo a partir razão objetiva e utilitária. A proposta educativa-pedagógica da Educação Ambiental para além da dimensão cognitiva valoriza a afetividade, a subjetividade, a diversidade, a vida humana e não humana, as diferentes culturas e a participação coletiva (BONOTTO, 2008). A Educação Ambiental desenvolvida a partir de uma dimensão afetiva e integradora “[...] contribui para a qualificação ética e estética dos sujeitos [...]” (TAVARES; BRANDÃO; SCHMIDT, 2009, p. 192), construindo novos modos de ser e viver.

Diante disso, a Educação Ambiental não se configura como uma ferramenta e nem como apenas uma “nova” forma de agir frente aos problemas ambientais (SAUVÉ, 2005; TAVARES; BRANDÃO; SCHMIDT, 2009). A Educação Ambiental é um processo contínuo, com possibilidade de transitar entre culturas, saberes, práticas e áreas do conhecimento a fim de criar outros “[...] modos de compreender, ensinar e aprender” (CARVALHO, 2012, p. 125). Para Andrade e Guimarães (2018, p. 23), as práticas pedagógicas em Educação Ambiental “podem transitar pelas dimensões objetiva, subjetiva e intersubjetiva da realidade e também por campos (do conhecimento) de uma maneira livre e orgânica [...]”, possibilitando a integração com outras áreas do saber e a dissociação das barreiras da fragmentação da realidade marcada pela modernidade.

Tendo em vista a superação da compartimentação do conhecimento em disciplinas, surgem, como forma de reorganizar e reorientar o saber, os movimentos da interdisciplinaridade, da multidisciplinaridade e da transdisciplinaridade da educação (CARVALHO, 2012; RODRIGUES, 2014). A partir da ideia multidisciplinar,

⁵ Encontro entre indivíduos a fim de compartilhar diferentes ideias e opiniões. Para esse movimento se subentende um processo dialógico, no qual os atores se dispõem a escutar e falar com outros, criando e recriando, fazendo e refazendo a fim de buscar um saber mais (FREIRE, 2019).

as disciplinas se mantêm em seus limites, colaborando com o estudo de uma dada situação a partir dos seus conhecimentos específicos. Já a interdisciplinaridade pressupõe uma integração entre os saberes das diferentes disciplinas em busca de uma nova proposta metodológica que permite um diálogo com os saberes não científicos, compreendendo também os aspectos históricos e culturais. Contudo, a transdisciplinaridade ultrapassa a fronteira das disciplinas a fim de um saber que compreenda o conhecimento de maneira contextualizada (CARVALHO, 2012; RODRIGUES, 2014). Além disso, cabe ressaltar que as propostas interdisciplinares e transdisciplinares não pretendem excluir os diálogos com os conhecimentos científicos, mas considerá-los na comunhão com os demais tipos de conhecimentos.

Para Carvalho (2005, p. 12), a Educação Ambiental a partir de uma abordagem transversal “[...] pode tanto ganhar o significado de estar em todo lugar quanto, ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum dos lugares já estabelecidos na estrutura curricular que organiza o ensino”. Segundo Rodrigues (2013, p. 84), o “não-lugar” da Educação Ambiental pode estar relacionado com “[...] a complexidade de um processo transversal de construção de conhecimento associado à falta de uma base epistemológica consolidada e de uma estrutura organizacional adequada [...]”. Segundo Carvalho (2012, p. 121), afirmar “um saber comum” que comporte todos os conhecimentos é controverso, pois “[...] repõe a crença em uma razão unitária e em sua capacidade ilimitada de saber tudo sobre o real”. Para a autora, a ideia da interdisciplinaridade, que estabelece um diálogo entre os saberes e os conhecimentos, pode possibilitar a construção de outros referenciais teóricos e metodológicos para reestruturar a nossa forma de conhecer a realidade. No entanto, Tristão (2004) argumenta que a Educação Ambiental, como uma abordagem interdisciplinar, apesar da tentativa de articular os conhecimentos, ainda possui dificuldades de ser efetiva nas ações pedagógicas, devido a outras questões como a autonomia da escola no poder de decisão, as políticas públicas educacionais vigentes e a centralização histórica de algumas disciplinas.

Leff (2009, p. 22) reconhece que essas dimensões extrapolam “[...] o campo das relações de interdisciplinaridade entre paradigmas científicos para um diálogo de saberes [...]”. A interdisciplinaridade, a partir da complexidade ambiental, é um processo de inter-relação de conhecimentos e práticas que vão além da articulação das disciplinas acadêmicas, incluindo outros atores, instituições e práticas não científicas (LEFF, 2002). Para o autor, a interdisciplinaridade ambiental é “[...] a

transformação dos paradigmas estabelecidos do conhecimento para internalizar um saber ambiental” (LEFF, 2011, p. 318) que integra os conhecimentos e os saberes da vida, possibilitando um diálogo de saberes para a construção de outros significados e outras realidades e sociedades (LEFF, 2009).

Para Blühdorn (2011), a sociedade moderna está presa a uma política da insustentabilidade. Isso quer dizer que a forma como o sistema socioeconômico está estabelecido não rompe e nem provoca mudanças mais radicais nas políticas ecológicas. Os sistemas políticos e econômicos alternativos “mais radicais”, que propõem outras perspectivas, ameaçam o modelo capitalista e as suas bases ancoradas no consumo e na exploração (BLÜHDORN, 2011). Assim, se faz necessário pensar no papel da Educação Ambiental a partir de uma visão crítica que consiga desenvolver práticas e processos formativos que auxiliem na reflexão dessas estruturas e a pensar (outras) alternativas de enfrentamento das políticas da insustentabilidade.

Apesar da questão ambiental não ser uma discussão recente, os acontecimentos do século XXI, como o agravamento da crise ambiental e da crise sanitária de COVID-19 e a aceleração dos ritmos da vida e a criação de novos paradoxos planetários, nos mobiliza a refletir sobre propostas alternativas que nos possibilitem repensar os modelos de vida contemporâneos. Entendemos que os processos educativos críticos, contínuos e dialógicos que reconhecem as múltiplas dimensões da realidade e seus saberes possam fomentar práticas alternativas que colaboram para a emancipação dos sujeitos e para a transformação da sociedade. A partir dessa perspectiva, nesse estudo, apostamos na formação de professores enquanto educadores ambientais como semeadores dessa mudança.

2.1.3 A prática e a formação do educador ambiental

Tendo em vista uma reflexão que compreenda a complexidade ambiental, se faz necessário pensar a formação dos professores enquanto educadores ambientais (CAMPOS; CAVALARI, 2017; CARVALHO, 2005). Os professores de Ensino de Ciências e de Biologia, no contexto brasileiro, possuem um histórico em receber as atribuições das atividades de Educação Ambiental no ambiente escolar (CARVALHO, 2012), isso tem a ver com as perspectivas de Educação Ambiental que adentram os espaços escolares vinculadas ao conhecimento de Ciências e Biologia. No entanto, compreendemos que a atuação do professor como educador

ambiental está além do conhecimento biológico e até mesmo do desenvolvimento de práticas que envolvam apenas os saberes disciplinares da formação inicial desses professores.

Os saberes dos professores são plurais e advêm de diferentes momentos das suas práticas profissionais e das suas histórias de vida (TARDIF, 2000; 2002; TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991). Segundo Tardif (2000; 2002), os professores possuem saberes proveniente de diferentes fontes sociais, envolvendo os saberes disciplinares, curriculares, da profissão docente e das suas experiências. Além disso, Araújo (2004) argumenta que a formação de professores para a Educação Ambiental também vai além da formação técnica-científica, pois os professores, ao possuírem também uma formação pedagógica e ambiental, da teoria em diálogo com a prática, podem promover uma ação-reflexão sobre o processo educativo de modo a superar visões fragmentadas dos conhecimentos e da realidade.

Segundo Duarte et al. (2014), os educadores ambientais precisam ter alguns elementos cruciais para a sua prática que estão além da sua formação profissional, são eles: sensibilidade afetiva e cognitiva, criatividade, interdisciplinaridade, domínio de conhecimentos e abertura para o diálogo, enfoque complexo, crítico e sistêmico, incorporação do multiculturalismo crítico e postura ética e cidadã. É possível compreender que a formação de professores abrange diferentes dimensões que estão relacionadas com a construção da identidade desse profissional. Para Pimenta (1997, p. 6), a identidade profissional do professor é um “[...] processo de construção do sujeito historicamente situado”, pois ele se constitui a partir da significação e da (re)significação das suas experiências cotidianas. Essas questões nos fazem indagar se os processos de formação docente podem contribuir com identidades profissionais identificadas com uma práxis ambiental.

O educador situado e consciente de sua prática pode contribuir para a superação dos modelos tradicionais do paradigma moderno e fomentar processos de transformação da realidade (GUIMARÃES, 2004; 2013). Isto porque o professor enquanto educador ambiental, inserido na sua realidade cotidiana e na sua práxis educativa, pode se constituir como um “[...] dinamizador de movimentos contra hegemônicos [...]” e um “[...] articulador de redes que se constituem em espaços públicos, em que o diferente ao caminho único hegemônico [...]” (GUIMARÃES; PINTO, 2017, p. 126; 129). Para Freire, Figueiredo e Guimarães (2016), a formação do educador ambiental potencializa emergências de práticas e movimentos para o

enfrentamento das questões ambientais quando orientada na prática, na mudança do paradigma e em uma postura crítica.

Nessa perspectiva, a formação de professores enquanto educadores ambientais na perspectiva brasileira “mostra-se fundamental e precisa ser assumida como ato de resistência [...]” (GUIMARÃES; PINTO, 2017, p. 126) frente à crise ambiental, social e de saúde mundial. As formações de educadores ambientais que incluem uma postura crítica, os saberes dos professores e as diferentes dimensões da realidade, podem colaborar para que esses profissionais sejam semeadores de movimentos contra-hegemônicos, possibilitando uma Educação Ambiental “comprometida com as mudanças de valores e a transformação da sociedade” (GUIMARÃES; PINTO, 2017, p. 120). Esse movimento implica construir conhecimentos dialógicos (CARVALHO, 2012) de “[...] convivência pedagógica com outras referências epistemológicas [...]” (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2016, p. 53), que podem auxiliar na emergência de alternativas ao pensamento moderno e na transformação da relação ser humano~natureza.

Ao compreendermos as experiências educativas como práticas e processos formativos contextualizados que integram diferentes conhecimentos, que incorporam também a subjetividade dos sujeitos (TRISTÃO, 2005) e que propiciam a oportunidade de conhecer, sentir e vivenciar diferentes aspectos da realidade, potencializamos a construção de um ambiente educativo reflexivo que valoriza os aspectos afetivos, além dos cognitivos (GUIMARÃES, 2007). Nesse sentido, os educadores ambientais comprometidos com as inter-relações da educação e da realidade assumem o papel de intérpretes envolvidos “[...] na tarefa reflexiva que implica provocar outras leituras da vida, novas compreensões e versões possíveis sobre o mundo e sobre nossas ações no mundo” a partir de um diálogo com os diferentes saberes (CARVALHO, 2012, p. 77). A discussão dessas questões se situa no marco pós-crítico, pois estamos interessadas em compreender a relação ser humano~natureza a partir das subjetividades e singularidade de cada ser (ANDRADE DA SILVA et al., 2020), já que entendemos que os sujeitos são marcados por diferentes dimensões sociais, culturais, ambientais, raciais, políticas e etc. (PARAÍSO, 2004). Além disso, pensando na construção de práticas holísticas, que possam desenvolver uma percepção integrada da relação ser humano~natureza, o processo educativo e a formação de professores ao considerarem outras epistemologias não hegemônicas, como, por exemplo, o Bem

Viver, no Sul global no contexto Latino-Americano, podem fomentar práticas não colonizadoras e “[...] fertilizar e semear outras formas de viver entre nós e com a natureza” (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2016, p. 54).

Diante dessas questões, este trabalho de pesquisa surge a partir do interesse em compreender os significados de práticas em Educação Ambiental que valorizam conhecimentos e saberes para além dos conteúdos científicos em um processo de formação de professores enquanto educadores ambientais (GUIMARÃES, 2004; 2013; GUIMARÃES; PINTO, 2017). Para discutir sobre as práticas em Educação Ambiental optamos por trabalhar por meio dos espaços de educação ao ar livre, como as trilhas interpretativas. A escolha desse espaço se deu por entendermos que uma trilha interpretativa se constitui como uma atividade de sensibilização e de interpretação ambiental que pode suscitar experiências e conhecimentos em relação ao meio ambiente, proporcionando sensações, interações, valores e a transformações do ser (PAIVA; FRANÇA, 2007).

2.1.4 Trilhas interpretativas em atividades de Educação Ambiental

As trilhas em espaços aberto (ao ar livre) são propostas didáticas que podem colaborar com os processos de aprendizagem, com a sensibilização dos sujeitos, com o desenvolvimento de abordagens interpretativas e também para a discussão crítica das perspectivas da sustentabilidade e de temáticas socioambientais (ANDRADE DA SILVA et al., 2020; PIN et al., 2018; ROCHA; HENRIQUE, 2020; ROCHA et al., 2017). A partir do trabalho de Rocha et al. (2016), as trilhas de Educação Ambiental podem ser categorizadas em trilhas interpretativas, trilhas ecológicas e trilhas educativas, de forma não excludente. Para os autores, as trilhas interpretativas são didáticas, normalmente guiadas e priorizam a caminhada, a observação e a interpretação dos participantes. Já as trilhas ecológicas além de abrangerem o lazer e o turismo, envolvem diferentes perfis de público, incorporando a preservação e a conscientização sobre áreas protegidas. As trilhas educativas estão mais articuladas com o currículo escolar e com os referenciais de aprendizagem, se tornando uma estratégia para as atividades de ensino (ROCHA et al., 2016).

Nessa pesquisa, escolhemos trabalhar com as trilhas interpretativas, pois elas são atividades que possibilitam encontros dialógicos e que permitem compartilhar experiências que levem os participantes a observar, a se sensibilizar, a sentir, a

questionar, a entender, a criar significados e percepções sobre o *estar* no ambiente (LIMA-GUIMARÃES, 2010; MENGHINI, 2005; VASCONCELLOS; OTA, 2000). Além disso, essas atividades podem ir além da aquisição de conceitos e fatos ecológicos (MENGHINI, 2005; PAYNE et al., 2018), podendo relacionar “[...] elementos culturais, éticos, lúdicos e sociais e de percepção ambiental” (GONÇALVES, 2009, p. 9).

Para entender como as trilhas interpretativas têm sido utilizadas nas pesquisas em Educação Ambiental realizamos dois levantamentos bibliográficos em diferentes plataformas. O primeiro levantamento é uma atualização de um trabalho submetido e apresentado em um evento da área de Ensino de Ciências (Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, ENECiências - 2018) e o segundo foi apresentado em um evento de Educação Ambiental (Encontro de pesquisa em Educação Ambiental, EPEA - 2019).

No primeiro levantamento foi realizada uma revisão sistemática⁶ a partir dos critérios definidos no trabalho de Andrade, Bozelli e Freire (2018). A busca das publicações foi realizada em duas plataformas, uma contendo teses e dissertações, o Banco de teses e dissertações EArte (Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil); e a outra contendo artigos, o Portal de Periódicos CAPES (de acesso gratuito), criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A escolha do Banco de teses e dissertações EArte se deu por ser uma plataforma voltada à comunidade de educadores, pesquisadores e interessados em Educação Ambiental. Também optamos pela escolha do Portal de Periódicos CAPES com o intuito de ampliar a busca em revistas de todas as áreas do conhecimento.

Esse levantamento tinha como objetivos identificar e caracterizar as abordagens de pesquisas em Educação Ambiental com as trilhas interpretativas. A busca dos trabalhos foi realizada a partir dos descritores “trilhas interpretativas” e “Educação Ambiental” e “trilha interpretativa” e “Educação Ambiental” no Portal de Periódicos CAPES e na plataforma EArte, com os descritores “trilhas interpretativas” e “trilha interpretativa” contendo em qualquer campo das publicações. A seleção se deu por meio da leitura completa dos trabalhos a fim de identificar se eles se enquadravam no tema da pesquisa, se desenvolveram uma atividade empírica e se

⁶ Processo sistemático detalhado, com critérios e protocolos para buscar e selecionar artigos para análise (CASARIN et al., 2020).

descreveram o processo da trilha interpretativa. Trabalhados que realizaram um levantamento bibliográfico ou que não explicaram a descrição das atividades na trilha interpretativa foram excluídos. Para análise, classificamos as abordagens utilizadas nas trilhas interpretativas a partir de três categorias previamente estabelecidas (quadro 1).

Quadro 1: Categorias escolhidas e seus significados.

Categorias	Significados
Abordagem Pedagógica	Privilegia os conteúdos específicos e as metodologias de ensino, muitas vezes utilizando a expressão verbal do condutor da trilha para comunicação.
Abordagem Estética	Privilegia a imersão dos visitantes com o ambiente, a partir da percepção sensível, da afetividade, das sensações e dos sentidos.
Abordagem Transitória	Privilegia tanto elementos da abordagem pedagógica quanto da abordagem estética, transitando entre as duas.

Fonte: Adaptado de ANDRADE; BOZELLI; FREIRE (2018).

Após a busca sobre trilha(s) interpretativa(s) e Educação Ambiental, como resultados, foram encontrados 32 dissertações na Plataforma EArte e 20 artigos no Portal de Periódicos CAPES/MEC, totalizando 52 trabalhos publicados. Os trabalhos da Plataforma EArte foram procurados no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e também a partir do repositório das suas respectivas universidades. Dentre as 32 dissertações indicadas na Plataforma EArte, não conseguimos acesso ao trabalho completo de 12 delas. A partir da leitura dos documentos das duas plataformas, excluímos 10 publicações identificadas na Plataforma EArte e 17 no Portal de Periódicos CAPES/MEC que não se enquadravam no tema do levantamento ou que já tinham sido analisadas no trabalho de Andrade, Bozelli e Freire (2018). No total, analisamos 13 trabalhos - 10 dissertações (quadro 2) e 3 artigos (quadro 3) - que foram publicadas entre os anos 2003 e 2019.

Quadro 2: Dissertações selecionadas para a análise em ordem temporal decrescente.

Autor	Título	Programa de Pós	Ano
CONDE, J.	<i>Projeto “Mangueando na educação” (SEMMAM, Vitória-ES): um olhar sobre a complementaridade da educação formal e não formal na perspectiva da educação ambiental crítica</i>	Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo Vitória	2016
VIEIRA, M. A. da S.	<i>Parque Natural Municipal Barão de Mauá - Magé-RJ: espaço pedagógico para sensibilização ambiental</i>	Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências na Educação Básica) – Escola de Educação, Ciências, Letras, Artes e Humanidades, Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias	2015
SOUZA, D. M.	<i>A trilha ambiental interpretativa como ferramenta de sensibilização de escolares: uma abordagem quantitativa em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Joinville, Santa Catarina</i>	Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente), Universidade Regional de Joinville – Univille, Joinville	2015
SCHRADER, G. W.	<i>Espaços não formais de aprendizagem: a elaboração de uma trilha interpretativa como ferramenta para a educação ambiental</i>	Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo	2015
SELEM, S. L. O.	<i>Trilha Interpretativa como Instrumento para Educação Ambiental: Estudo no entorno do parque do cinquentenário, Maringá-PR</i>	Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá	2014
CÂMARA, J. F. O. R. da.	<i>A utilização de vídeo e trilha como instrumentos de educomunicação na APA da UFAM</i>	Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus	2014
SOUZA, V. T. de.	<i>Trilhas Interpretativas como Ferramenta para Educação Ambiental</i>	Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Fundação Oswaldo Aranha, Volta Redonda	2013
DI TULLIO, A.	<i>A abordagem participativa na construção de uma trilha interpretativa como uma estratégia de educação ambiental em São José do Rio Pardo-SP</i>	Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental), Universidade de São Paulo, São Carlos	2005
FUKAHORI, S. T. I.	<i>Trilha da Restinga do Maciambu: concepção, implantação, interpretação ambiental e avaliação como contribuição ao processo de educação ambiental no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro</i>	Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis	2004
SILVA, A.	<i>A natureza visitada: um estudo de caso na cidade de Santa Teresa-ES</i>	Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas	2003

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 3: Artigos selecionados para a análise em ordem temporal decrescente.

Autores	Título	Revista	Ano
MARTA, J. A. M. et al.	Trilha Sensorial e Turismo Comunitário nos Rios da Amazônia: Uma alternativa para preservação da paisagem cultural das ilhas de Belém.	<i>RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação</i> , n. E24, p. 476-491	2019
LIMA, R.E. do V.; DUTRA e SILVA, M. F. G.; PEIXOTO, J. de C.	Educação Ambiental, Pesquisa e Extensão Universitária: Um Relato sobre as Atividades na Trilha Ecológica do Tucano, Goiás, Brasil	<i>Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science</i> , v. 8, n. 3, p. 528-532	2019
SANTOS, C. M. et al.	Oficina de interpretação ambiental com alunos do ensino fundamental na “Trilha do Jatobá” em Ilha Solteira, SP	<i>Revista Eletrônica de Educação</i> . São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 2, p. 271-288	2012

Fonte: Elaboração própria.

O número de trabalhos referentes às abordagens pedagógica e transitória foi igual: observamos seis trabalhos com uma abordagem pedagógica e seis trabalhos que transitavam entre as abordagens pedagógica e estética, valorizando a aquisição de conteúdos científicos e biológicos nas paradas das trilhas e buscando a percepção estética e a sensibilização a partir dos conteúdos conceituais apresentados no percurso. Ademais, encontramos apenas um trabalho que privilegiava a abordagem estética, sendo um número consideravelmente pequeno quando comparado com o levantamento de Andrade, Bozelli e Freire (2018). Além disso, podemos perceber que a maioria das pesquisas variolizaram a presença e a importância de um guia na realização das trilhas interpretativas.

Esse levantamento, assim como o de Andrade, Bozelli e Freire (2018, p. 7), nos levou à reflexão sobre o papel de uma trilha interpretativa de Educação Ambiental: “Qual seria este papel? Seria uma proposta integrada ao Ensino de Ciências, de Ecologia, ou um trabalho de Educação Ambiental teria uma identidade própria? Qual seria esta identidade?”. Essas questões nos motivaram a expandir o levantamento e dar continuidade a esse tema de pesquisa.

Para o segundo levantamento foi realizada uma revisão narrativa⁷ (ANDRADE et al., 2019) que fez parte da contextualização de um trabalho completo para um

⁷ Processo sem critérios sistemáticos (forma mais livre e simplificada) para buscar e selecionar artigos para análise (CASARIN et al., 2020).

evento científico de Educação Ambiental. O levantamento tinha o propósito de entender como as trilhas interpretativas estavam sendo abordadas na Educação Ambiental e de ampliar a revisão anterior. Por isso, investigamos as publicações dos últimos anos de congressos e revistas, ou em artigos que não apareceram no levantamento anterior, que relacionavam as trilhas interpretativas e a Educação Ambiental. No total, analisamos nove trabalhos que nos ajudaram a entender como e com que finalidade as atividades de trilhas interpretativas estavam sendo realizadas.

A partir da análise das publicações, observamos que alguns autores entendem as trilhas interpretativas com uma função educativa e que podem propiciar a discussão de determinados temas e conceitos científicos durante o percurso, mas que também compreendem a importância da experiência a partir da sensibilização e da significação no ambiente (ALVARENGA et al., 2018; BLENGINI et al., 2019; KHALED; CINTRA; MEIRELES, 2017; LIMA; SILVA, 2016; METTE; SILVA; TOMIO, 2010; MORITZ; GURGEL; COSTA, 2014; PADOAN; JÚNIOR, 2014; VASCONCELLOS, 2006); e outros que entendem como uma atividade desvinculada da aquisição de conhecimento/conceitos científicos e que proporciona experiências no ambiente a partir dos sentidos (PAYNE et al., 2018).

A partir dos levantamentos realizados (ANDRADE; BOZELLI; FREIRE, 2018; ANDRADE et al., 2019) foi possível perceber que a maioria das pesquisas valorizam os usos das trilhas interpretativas, principalmente, integradas ao Ensino de Ciências, comprometidos com conteúdos ecológicos e discutindo as questões socioambientais, e que os aspectos estéticos e afetivos das experiências na trilha interpretativas foram considerados no sentido de contribuir com a aquisição de conteúdos e conceitos científicos. Para Marin, Oliveira e Comar (2003):

Ainda é muito comum, principalmente em áreas preservadas que recebem visitantes, práticas de educação ambiental enfatizando um contanto interativo baseado na aventura e muitas vezes reduzido a momentos que oferecem pouca oportunidade de reflexão e contemplação. Nas próprias trilhas interpretativas, freqüentemente é oferecido um tempo exíguo de interação e se prioriza a informação sobre as espécies observáveis e particularidades de sua biologia. As visitas são conduzidas quase sempre em grupos, o que significa a inexistência dos momentos de solidão, geradores das situações contemplativas e interações nostálgicas (MARIN; OLIVEIRA; COMAR, 2003, p. 618).

As trilhas interpretativas, segundo Carvalho (2012), são práticas que estão historicamente relacionadas com as concepções naturalistas e conservacionistas da

Educação Ambiental, na qual são orientadas por roteiros e pontos de paradas estratégicos que privilegiam os conhecimentos de Biologia e de Ciências. No entanto, assim como Carvalho (2012), Bonotto (2008) e Fernandes (2010), entendemos que as atividades de Educação Ambiental transcendem o repasse de informações e a aprendizagem de determinados conteúdos e conceitos científicos quando também incluem as dimensões estética e afetiva das experiências humanas nos processos de aprendizagem.

Para Carvalho (2012) e Fernandes (2010), a afetividade e a subjetividade estão relacionadas com a formação de atitudes e valores e com a construção de significados e reflexões que, quando incorporadas e valorizadas em experiências educativas, podem colaborar com a formação humana a partir da criação de outros espaços de aprendizagens e de interação com o mundo e com a natureza. Nesse sentido, esse trabalho de pesquisa busca se aprofundar em experiências em uma trilha interpretativa de Educação Ambiental em um processo de formação de professores enquanto educadores ambientais a partir de uma visão estética e afetiva que contemple experiências com o ambiente a partir dos sentidos e das sensações, propiciando relações e identificações do ser humano com a natureza que vão além da dimensão técnica e de conteúdos científicos.

2.1.5 A inserção da estética no campo da pesquisa em Educação Ambiental

Com a intenção de identificar e entender como a estética está sendo trabalhada no campo da pesquisa em Educação Ambiental foi feito um levantamento bibliográfico (sistemático) na base de dados *Scientific Electronic Library Online – SciELO*, por ser uma biblioteca eletrônica de periódicos científicos que possui textos completos de acesso gratuito. A busca foi realizada a partir dos descritores “Educação Ambiental” e “estética” em todos os índices dos artigos, sem especificação de nenhuma categoria, de modo a ter uma visão mais ampla da discussão.

A seleção dos artigos procedeu por meio da leitura dos trabalhos completos, observando neles a presença dos descritores e a relação entre eles. Os documentos foram selecionados a partir da definição de estética relacionada à palavra grega *aíesthesis*, que significa a sensibilidade ou a experiência sensível do ser humano com o mundo (PAYNE et al., 2018). Nesse sentido, os artigos que possuíam uma visão da estética voltada apenas para beleza (visual) foram excluídos.

A busca na base de dados possibilitou um levantamento de 10 artigos. A partir da leitura dos artigos foram excluídas duas publicações que não se enquadravam no tema definido para o estudo. Os trabalhos escolhidos foram averiguados a fim de verificar a relação construída, pelos autores, da estética com a Educação Ambiental, os referenciais teóricos utilizados, os caminhos metodológicos seguidos e as possíveis contribuições para essa investigação de mestrado. Em síntese, para o presente trabalho de pesquisa se analisou os textos completos de oito artigos. No quadro 4 estão representadas as publicações selecionadas em ordem temporal decrescente.

Quadro 4: Artigos selecionados para a análise em ordem temporal decrescente.

Autores	Título	Revista	Ano
IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T.	Walking ethnography e entrevistas na análise de experiências estéticas no Cerrado	<i>Educação e Pesquisa</i> , v.44, n.4	2018
IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T.	O Walking Etnography para a compreensão das interações corporais e multissensoriais na educação ambiental	<i>Ambiente & Sociedade</i> , v.20, n. 3, p. 99- 116	2017
DEGASPERI, T. C.; BONOTTO, D. M. B.	Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos	<i>Ciência & Educação</i> , v.23, n.3, p. 625-642	2017
MARCOMIN, F.E.; SATO, M.	Percepção, paisagem e educação ambiental: uma investigação na região litorânea de Laguna-SC, Brasil	<i>Educação em revista</i> , v.32, n.2, p.159-186	2016
BONOTTO, D. M. B.; SEMPREBONE, A.	Educação ambiental e educação em valores em livros didáticos de ciências naturais	<i>Ciência & Educação</i> , v.16, n.1, p.131-148	2010
SILVEIRA, E.	A arte do encontro: a Educação Estética Ambiental atuando com o Teatro do Oprimido	<i>Educação em Revista</i> , v.25, n.3, p. 369 - 394	2009
MARIN, A. A.; LIMA, A. P.	Individuação, percepção, ambiente: Merleau-Ponty e Gilbert Simondon	<i>Educação em Revista</i> , v.25, n.3, p. 265 - 281	2009
MARIN, A. A.; KASPER, K. M.	A natureza e o lugar habitado como âmbitos da experiência estética: novos entendimentos da relação ser humano – ambiente	<i>Educação em Revista</i> , v.25, n.2, p. 267 - 282	2009

Fonte: Elaboração própria.

Os trabalhos encontrados e analisados foram publicados entre os anos de 2009 e 2018. Além disso, três dos autores se repetiram em diferentes artigos e quatro das oito produções analisadas foram publicadas no periódico científico

Educação em Revista, editado pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Em relação às discussões nas publicações, Iared e Oliveira (2017) abordam as práticas e pesquisas em Educação Ambiental, em um estudo teórico, a partir de uma perspectiva não antropocêntrica, conforme o trabalho de Payne (2013), apresentando e discutindo o estudo das caminhadas (*walking ethnography*) como uma alternativa para a coleta de dados em Educação Ambiental. Para as autoras, as caminhadas proporcionam uma abordagem mais sensível que possibilitam a imersão dos participantes na experiência estética vivida e que permitem revelar as suas respostas afetivas.

No mesmo ponto de vista, o estudo de Iared e Oliveira (2018), ancorado na fenomenologia-hermenêutica e em autores como Merleau-Ponty e Gadamer, amplia a discussão sobre as diferentes possibilidades de coletas de dados em Educação Ambiental para entender os significados produzidos em uma experiência estética no Cerrado. As autoras realizaram entrevistas com os participantes, além do *walking ethnography*, em busca de diferentes perspectivas complementares da vivência estética na natureza. Além disso, a pesquisa de Iared e Oliveira (2018) aponta uma discussão em relação às incompletudes e os possíveis caminhos para compreender os significados de uma experiência do corpo engajado no mundo que ocorre em um nível pré-reflexivo, que é anterior à linguagem (verbal).

Assim como Iared e Oliveira (2018), o trabalho de Marcomin e Sato (2016), de cunho fenomenológico, integra diferentes metodologias de interpretação dos resultados, porém envolvem narrativas, vivências e observações de campo a fim de entender a percepção ambiental dos sujeitos da pesquisa. A investigação das autoras aborda a percepção, fundamentada em Merleau-Ponty, a partir da dimensão ambiental dos conflitos e da estética. Para as autoras, o corpo e a percepção são inseparáveis e manifestam a comunicação dos sujeitos com o mundo, contribuindo com a formação de pessoas que se sintam incorporados ao ambiente.

Marin e Lima (2009), também apoiados nas discussões de Merleau-Ponty e de Gilbert Simondon, discutem sobre a relação entre percepção, individualização e ambiente. Segundo os autores, as experiências estéticas, em contato com o mundo vivido, permitem (re)significar a relação humano-ambiente a partir da instauração de novos espaços de criação. Para Marin e Lima (2009), as relações construídas entre as experiências vividas, a individualização e a percepção possibilitam novos

espaços de discussão e de reflexão para as pesquisas no campo da Educação Ambiental.

A investigação de Degasperi e Bonotto (2017), a partir de uma perspectiva qualitativa, analisou os sentidos produzidos nos diálogos de dois episódios de ensino. Um episódio estava ancorado na dimensão afetiva e na apreciação estética da natureza, em uma experiência em uma Unidade de Conservação (UC) e outro episódio na dimensão cognitiva, que ocorreu em sala de aula. Para as autoras, a experiência estética na natureza permitiu momentos de emoções e a construção de valores, tanto dos professores quanto dos alunos, se constituindo como uma possível alternativa para trabalhar a dimensão afetiva. Além disso, Degasperi e Bonotto (2017), ancoradas nas discussões de outros artigos da área (BONOTTO, 2008; BONOTTO; RODRIGUES, 2010; DUARTE JUNIOR, 2006; HERMANN, 2005a), também vislumbram a dimensão estética como um caminho propício à Educação Ambiental que pode conduzir à sensibilização e à condição de estesia⁸, possibilitando o redimensionamento do lugar do ser humano no mundo.

Em outra perspectiva, Bonotto e Semprebone (2010) discutem a dimensão valorativa da temática ambiental em livros didáticos, pois entendem que as questões discutidas nos livros devem ir além dos aspectos pedagógicos, sendo igualmente importante incorporar discussões críticas a partir dos aspectos políticos, culturais e ambientais, que também colaboraram para a construção de valores. A partir da análise documental dos livros didáticos, as autoras observaram uma coleção de livros que valorizava a dimensão estética, apresentando uma relação entre sociedade-natureza para além de uma perspectiva utilitarista. A definição de estética utilizada pelas autoras estava ancorada no estudo de Marin (2006).

O ensaio teórico de Marin e Kasper (2009), inspirados nos referenciais teóricos da fenomenologia e do campo da filosofia estética, como Merleau-Ponty, Bachelard, Dufrenne e Quintás, constroem um diálogo reflexivo a fim de pensar uma nova relação do ser humano com o ambiente a partir da dimensão estética. A experiência estética, para Marin e Kasper (2009), se relaciona com a capacidade humana de olhar para além das coisas, ou seja, uma forma de se relacionar com o mundo como um campo de experiências possíveis de encontro e de criação de novas subjetividades. Segundo as autoras, quando se incorpora a dimensão estética

⁸ “Estar sensível a algo” (DEGASPERI; BONOTTO, 2017, p. 628).

e a dimensão sensível no processo educativo para além da transmissão de conceitos científicos, oportuniza-se a criação de espaços de vivências sensíveis, que podem provocar inquietações sobre a lógica racional moderna, emergindo espaços de mudanças e de (re)significações das relações do ser humano com o outro e de seu do encontro com o mundo.

Silveira (2009), também preocupado com as discussões e práticas para superar o modelo de educação pautado na racionalidade técnica, apresenta uma reflexão teórica sobre as dimensões estéticas e sensíveis relacionadas a uma proposta artística para se trabalhar a Educação Ambiental. Nesse sentido, o autor propõe uma educação estética que rompe com os reducionismos de algumas práticas de Educação Ambiental, propondo uma nova forma do ser humano se relacionar com o mundo, se reencontrando com suas sensibilidades e afetividades. A investigação de Silveira (2009) também apresenta combinações teóricas sobre as possíveis aproximações de base fenomenológica, quando discute uma educação estética ambiental, com o discurso crítico-emancipatório, quando seu estudo também apresenta o teatro do oprimido, uma metodologia teatral criada por Augusto Boal (2005), para se trabalhar a dimensão sensível, a autorreflexão e a corporeidade do ser humano.

Em suma, com base nas análises, foi possível observar trabalhos teóricos e empíricos que apresentaram referências sobre a estética e a percepção, principalmente baseada nos estudos do filósofo francês Maurice Merleau-Ponty. Ademais, aportamos que alguns dos trabalhos realizaram combinações metodológicas e teóricas para vivenciar e entender os significados das experiências estéticas e afetivas. Nesse sentido, entendemos que os trabalhos de Iared e Oliveira (2017), que incorporaram as caminhadas na natureza como uma proposta metodológica; de Iared e Oliveira (2018) e Marcomin e Sato (2016), que apostam em combinações metodológicas complementares; e a reflexão teórica de Silveira (2009), que propõe a combinação de diferentes correntes teóricas, são fundamentais para a reflexão de outras perspectivas para as pesquisas em Educação Ambiental, com um viés menos antropocêntrico, abrindo espaços para a emergência e para a incorporação de didáticas e metodologias que valorizem a naturalidade humana e a sua relação com a natureza.

Além disso, as pesquisas levantadas apresentam uma preocupação para que as práticas de Educação Ambiental não recaiam sobre a transmissão dos

conhecimentos científicos (BONOTTO; SEMPREBONE, 2010; MARIN; KASPER, 2009; SILVEIRA, 2009). Para Degasperi e Bonotto (2017), Marin e Kasper (2009), Iared e Oliveira (2017; 2018) e Silveira (2009), valorizar a dimensão subjetiva e afetiva também contribui para a formação dos sujeitos, envolvendo um novo modo de ser, de se relacionar consigo mesmo e com o ambiente ao redor.

A partir dessas argumentações, é possível perceber uma perspectiva no campo da Educação Ambiental que envolve e integra o ser humano a partir da afetividade, das emoções e dos sentimentos. Ademais, a incorporação da dimensão da estética nos processos educativos de Educação Ambiental, conforme as pesquisas analisadas, proporciona a criação de outros espaços de aprendizagem do ser humano engajados com o mundo, possibilitando um rompimento com a estrutura utilitarista da sociedade racional moderna.

Essas questões nos levam a refletir sobre o papel da estética nas práticas e nas pesquisas em Educação Ambiental e sobre como conseguimos compreender os significados produzidos nas experiências afetivas, já que elas ocorrem em um nível pré-reflexivo, que é anterior à linguagem e envolvem a dimensão corporal e subjetiva de cada ser humano (IARED; OLIVEIRA, 2018). Em vista disso, fazemos as seguintes indagações: Será que a abordagem estética contribui para fomentar um sentimento de pertencimento à natureza? Seria a Educação Estética Ambiental uma forma de alcançar um posicionamento ético dos humanos? Quais as contribuições da estética na formação de professores enquanto educadores ambientais? Estaria na combinação teórico metodológica a chave para compreender os significados que produzimos nas experiências estéticas? Esse levantamento nos aproximou de discussões teóricas e metodológicas da incorporação e do entendimento da dimensão estética, possibilitando a reflexão e a construção de elementos para outras abordagens de pesquisa e de práticas em Educação Ambiental.

2.1.6 (Re)pensando o modelo atual de sociedade: pandemia e diálogos Norte-Sul

O cenário mundial pandêmico nos faz refletir sobre a relação dessa pesquisa de mestrado com o momento em que vivemos e a forma como nos relacionamos com o mundo e com a natureza na atualidade. Alguns autores e pensadores, como Krenak (2020), Latour (2020), Santos (2020) e Sato, Santos e Sánchez (2020), levantaram apontamentos durante o período de isolamento social sobre como o

modelo de desenvolvimento capitalista suprime culturas e as diferentes formas de vida, causa desigualdades, destrói o planeta, não leva em conta as questões climáticas e não está apto a responder as questões emergências da contemporaneidade. Para esses autores, a pandemia é apenas uma demonstração do que está por vir se continuarmos fazendo as coisas da mesma forma que antes, com o ser humano no centro dos interesses, sem considerar as questões sociais, políticas e naturais a fim do “desenvolvimento”.

Krenak (2019; 2020), Sato, Santos e Sánchez (2020) também propõem um o movimento de encontro com a nossa naturalidade, refletindo que o ser humano não está descolado da natureza e que também faz parte dela. Para mudar o modelo em que vivemos, segundo Krenak (2019; 2020) e Latour (2020), se faz necessário desacelerar e imaginar o que fazíamos antes da pandemia e pensar o que gostaríamos que não continuasse e assim refletir em outras possibilidades. Esse movimento pode possibilitar a reinvenção das nossas experiências de ser~e~estar~com~o~mundo, ampliando o entendimento de que somos seres interligados e interdependentes (SATO; SANTOS; SÁNCHEZ, 2020).

Estar aberto a outras possibilidades e modelos de vida nos permite pensar e nos aproximar de outras perspectivas epistemológicas que compreendem e valorizam as particularidades de cada lugar, para além de uma cultura homogeneizadora. Santos (2020), em sua recente publicação, ‘A Cruel Pedagogia do Vírus’, aponta que a pandemia e a quarentena revelam alternativas de adaptação da sociedade a outros modos de ver o mundo. Essa situação “torna-se propícia a que se pense em alternativas ao modo de viver, de produzir, de consumir e de conviver nestes primeiros anos do século XXI” (SANTOS, 2020, p. 29). Discussões sobre práticas e modos de vida alternativos, como, por exemplo, o Bem Viver, podem ganhar destaque frente as propostas socioambientais para o enfrentamento da crise ambiental (KOTHARI; DEMARIA; ACOSTA, 2014). Essa nova articulação “pressupõe uma viragem epistemológica, cultural e ideológica que sustente as soluções políticas, econômicas e sociais que garantam a continuidade da vida humana digna no planeta” (SANTOS, 2020, p. 31-32).

Nessa perspectiva, pensando também na “virada” na produção e no reconhecimento de conhecimentos, defendida como a sociologia das emergências por Santos (2007), Freire e Rodrigues (2020) discutem sobre como superar o *gap* entre teoria e prática e valorizar os diálogos Norte-Sul, sem reproduzir colonialismos.

Para Acosta (2018) e Resende (2017) é preciso considerar o contexto, as produções e as demandas da realidade do Sul, e não apenas importar modelos teórico-metodológicos do Norte para nossa realidade. No entanto, Acosta (2018), inspirada no estudo de Resende (2017), afirma que esse movimento:

[...] não se trata de abandonar todos os construtos teóricos eurocentrados ou produzidos na Europa, mas de acessá-los de modo crítico, compreendendo suas limitações e resignificando suas potencialidades para a produção de reflexões acerca dos desafios que enfrentamos no contexto Latino-Americano (ACOSTA, 2018, p. 147).

Essa pesquisa propõe trazer e costurar pensamentos, metodologias e teorias. No entanto, não buscamos criar modelos a seres seguidos, mas apresentar perspectivas e alternativas que incorporem outros discursos, práticas e cosmovisões nos processos educativos que colaborem para a transformação da civilização e da relação ser humano~natureza.

3 O (RE)ENCONTRO COM A NATUREZA

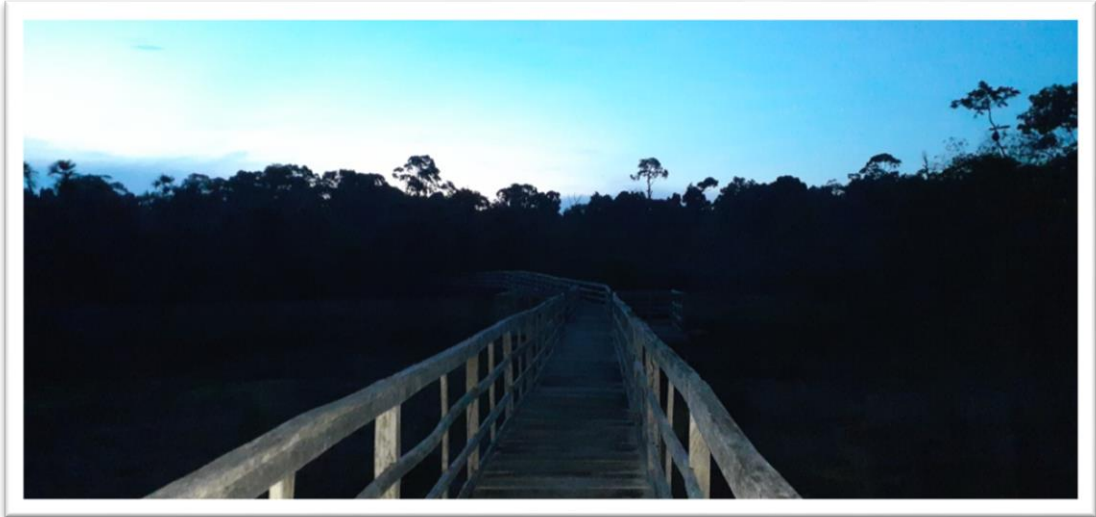


Figura 3: Entardecer na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.

3.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1.1 O (re)encontro com a natureza: contribuições das experiências estéticas para a Educação Ambiental

As experiências humanas com a natureza, na contemporaneidade, fazem parte de uma história social influenciada pelos modelos de compreensão da ciência moderna, que vê o ambiente como um objeto passivo do sujeito humano (CARVALHO, 2012; LATOUR, 1994; LIMA et al., 2019; NAVES; BERNARDES, 2014). Na Pré-História e Idade Antiga, a natureza era vista como uma totalidade, com uma base espiritual, como um organismo dinâmico e vivo, com um contexto cultural e ancorada nas relações de interdependentes entre os humanos e não humanos⁹ (CARVALHO, 2012; GRÜN, 1996; MENDONÇA, 2005; NAVES; BERNARDES, 2014; PELIZZOLI, 2004). Na Idade Média, Moderna e Contemporânea a natureza passou a ser vista predominantemente como um recurso natural, decorrente do distanciamento do ser humano com a sua naturalidade, influenciado pelo pensamento de dominação do meio ambiente (ANDRADE; CRISÓSTIMO, 2007; CARVALHO, 2012; GRÜN, 1994; MENDONÇA, 2005). O “humano enrijeceu-se, na medida em que enrijecia o mundo com o exercício da homogeneização e da análise conceitual e formalizante” (MARIN, 2006, p. 278).

Como forma alternativa à visão antropocêntrica, na qual o ser humano é visto em uma posição dominante em relação aos outros seres e a natureza, surgem concepções que buscam ir além dessa perspectiva hierárquica e utilitarista a partir de outras cosmovisões de mundo (GUDYNAS, 2019). Em oposição ao antropocentrismo, destacamos o ecocentrismo, que possui uma perspectiva centrada nos valores da natureza. Essa concepção reconhece que o ser humano é um ser natural que também faz parte da natureza. A partir dessa filosofia ecológica, surge o biocentrismo, que defende uma igualdade entre todas as formas de vidas (humanas~não humanas), pois são importantes e possuem valores intrínsecos (LOURENÇO, 2019). A partir disso, entendemos que as experiências com a

⁹ Ressaltamos a existência de filosofias ancestrais, como o *Bem Viver* (na América Latina), o *Ubuntu* (na África Subsaariana), e o *Swaraj* (na Índia), e de povos originários e comunidades tradicionais que partem de premissas pautadas no equilíbrio, na harmonia, na coletividade e na convivência com os seres (uns~com~os~outros) e com a natureza.

natureza¹⁰, ao buscarem outras formas de ver, ser e estar, provocam uma (re)significação, uma (re)construção e um (re)encontro do ser humano com o mundo a partir de perspectivas críticas e contra-hegemônicas, que não sejam antropocêntricas, totalizadoras ou reducionistas.

A Educação Ambiental tem a possibilidade de fomentar a superação da dicotomia entre o ser humano~natureza, impulsionando e valorizando uma interação permanente entre a vida humana social e a vida biológica da natureza a partir de uma relação de cooperação contínua (CARVALHO, 2012). No entanto, as práticas educativas que proporcionam o contato direto do ser humano com a natureza, focadas apenas na sensibilização, na admiração e na preservação de uma natureza bela e intocada (RODRIGUES; GONÇALVES JUNIOR, 2009) “[...] não só é demasiada simplista como pode na verdade reforçar a visão fragmentária entre ser humano e natureza [...]” (RODRIGUES, 2010, p. 505). Para Rodrigues (2010), as práticas de Educação Ambiental na natureza não podem ser consideradas como fugas do cotidiano e nem da realidade dos sujeitos. As propostas de Educação Ambiental, de forma crítica, são importantes na busca do ser humano se reconhecer enquanto natureza (RODRIGUES, 2010) e para possibilitar “[...] uma maneira diferente de estar no mundo” (RODRIGUES; GONÇALVES JUNIOR, 2009, p. 990). Para Marin (2006):

[...] ao se reencontrar nas coisas, na natureza, no mundo, o ser humano tenderá a valorizá-las, uma vez que está em unidade com elas. É a ética da essência que brota no humano, não como um condicionante moral predeterminado, mas como condição da sua existência (MARIN, 2006, p. 286).

Para alcançar uma relação mútua com a natureza se faz necessário compreender a realidade dos “[...] sentidos e as conexões escondidos no “objetivo””, considerando o “[...] universo invisível, subjetivo e intersubjetivo [...]” (ANDRADE; SORRENTINO, 2013, p. 96). Para que o ser humano (re)signifique a sua relação com o mundo é fundamental que ele se encontre consigo mesmo (na sua essência) a partir da sua liberdade “afetiva, poética, criadora, instintiva” (MARIN, 2006, p. 278), já que a natureza e o universo estão em constante interação (BOFF, 1997).

¹⁰ Optamos pelo uso da preposição “com” quando nos referimos a relação ser humano~natureza, pois, assim como Rodrigues (2019, p. 11;14), entendemos que o ser humano não é um ser estático e que está em constante movimento “sendo-uns-com-os-outros” (humanos~e~não humanos) e “sendo-com-a-natureza”.

Dessa forma, alguns autores (ex. IARED; OLIVEIRA, 2017; MARIN, 2006; PAYNE et al., 2018; SILVEIRA, 2009) entendem que as experiências estéticas podem contribuir para a (re)significação da relação ser humano~natureza e na diminuição da ilusão de poder sobre o ambiente. Isso porque as experiências estéticas compreendem a sensibilização e as ligações intrínsecas do ser humano com as suas experiências com o mundo, possibilitando que este perceba, atribua sentido e (re)signifique as suas experiências (IARED, 2015; IARED; OLIVEIRA, 2018). Em diálogo com Iared (2015), Iared e Oliveira (2017; 2018) e Payne et al. (2018), entendemos que a estética está relacionada com as sensibilidades e com o conhecimento sensorial do ser humano com o mundo.

Nessa perspectiva, Payne et al. (2018) apresentam uma proposta fundamentada na tríade ética~estética~política que reconhece que o nosso mundo está interconectado por dimensões sociais, afetivas, sensíveis, políticas da experiência humana em continuidade com o ambiente. O uso do til (~) na tríade indica que essas “três dimensões são mutuamente constitutivas” (PAYNE et al., 2018, p. 96, tradução nossa) e que esses aspectos exercem “poder e força um sobre o outro, não sendo possível uma caracterização linear ou unilateral” (RODRIGUES, 2019, p. 10). O reconhecimento da indissociabilidade dessas dimensões contribui para uma concepção integrada do mundo e da relação ser humano~natureza (ANDRADE DA SILVA et al., 2020). Isso significa que há aspectos da ética, da estética e da política na relação entre o ser humano~natureza que só serão compreendidos se analisarmos a totalidade do processo. Dessa forma, o quadro teórico do estudo nos permite trabalhar e entender as particularidades de cada aspecto, mas também nos possibilita um movimento entre essa tríade a fim de gerar conhecimentos integrativos e sistêmicos.

Para Payne et al. (2018) um corpo pode afetar e ser afetado pelo mundo e a forma como isso acontece passa por nossa capacidade de perceber o ambiente ao nosso redor. Dessa forma, Payne et al. (2018) e Marin e Lima (2009), fundamentados nos estudos de Merleau-Ponty, compreendem que a percepção está além dos processos cognitivos, a entendendo como experiência do sujeito de habitar e coibir no mundo a partir da sua corporeidade. Assim, a percepção, como um “fenômeno do existir”, desperta no ser humano um olhar sobre si mesmo, para suas experiências e necessidades, possibilitando “um novo posicionamento ético diante do outro e do mundo” (MARIN, 2006, p. 289).

Nesse sentido, tanto para Payne et al. (2018) quanto para Novikoff e Cavalcanti (2015), baseados nas ideias do filósofo holandês Benedictus de Spinoza (2009), somos corpos que se relacionam com outros corpos humanos ou não (PAYNE et al., 2018) e a maneira como somos afetados ou afetamos são múltiplas, pois “o que toca e leva um indivíduo a pensar sempre se expressa de maneira singular e não genérica” (NOVIKOFF; CAVALCANTI, 2015, p. 91). Para Noguera de Echeverri (2000; 2004), o corpo não é um objeto e não está separado do mundo, ele é um lugar de construção de cultura, de verdade e de sentidos. Desse modo, Iared (2015) e Iared e Oliveira (2017) afirmam que os significados produzidos nas experiências estéticas partem da articulação mente~corpo engajados com o mundo a partir das nossas percepções, emoções, afetividades, movimentos e sentimentos.

Sob o mesmo ponto de vista, Hermann (2018, p. 10) afirma que é “pelo corpo que o sentido é percebido”, e que “os sentimentos e as emoções como o amor, a raiva, a mágoa, o ressentimento, a alegria, entre outros, constituem nosso conhecimento pessoal e social necessário para a emergência de princípios éticos”. Para Hermann (2002; 2005a; 2005b), as experiências estéticas passam pelo campo dos afetos, dos sentidos, da pluralidade, da subjetividade e da imaginação, possibilitando a criação de novas formas de agir, de se relacionar consigo e com o mundo. Esse movimento, proporcionado pela estética, promove a emergência de éticas estetizadas, isso significa a criação de uma ética que não é fundamentada na razão tradicional-instrumental, mas em éticas que “problematizam o agir moral a partir de considerações estéticas” (HERMANN, 2005a, p. 40), construindo uma relação de complementaridade.

A partir da investigação sobre as experiências vividas por meio das interações naturais, Payne (2013) e Payne et al. (2018) desenvolvem a noção de ecosomaestética (*ecosomaesthetics*) voltada para a incorporação de significados para compreender e investigar como o ser humano se relaciona com a natureza. Segundo os autores, o prefixo ‘eco’ está relacionado a uma disposição ecocêntrica da investigação, ou seja, não antropocêntrica e a ‘somaestética’ se refere a um corpo vivo e dinâmico que produz significados (PAYNE et al., 2018), e que é reconhecido como um lugar sensorial (IARED, 2015). Em relação às experiências sensíveis, Tavares, Brandão e Schmidt (2009) afirmam que elas possibilitam a (auto)compreensão das vivências com o outro e consigo mesmo, facilitando a consciência de ser~e~estar~com~o~mundo. Para os autores, quando o ser humano

não reconhece a si próprio, ele comporta-se mecanicamente e nega a sua individualidade e também o coletivo, limitando a sua liberdade e espontaneidade.

Como alternativa às abordagens e práticas fragmentadas de Educação Ambiental, Rodrigues (2018; 2019) e Rodrigues e Gonçalves Junior (2009) discutem o conceito de ecomotricidade. A ecomotricidade pode ser entendida como o conjunto de “[...] práticas corporais desenvolvidas com intencionalidade, relacionada a processos educativos de reconhecimento das relações ser humano-meio ambiente [...]” (RODRIGUES; GONÇALVES JUNIOR, 2009, p. 987). O prefixo ‘eco’ desse conceito corresponde a uma visão ecológica e não antropocêntrica e ‘motricidade’ está relacionada com movimento, com corpos vivos que se movimentam intencionalmente com e para o mundo (RODRIGUES, 2018; 2019). A ecomotricidade “envolve este(s) corpo(s) vivo(s) em movimento interagindo na/com a natureza (humana-e-não-humana)” (RODRIGUES, 2018, p. 89, tradução nossa), rompendo com a dicotomia entre o ser humano/natureza, reconhecendo o ser humano como um ser de relações, que é natureza em sua corporeidade (RODRIGUES, 2019; RODRIGUES; GONÇALVES JUNIOR, 2009). Essas reflexões trazem uma contribuição ao campo da pesquisa, uma vez que está fundamentada a partir de perspectivas que outrora foram muito criticadas na própria pesquisa em Educação Ambiental por entenderem que as perspectivas ecológicas afastariam ou esvaziariam o papel político da Educação Ambiental no processo de transformação da sociedade.

Nesse sentido, a incorporação de uma visão ecocêntrica (RODRIGUES, 2018; 2019; PAYNE et al., 2018) e de uma perspectiva ecológica (CARVALHO; STEIL, 2009) nas abordagens de Educação Ambiental, além de contribuir para uma percepção da natureza a partir dos sentidos, se contrapõem e uma visão cartesiana, fragmentada e reducionista da realidade, trazendo um olhar não antropocêntrico para as práticas e processos formativos. Essa “virada ecológica” (CARVALHO; STEIL, 2009) contribui com o deslocamento da centralidade humana e com dissociação das dicotomias modernas, compreendendo os seres humanos e não humanos com o mundo a partir de uma relação horizontal, desafiando as convenções e instituindo “mudanças e experiências do papel sobre a "natureza" da aprendizagem, ensino, currículo, política e pesquisa” (PAYNE, 2018 p. 84, tradução nossa).

A incorporação dessa perspectiva ecocêntrica está alinhada a movimentos alternativos ao paradigma moderno que aclamam “o primado da percepção como a principal intermediação do corpo com o mundo, implicando uma relação integral – dialógica e não-fragmentária” (RODRIGUES, 2017, p. 594), colaborando para a reflexão de “ser e estar no mundo com as/os outras/os em uma relação horizontal” (IARED, 2015, p. 25). Como forma de discutir o movimento do corpo com o mundo (RODRIGUES, 2017; 2018; 2019) e de questionar as teorias cognitivas tradicionais (IARED, 2015), existem alguns movimentos alinhados à fenomenologia, como a virada corporal (SHEETS-JOHNSTONE, 2011), a ecofenomenologia (BROWN; TOADVINE; 2003; PAYNE, 2013), a intercorporeidade (GALLAGHER, 2016), a fenomenologia do corpo (INGOLD, 2000) e a fenomenologia da percepção (MERLEAU-PONTY, 1999) que trazem elementos que colaboram para pensar outras realidade a partir da relação corpo~mente com o mundo (RODRIGUES, 2017).

A fenomenologia é um pensamento filosófico que se fundamenta na investigação e na descrição de fenômenos baseados na natureza das experiências dos sujeitos com o mundo ao seu redor (IARED 2015; GOMES; SILVA; IARED, 2020). A relação que o sujeito estabelece com o seu entorno parte da sua percepção sobre o momento vivo. A percepção é “produtora de sentido, de novas formas, de informação” (MARIN; LIMA, 2009, p. 277). Esse é um movimento particular e individual, pois a percepção está relacionada com as vivências de cada pessoa e com a sua relação construída com o espaço em que está inserida (HELBEL; VESTENA, 2017; OLIVEIRA, 2006). Por isso, cada experiência se torna única e singular.

Quando trazemos essa discussão para a percepção do ambiente, a fenomenologia nos auxilia a desvelar as relações do ser humano com o meio (OLIVEIRA, 2006). Para Helbel e Vestena (2017), a percepção ambiental de cada sujeito está relacionada com as sensações que ele constitui com o ambiente ao seu redor. Esse processo possibilita que o sujeito compreenda o meio em que vive e a sua relação com ele, podendo emergir outros olhares frente às problemáticas ambientais e sobre relação ser humano~natureza (HELBEL; VESTENA, 2017). Nesse sentido, para Gomes, Silva e Iared (2020, p. 247), a fenomenologia se “configura como a paisagem epistêmica que mais contribui para pensarmos uma ontologia que considere os seres humanos~não humanos numa relação de reciprocidade e horizontalidade”.

Segundo Iared e Oliveira (2017; 2018), Marin (2006), Marin e Kasper (2009), Payne et al. (2018) e Rodrigues (2018; 2019), esses outros modos de perceber, de ser~e~estar~com~a~natureza pode contribuir para a emergência de visões críticas, possibilitando a diminuição da ilusão de dominação do ser humano pela natureza e a emancipação dos sujeitos da “homogeneização globalizante” (MARIN, 2006, p. 277), contribuindo para a quebra do paradigma da sociedade moderna, que valoriza a razão, a fragmentação do pensamento, a universalização e a objetividade (CARVALHO, 2012; RAMOS; NEVES; CORAZZA, 2009). Valorizar a dimensão estética é uma alternativa a algumas proposições de práticas de Educação Ambiental, que possuem um viés conteudista (AMARAL, 2001; CARVALHO, 2012; SILVEIRA, 2009) e também ao enrijecimento humano e a uma visão fragmentada pautados na racionalidade técnica do paradigma moderno (NOGUERA de ECHEVERRI, 2000; 2002; SILVEIRA, 2009), já que a educação estética busca (re)sensibilizar o ser humano a partir da criação de espaços de subjetividades, de valores e modos de viver, possibilitando a emersão das dimensões afetivas, sensíveis e poéticas (SILVEIRA, 2009).

A partir desse entendimento, pensando nos conhecimentos e práticas produzidos na América-Latina e na relação ser humano~natureza, buscamos estabelecer um diálogo entre as questões de pesquisa e as perspectivas da visão dos povos andinos e amazônicos que discutem e praticam outros modos de ver e estar~com~a~natureza. As cosmovisões andinas e amazônicas possuem diferentes variações na América do Sul, para essa pesquisa daremos centralidade ao conceito de Bem Viver. A filosofia de vida do Bem Viver “apresenta-se como uma oportunidade para construir coletivamente novas formas de vida” (ACOSTA, 2016, p. 69) que rompem com a lógica capitalista e com o antropocêntrico, buscando práticas alternativas de viver em harmonia com a natureza (KOTHARI; DEMARIA; ACOSTA, 2014; ALCANTARA; SAMPAIO, 2017).

Segundo Acosta (2016, p. 15), o Bem Viver prescinde do equilíbrio e da harmonia “entre o indivíduo com ele mesmo, entre o indivíduo e a sociedade, e entre a sociedade e o planeta com todos os seus seres”. Essa prática proveniente de povos originários e comunitários nos faz refletir sobre a existência e a possibilidade de construção de outras formas de vida e outros tipos de sociedades sustentáveis, contrárias ao paradigma moderno. Suas premissas questionam elementos fundamentais da modernidade, como a dualidade ser humano/natureza, a

perspectiva antropocêntrica, a ideia de desenvolvimento, a razão objetiva, a visão da natureza como recurso e a universalidade (GUDYNAS, 2011; 2019). Para Acosta (2016):

O Bem Viver – enquanto filosofia de vida – é um projeto libertador e tolerante, sem preconceitos nem dogmas. Um projeto que, ao haver somado inúmeras histórias de luta, resistência e propostas de mudança, e ao nutrir-se de experiências existentes em muitas partes do planeta, coloca-se como ponto de partida para construir democraticamente sociedades democráticas (ACOSTA, 2016, p. 29).

A vivência dessa filosofia pressupõe “ideias, discursos e práticas” (GUDYNAS, 2011, p. 9) pautadas na solidariedade, no respeito, na visão integrada, no reconhecimento do ser humano como natureza, na vida comunitária, na complementariedade e na reciprocidade (MORA PENAGOS, 2020; MORA PENAGOS; LONDOÑO, 2018). O Bem Viver reconhece e valoriza aspectos afetivos, culturais e regionais e não tem a pretensão de ser uma perspectiva global, mas de criar alternativas (ACOSTA, 2016; 2018; ALCANTARA; SAMPAIO, 2017) para assegurar “[...] a qualidade de vida das pessoas, desligando-se do atual consumismo opulento” (GUDYNAS, 2019, p. 268). Esse movimento “[...] exige-se uma renovação substancial das ideias e práticas da conservação da biodiversidade” (GUDYNAS, 2019, p. 269) e implica construir outra “racionalidade social, política, econômica e cultural” (ACOSTA, 2018, p. 136). Por isso, o Bem Viver se apresenta como uma vivência, um caminho, uma perspectiva não totalizadora e não antropocêntrica para (re)construir sociedades e modos de vida que partam do reconhecimento da naturalidade do ser humano e da convivência com todos os seres (ACOSTA, 2016) e é uma perspectiva integradora para a abordagem do problema de pesquisa.

3.1.2 As dimensões ética~estética~política na educação: (re)contruindo práticas e experiências de formação com a natureza

A partir do entendimento que a dimensão estética pode contribuir para a discussão e problematização do modelo civilizatório vigente e para criação de outras formas de relação com a natureza, propomos ampliar as nossas perceptivas sobre como as dimensões ética~estética~política (PAYNE et al., 2018) podem suscitar e potencializar a construção de práticas pedagógicas e formativas em Educação Ambiental. Essas dimensões são constitutivas, na qual o aspecto ético está relacionado com a palavra grega *ethos*, com o nosso caráter, com a forma como nos

comportamos, nos vemos, nos posicionamos e nos relacionamos com a natureza; o aspecto estético relacionado às experiências subjetivas e sensíveis do ser (PAYNE et al., 2018) através de seus sentidos e percepções no e com o ambiente; e o aspecto político se relaciona com a ação do ser e as suas escolhas, atitudes e responsabilidades individuais e coletivas a fim da transformação da sociedade (ANDRADE et al., 2019). A educação a partir da tríade ética~estética~política (PAYNE et al, 2018) propõe o (re)encontro do ser humano com o mundo que o cerca (SILVEIRA, 2009), dando ao sujeito a possibilidade de reconhecer a sua naturalidade e a sua história de vida, contribuindo com o resgate dos valores e das subjetividades individuais e coletivas (TRISTÃO, 2005).

Para Payne et al. (2018, p. 100) a educação ético-estética envolve a “dimensão sensível, sensorial, afetiva e perceptual da experiência humana” sempre em contato íntimo e contínuo com a natureza e com o mundo. A educação, segundo Hermann (2005b, p. 75), ao proporcionar “diferentes formas de atividades criadoras”, possibilita que os sujeitos se constituam a partir de uma pluralidade de experiências, provocando sua abertura para o mundo. Ao valorizar, na educação, as sensibilidades, os sentidos e as concepções individuais e coletivas, podemos fomentar transformações de comportamentos, de criação e de outros modos de viver (TAVARES; BRANDÃO; SCHMIDT, 2009).

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental e as práticas educativas têm “como desafios a sensibilização e o despertar da reflexividade” do ser humano (MARIN, 2006, p. 277). Para Marin (2006), a educação estética não possui uma abordagem centrada na cientificidade do conhecimento humano e nem na sua transmissão, mas sim em uma proposta que possibilite o despertar da essência do ser humano, valorizando suas sensibilidades, afetividades, relações intrínsecas e a sua capacidade criativa e poética. Paulo Freire (2018; 2019), em seus estudos, também nos traz elementos para pensar uma educação para além da transmissão de conteúdos fragmentados e tecnicistas. Educar e ensinar envolve uma formação ética, estética e política dos sujeitos com o mundo, visto que o ser humano, ser histórico-social, é “um ser ético, um ser de opções, de decisões” (FREIRE, 2018, p. 108). A educação, nessa perspectiva, oferece elementos importantes para o desenvolvimento de atividades que contemplem as dimensões afetivas e sensíveis, proporcionando, além da complementaridade entre os processos cognitivos e afetivos nas práticas pedagógicas (BONOTTO, 2008), uma visão crítica do mundo.

Ao buscar o diálogo entre as propostas da fenomenologia com a pedagogia de Paulo Freire, nos comprometemos a gerar ações decorrentes do movimento interpretativo dos fenômenos que possam nos trazer aportes para pensar e construir uma educação crítica comprometida e dialógica como prática de liberdade. Para Freire (2018, p. 34-35), educar é um ato político e quando “se respeita a natureza do ser humano, o ensino de conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando”, pois “educar é substancialmente formar”. Nesse sentido, desejamos contribuir com processos educativos e formativos que permitam a transformação e a emancipação social.

De acordo com Carvalho (2005), assim como as práticas, a formação dos professores enquanto educadores ambientais também estão além dos conteúdos, dos objetivos programáticos e de metodologias de ensino. Segundo a autora, os programas e as metodologias precisam dialogar com “o mundo da vida do(a) professore(a)s, suas experiências, seus projetos de vida, suas condições de existência, suas expectativas sociais” (CARVALHO, 2005, p. 13). Levar em consideração a história de vida dos sujeitos e as suas vivências pode possibilitar atitudes maduras, corretas e éticas (SILVEIRA, 2009). Ademais, o reconhecimento e a inclusão da subjetividade e da intersubjetividade nas práticas pedagógicas, indo além de abordagens objetivas, amplifica a ação e pode proporcionar a discussão de outras questões negligenciadas (ANDRADE; SORRENTINO, 2013).

Os educadores, a partir de uma aproximação das dimensões ética~estética~política (PAYNE et al., 2018), têm a oportunidade de desenvolver uma relação afetiva e comprometida, o que pode proporcionar a reflexão das suas vivências e práticas pedagógicas para além de uma percepção superficial da temática (BONOTTO; LONGO, 2015). A Educação Ambiental enquanto prática pedagógica envolve um diálogo entre conhecimentos e um entendimento da complexidade ambiental pelos educadores (DUARTE et al., 2014). Assim, os educadores ambientais assumem a função de mediadores das relações entre os sujeitos e o ambiente (CARVALHO, 2012), possibilitando a (re)significação e a reflexão das suas práticas a partir das experiências estéticas e afetivas com a natureza e com o mundo (ANDRADE et al., 2019).

No que diz respeito às experiências com a natureza, dialogamos com autores que entendem que as práticas em Educação Ambiental proporcionam encontros com o mundo e momentos de imersão com a natureza, valorizando as dimensões

estéticas, afetiva, éticas e políticas (IARED, 2015; 2018; 2019; IARED; OLIVEIRA, 2017; 2018; IARED; OLIVEIRA; PAYNE, 2016; PAYNE et al., 2018). Esses autores incorporam as caminhadas em movimento com a natureza como alternativas metodológicas, já que entendem que as caminhadas são abordagens pedagógicas, afetivas e profundas que possibilitam a descoberta e a identificação das respostas afetivas dos sujeitos em movimento com o mundo, engajados com a natureza (IARED, 2018; IARED; OLIVEIRA, 2017; 2018; PAYNE, 2016). Nos fundamentamos a partir da incorporação das caminhadas com a natureza por meio das trilhas interpretativas, que são atividades que também possibilitam suscitar sensações, sentimentos e percepções (GONÇALVES, 2009; LIMA-GUIMARÃES, 2010; MENGHINI, 2005; VASCONCELLOS; OTA, 2000), relacionando as dimensões ética~estética~política da Educação Ambiental (ANDRADE et al., 2019; ANDRADE DA SILVA et al., 2020; PAYNE et al., 2018).

Ao dialogarmos com as experiências éticas~estéticas~políticas e com as práticas e processos formativos em Educação Ambiental com a natureza em uma trilha interpretativa, assumimos uma postura crítica ao modelo hegemônico e buscamos superar a fragmentação dos conhecimentos, a desvalorização da subjetividade e da individualidade dos sujeitos, bem como a lógica antropocêntrica que leva a uma relação de sentimento e ação de dominação da natureza pelo ser humano. Nessa pesquisa, buscamos criar espaços de diálogos, reconhecendo alternativas de modos de viver, baseadas no equilíbrio, no respeito e na horizontalidade entre todos os seres, valorizando aspectos afetivos, valorativos e culturais, uma visão integrada do ambiente e discutindo os significados das experiências dos sujeitos com a natureza e as contribuições dessas questões para formação de professores enquanto educadores ambientais.

3.1.3 Linguagem, narrativas, desenhos, emoções e significados: entendendo as experiências dos sujeitos com o mundo

Para Maturana (2002), o viver humano acontece em um fluxo de movimentos relacionados às emoções e à linguagem. Para o autor, as emoções, para além de uma definição racional, “são dinâmicas corporais que especificam os domínios de ação em que nos movemos” (p. 92). Nesse sentido, as ações humanas estão relacionadas com coordenações consensuais ou entrelaçamentos entre as ações e as emoções, na qual Maturana (2002) denomina de conversar. Assim, a linguagem

“se constituí quando se incorpora ao viver, como modo de viver” (p. 59), isso quer dizer que a linguagem não é apenas um conjunto de regras e nem ocorre apenas na cabeça humana, mas é um fenômeno que acontece no fluir entre a coordenação das ações e das vivências do ser.

Para Gee (2011a; 2012) e Duranti (1997 apud GEE, 2012), a linguagem e o contexto dos sujeitos também se relacionam entre si, pois o contexto ajuda a interpretar o significado do que foi dito, e o que dizemos auxilia o ouvinte a interpretar o contexto. O contexto¹¹ engloba um conjunto de fatores e de influências que estão presentes e acompanhados do idioma, ou seja, ele possui relação com a nossa maneira de agir, com os conhecimentos, com as pessoas envolvidas, identidades, culturas e históricos (GEE, 2011a; 2012). A linguagem envolve nossas mentes e ações no mundo e é através dela que obtemos os significados e significamos as experiências (GEE, 2011a).

Carvalho (2001, p. 46) afirma que “a linguagem e o âmbito discursivo vão ser o palco, por excelência, de uma permanente dinâmica de construção, desconstrução e reconstrução de sentidos”, isso quer dizer, para a autora, que a linguagem possibilita a significação das experiências dos sujeitos e que os sentidos produzidos se dão através da “dialogicidade e da interpretação” (p. 47), criando outras formas e possibilidades de agir no mundo. Significar algo envolve situar a sua identidade e a sua atividade no momento, pois estar em um discurso significa se envolver com palavras, ações, pessoas, sentimentos e lugares (GEE, 2012).

A linguagem, a partir da experiência do ser, possibilita e “[...] explicita as condições temporais, históricas e existenciais da condição de *ser-e-estar-no-mundo*” (ZAMBAM; CALLONI, 2019, p. 366, grifo do autor). Dessa forma, a linguagem é a produtora de registros e de enunciações da experiência do ser humano com o mundo, pois é através dela que os sujeitos manifestam a sua existência, a sua história, sua temporalidade, suas representações e suas visões de mundo (FERREIRA, 2018; PASSEGGI; SOUZA, 2017; ZAMBAM; CALLONI, 2019).

Para Souza (2004, p. 89), quando os sujeitos recordam as lembranças sobre uma experiência, eles trazem para a sua narrativa “autenticidade relativa à sua

¹¹ De acordo com Gee (2012, p.1, tradução nossa), o contexto “é composto não apenas pelo que foi dito, mas tudo o que está fisicamente presente e qualquer que seja o conhecimento, crenças e cultura compartilhada”.

escolha e aos episódios que narram através da linguagem articulada”. Assim, as narrativas constituem uma tecitura que está relacionada com a linguagem humana e com a construção de identidades pessoais e coletivas a partir do momento vivido (BRAGANÇA, 2012; SOUZA, 2014; SOUZA; OLIVEIRA, 2016). Dessa forma, narrar envolve uma relação não linear entre as memórias e o tempo, pois o presente e o passado se misturam na medida em que o narrador seleciona e faz escolhas mentais do que vai dizer em seu discurso, tecendo uma trama das lembranças do momento vivido com as histórias contadas, construindo sentidos para si e para o ouvinte (SOUZA; OLIVEIRA, 2016; MOUTINHO; DE CONTI, 2016).

Ancorados na abordagem (auto)biográfica e na pesquisa narrativa, Souza (2004; 2007; 2006a) e Bragança (2012) discutem que a escrita narrativa provoca no sujeito um conhecimento de si, pois, na medida em que ele reflete, contando e articulando as suas memórias e aprendizagens, possibilita a organização e uma autoanálise das experiências vividas e da sua atuação profissional, se tornando uma estratégia e uma potência para a formação de professores. Isso porque o ato de narrar possibilita que os sujeitos olhem para dentro e fora de si, reflexionando sobre quem são, o que querem ser, o que fazem ou que querem fazer (OSTETTO; KOLB-BERNARDES, 2015), (re)significando as suas experiências e suas aprendizagens, construindo significados a partir das suas escolhas (FRIZON; VEIGA SIMÃO, 2011; OSTETTO; KOLB-BERNARDES, 2015). Segundo Bragança (2012, p. 105), a experiência narrativa “deixa suas marcas não só no resultado material da narrativa que se traduz em linguagem falada, escrita ou documentada, mas também no próprio narrador que se forma e se transforma”.

As narrativas de cada sujeito carregam elementos históricos, reflexivos, emocionais, valorativos e perceptivos da sua experiência e de sua história de vida (SOUZA, 2004; 2008; 2014). Para Ostetto e Kolb-Bernardes (2015, p. 175), as narrativas dos “corpos-pensantes-sensíveis” integram as dimensões éticas~estéticas~políticas e são atravessadas pelo contexto em que estão inseridas. A narrativa oportuniza a atuação do sujeito como intérprete de si (DELORY-MOMBERGER, 2006; 2012) no processo de formação, construindo, a partir da sua subjetividade, as suas representações de si e do mundo (SOUZA, 2008).

Nessa perspectiva, é preciso levar em consideração que a experiência no ambiente, em contato com a natureza, envolve “[...] um emaranhado de sensações,

sentimentos e significados, antes que busquemos uma análise representativa” (MARIN, 2006, p. 283). Para a Marin (2006):

A percepção do ambiente, a ética do encontro com o outro e com a natureza não são fenômenos que possam ser entendidos, discutidos e analisados sem que se parta de uma integridade de relações multifacetadas nas construções do imaginário social, nas expressões das capacidades criativas, nas histórias de vida, em como elas se desenham em um determinado espaço, tornando-o lugar, no potencial imagético humano e sobretudo, diluída em toda essa complexidade, na sensibilidade estética. (MARIN, 2006, p. 278).

A percepção envolve um movimento interacional, comunicativo e sensível (ALVES, 2010). Para Merleau-Ponty (1999), é através da percepção sensível e da forma como nos relacionamos com o mundo que criamos significados. Esses significados podem ser interpretados, (re)construídos e representados por meio da linguagem verbal e também por meio da linguagem não verbal, como os desenhos (linguagem gráfica/visual). Nesse sentido, assim como as narrativas, entendemos que o desenho é uma forma de linguagem expressiva que também permite representar os sentimentos e as emoções dos sujeitos com o mundo.

Os desenhos podem expressar os fenômenos vividos durante uma experiência (DE OLIVEIRA BARBOSA et al., 2020) através da relação do ser consigo, com os outros e com o mundo. Para Derdyk (2020), o desenho tem uma característica transitória e dinâmica que se “completa no olhar do desenhante que confronta, associa, analisa, imagina, projeta e desenha junto com o desenho, se desenhando”. Essa linguagem gráfica pode ser representada de diferentes maneiras e permite, além da construção e (re)construção dos significados, uma relação temporal entre o passado e o presente (TRINCHÃO; OLIVEIRA, 1998).

Entretanto, Iared (2015, p. 148), baseada nos estudos de Merleau-Ponty, discute que a experiência estética “de ser e estar no mundo” é “anterior à linguagem”, que ocorre em um nível pré-reflexivo. Esse pensamento requer entender que a experiência estética é “uma prática sensorial e não verbal/textual” que envolve os nossos corpos em contato íntimo com o mundo e com a natureza (IARED; OLIVEIRA, 2018, p. 14). Isso quer dizer que quando os sujeitos escrevem/narram/desenam eles já subjetivaram, refletiram e analisaram a experiência estética e constroem, a partir dessa vivência, novos sentidos e significados. Para Meira (2007), apud Ostetto e Kolb-Bernardes (2015):

A experiência estética coloca a cognição em permanente desconstrução e reconstrução, pela vulnerabilidade aos acontecimentos, estados de espírito, relações com a cultura, saberes múltiplos vindos do corpo e de abstrações, além do que a mente elabora a partir de paisagens do corpo, do ambiente, da memória e da ficção (MEIRA, 2007, p. 32 apud OSTETTO; KOLB-BERNARDES, 2015).

Assim, o sujeito, ao narrar/desenhar, escolhe o que vai comunicar, (re)interpretando e (re)inventando a experiência. Para Carvalho e Steil (2009, p. 86), a linguagem apresenta-se como “[...] um modo de se situar no mundo, e como representação, um dispositivo para expressar o vivido”. Nesse sentido, é preciso ter consciência que a partir dos textos narrativos e dos desenhos temos acesso apenas aos significados que aqueles sujeitos expressaram e atribuíram à experiência ética~estética~política com a natureza, mas não à sua vivência em si.

4 TECENDO OBJETIVOS DE PESQUISA



Figura 4: Mosaico com uma foto tirada na Trilha “Lagoa da Mata” com o desenho produzido por um educador ambiental do CEAP nas experiências na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.

4.1 QUESTÃO DE PESQUISA

4.1.1 Pergunta de pesquisa

Considerando que a Educação Ambiental é um processo que vai além da aprendizagem de conteúdos científicos e que dialoga com diferentes conhecimentos e saberes, essa pesquisa se propõe analisar os significados de atividades em Educação Ambiental em processos de formação que também prezam pelos aspectos afetivos, valorativos e culturais. Nesse estudo, recortamos o objeto de pesquisa situado nos processos de formação docente de modo a discutir as práticas em Educação Ambiental através de uma trilha interpretativa ancorada nas dimensões ética~estética~política (PAYNE et al, 2018). Entendemos que a proposta desenvolvida valoriza as afetividades e as subjetividades dos sujeitos, possibilitando a emersão de sentimentos, sensações, valores e percepções. Além disso, gostaríamos de entender de que forma essas dimensões podem colaborar com os processos educativos e formativos em relação aos indivíduos e a formação de professores enquanto educadores ambientais.

Nesse sentido, localizamos esse estudo a partir de uma perspectiva mais ampla, articulando as epistemologias do Norte-Sul global através de um diálogo de teorias e metodologias a fim de caracterizar os significados e as representações atribuídos às experiências éticas~estéticas~políticas da Educação Ambiental com a natureza e as suas possibilidades metodológicas e práticas em um contexto de formação em Educação Ambiental.

Assim, apresentamos a seguinte pergunta de pesquisa:

Que significados são atribuídos às práticas de Educação Ambiental em uma trilha interpretativa em um contexto de formação de professores?

4.2 OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho de pesquisa é analisar práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza em uma trilha interpretativa em um contexto de formação de professores.

Os objetivos específicos são:

- Caracterizar os significados atribuídos às experiências na trilha interpretativa em narrativas a partir dos aspectos éticos~estéticos~políticos da Educação Ambiental;
- Descrever nos discursos as implicações das experiências na trilha interpretativa para a formação dos professores enquanto educadores ambientais;
- Caracterizar as representações de imagens atribuídas às experiências na trilha interpretativa;
- Descrever a relação das narrativas com as representações de imagens atribuídas às experiências na trilha interpretativa.

5 CAMINHOS TRILHADOS

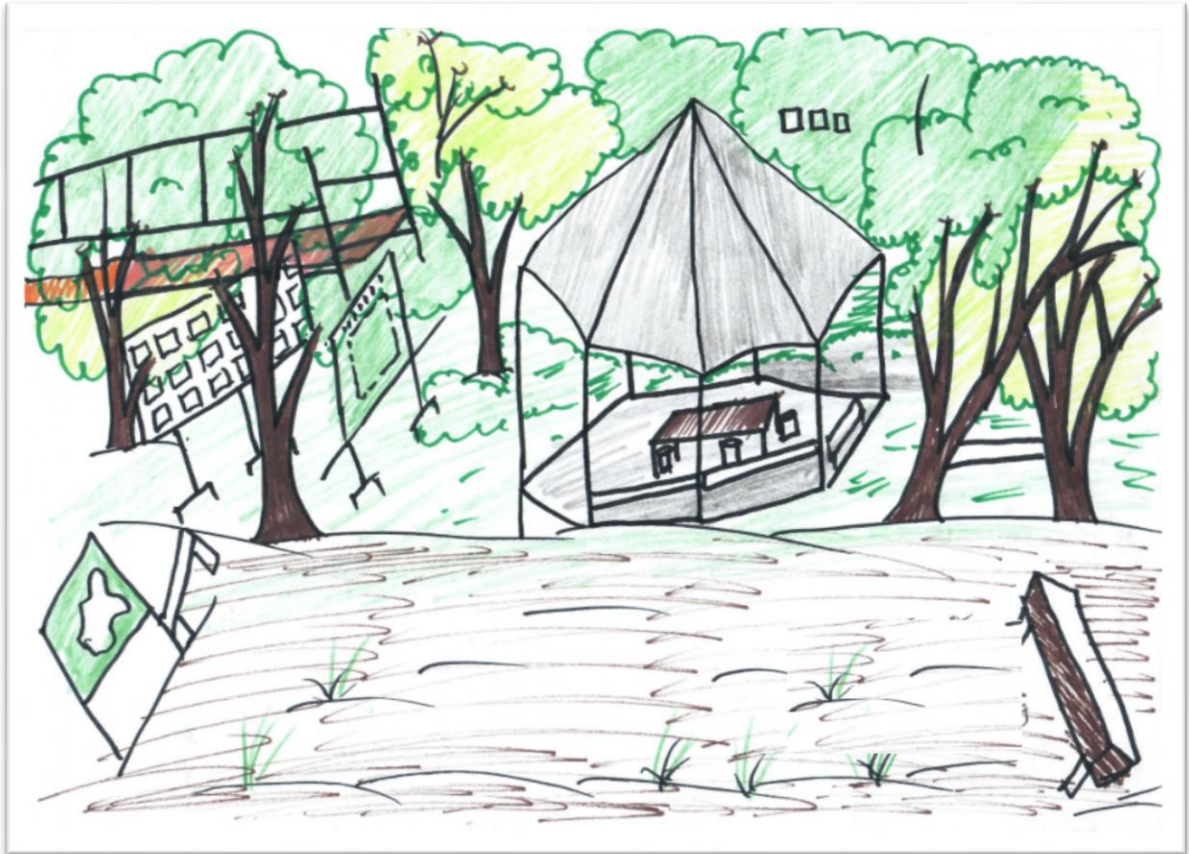


Figura 5: Desenho produzido por um professor nas experiências na Trilha “Lagoa da Mata” na Floresta Nacional de Carajás.

De tudo ficaram três coisas...
A certeza de que estamos começando...
A certeza de que é preciso continuar...
A certeza de que podemos ser interrompidos
antes de terminar...
Façamos da interrupção um caminho novo...
Da queda, um passo de dança...
Do medo, uma escada...
Do sonho, uma ponte...
Da procura, um encontro!

Autor: Fernando Sabino (2005)

5.1 METODOLOGIA

5.1.1 O contexto pandêmico e as escolhas metodológicas da pesquisa

O Brasil é um dos países com maiores números de casos e de mortes pela COVID-19 (BBC NEWS, 2020; FIOCRUZ, 2020a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Diante do contexto atual da pandemia, o isolamento e o distanciamento social, o fechamento de locais de atividade física, escolas, universidades e a diminuição de voos nacionais e internacionais foram medidas instituídas para diminuir a transmissibilidade do vírus (FIOCRUZ, 2020a). Essa crise não diz respeito apenas às áreas da saúde, estendendo-se a “repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes na história recente das epidemias” (FIOCRUZ, 2020b). Se, por um lado, conforme destacado na problematização do estudo, este é possivelmente um momento de se construir outros modos de relação ser humano~natureza, por outro sofremos perdas diárias no que concerne a vidas humanas e modos de viver.

Ao fazer uma associação desse cenário com as pesquisas acadêmicas, percebe-se uma mobilização das universidades públicas, mais especificamente, dos programas de pós-graduação para avaliar os impactos da pandemia na vida e nas pesquisas dos seus estudantes. Esse projeto de mestrado, como outras pesquisas acadêmicas que necessitam de uma maior interação entre as pessoas, passou por algumas formulações metodológicas, já que as ações em campo não seriam viáveis no período correspondente ao mestrado. Por isso, passamos o ano de 2020 criando e recriando mecanismos para manter algum nível de funcionamento das atividades humanas sociais. No que tem a ver com o contexto de produção da dissertação, vale ressaltar que houve impactos negativos no desenvolvimento das pesquisas em andamento, principalmente aquelas que envolvem estudos empíricos.

Para dar continuidade a essa pesquisa, ancorada na experiência empírica (parte essencial desse estudo), optamos por utilizar os dados gerados no Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás¹² desenvolvido pelas

¹² Denominamos de “Encontro” a primeira aproximação da nossa equipe com os professores da Secretaria Municipal de Educação da região. No entanto, o trabalho com a Educação Ambiental do Laboratório de Limnologia UFRJ na FLONA de Carajás transcende esse momento do encontro com os professores. A equipe de Educação Ambiental do laboratório possui uma parceria com o Centro de Educação Ambiental da região desde 2016, já desenvolveu um curso de formação de Educação Ambiental de 40 horas no ano de 2018 com os profissionais desse centro e tem desenvolvido atividades didáticas e pesquisas na Trilha “Lagoa da Mata” e sobre o contexto da região desde 2016.

equipes da Limnologia UFRJ e do Centro de Educação Ambiental de Parauapebas (CEAP) em 2019¹³. As atividades desenvolvidas nesse encontro tinham como base o referencial teórico dessa pesquisa e também o meu envolvimento na sua formulação e mediação. Esse encontro foi uma aproximação com os professores locais, com os quais já gostaríamos de trabalhar para a dissertação, sendo uma experiência-piloto para a minha pesquisa de mestrado¹⁴.

Diante da impossibilidade de realizar novas atividades em campo no ano de 2020 escolhemos utilizar o material gerado na experiência com os professores no encontro de 2019. Ressaltamos que os participantes deram o consentimento por escrito de que os materiais produzidos durante o Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás pudessem ser utilizados para fins de pesquisas acadêmicas e de divulgação científica.

Para Oliveira e Piccinin (2009), o pesquisador deve ser criterioso, ciente do seu papel, de suas responsabilidades, escolhas e limitações da pesquisa. Segundo os autores, o compromisso do pesquisador com as abordagens da pesquisa e com os caminhos escolhidos, além de possibilitar uma melhor compressão do trabalho construído, auxilia a situar a pesquisa na comunidade científica. Nesse estudo, apesar de compreendermos que o planejamento do encontro estava ancorado no referencial teórico dessa pesquisa de mestrado, reconhecemos os limites das atividades desenvolvidas, principalmente na elaboração da proposta da trilha interpretativa e na construção e nas orientações da atividade geradora de dados, devido ser a nossa primeira experiência de formação com os professores locais e pela impossibilidade de realizar uma nova atividade em campo no ano de 2020.

5.1.2 Caminho metodológico da pesquisa

Esse projeto de pesquisa possui uma abordagem qualitativa. Segundo Minayo (2009, p. 21), “a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos

¹³ As atividades desenvolvidas e realizadas no Encontro de Formação serão explicadas mais detalhadamente no tópico 5.1.2.2.3 “Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás” da metodologia.

¹⁴ O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo comitê de ética (processo nº 4.067.978). No entanto, por conta da pandemia o cronograma estabelecido para a geração de dados não pôde ser executado, impossibilitando a realização de novos encaminhamentos. Mas como as atividades do PELFLONACA, especificamente, o Encontro de Formação em Educação Ambiental, já estavam em desenvolvimento, envolviam a fundamentação teórica da pesquisa e já tinham as autorizações para a utilização dos dados dos professores e para o desenvolvimento do programa junto ao órgão ambiental, realizamos as mudanças metodológicas sem uma nova submissão ao comitê de ética em pesquisa.

motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. A subjetividade dos pesquisadores e dos que estão sendo estudados se torna uma parte do processo da pesquisa (FLICK, 2009). Diante disso, este estudo se relaciona a uma abordagem fenomenológica, pois queremos estudar a essência e a natureza das experiências ética~estética~política dos sujeitos com as práticas em Educação Ambiental. Essas experiências acontecem no fluir do movimento perceptivo dos corpos sensíveis com o mundo (IARED, 2015).

A fim de analisar práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza em uma trilha interpretativa, seguimos um caminho metodológico de modo a atender os objetivos dessa pesquisa. A princípio, realizamos uma trilha interpretativa na FLONA de Carajás com os professores, em um contexto de formação de educadores ambientais, na qual foi proposta uma atividade escrita e de produção de desenho, durante as experiências, para a geração dos dados. Em seguida, foi feita a análise dos mesmos, conforme ilustrado na figura 6. O caminho metodológico, com a descrição e a discussão das etapas realizadas nessa pesquisa, será apresentado nos tópicos seguintes.

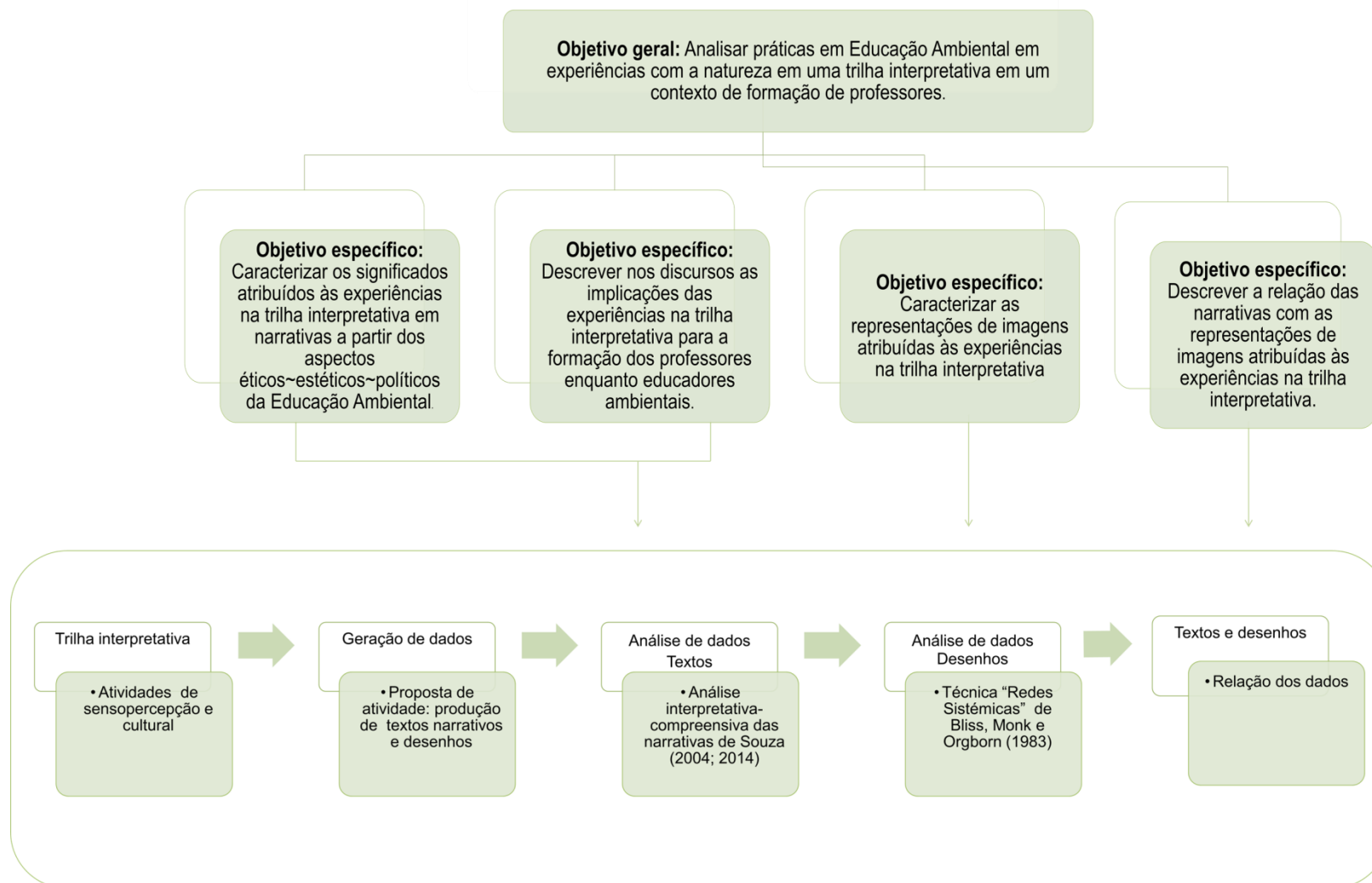


Figura 6: Objetivos e caminho metodológico da pesquisa. Fonte: Elaboração própria.

5.1.2.1 Sujeitos da pesquisa

A investigação aconteceu com 13 professores das escolas públicas da região. Os participantes eram funcionários públicos da Secretaria Municipal de Educação de Parauapebas (SEMED) do Estado do Pará e possuíam formação em diferentes áreas de ensino e atuavam desde o Ensino Fundamental ao Ensino Médio. No quadro 5 estão representadas as áreas de formação com a quantidade de professores em cada uma delas.

Quadro 5: Áreas de formação, número de professores e valor total.

Áreas de formação	Número de professores
Biologia	2
Ciências	2
Geografia	4
História/Teologia	1
Matemática	2
Pedagogia	2
Total	13

Fonte: Elaboração própria.

O contato com os professores foi realizado através do CEAP. Este centro é composto por profissionais das secretarias de Educação (SEMED) e Meio Ambiente (SEMMA) da Prefeitura de Parauapebas, da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), do antigo Núcleo de Educação Ambiental do Campus Avançado da Universidade Federal do Pará (UFPA), que em 2013 foi desmembrado dando a criação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) (BRASIL, 2013) e do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (SILVA; BOZELLI; FREIRE, 2017; ICMBio, 2016).

O CEAP tem o objetivo de promover atividades de Educação Ambiental, principalmente, com a comunidade escolar da região. Um dos projetos desse centro está diretamente ligado à formação em Educação Ambiental de professores da Educação Básica que atuam nas escolas locais (ICMBio, 2016). Esse projeto de formação de professores visa oferecer um programa de Educação Ambiental a fim de gerar conhecimentos teóricos e práticos sobre as questões socioambientais do território em que os professores vivem e atuam (PEDRO, 2010).

No geral, foram convidados 13 professores que estavam fazendo ou que já tinham feito o curso de formação em Educação Ambiental (turmas de 2018 e 2019) pelo CEAP para participar do Encontro de Formação em Educação Ambiental promovido pelo Laboratório de Limnologia UFRJ no âmbito do PELFLONACA. Dessa forma, apesar dos professores serem de diferentes áreas de formação e docência, eles possuíam uma aproximação com a Educação Ambiental. A participação dos professores no encontro foi voluntária mediante a aceitação dos professores do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo I). Para preservar a identidade dos participantes utilizaremos nomes fictícios quando formos apresentar os dados e os resultados dessa pesquisa.

Tendo em vista a participação, reforçamos que os professores possuíam o interesse de trabalhar com a Educação Ambiental em suas práticas educativas nas escolas, pois a inscrição para a realização do curso de formação em Educação Ambiental oferecido pelo CEAP e para o Encontro de Formação em Educação Ambiental promovido pelo Laboratório de Limnologia UFRJ não era obrigatória.

5.1.2.2 Cenário de pesquisa

5.1.2.2.1 Floresta Nacional de Carajás (FLONA de Carajás)

A FLONA de Carajás é uma UC localizada no estado no Pará (figura 7), criada por meio de Decreto em 1998 (BRASIL, 1998). Nessa Floresta Nacional, a partir do seu decreto de criação (BRASIL, 1998) e do plano de manejo (ICMBio, 2016), são permitidas ações de: monitoramento ambiental, visitação, proteção, Educação Ambiental, extrativismo vegetal e exploração mineral, principalmente de Ferro, Ouro, Manganês, Granito e Cobre, abrigando um dos maiores projetos de mineração do Brasil. Por conta dessas ações, a FLONA de Carajás é administrada pelo ICMBio e a mineradora Vale¹⁵ opera as províncias de minérios na região, instituindo uma relação de conservação, preservação e uso do ambiente. O acesso a UC só é permitido mediante a autorização dessas duas instituições, por isso ela possui algumas portarias, distribuídas em áreas específicas, que controlam o movimento de entrada e saída da FLONA de Carajás (ICMBio, 2016)¹⁶.

¹⁵ Mineradora privada multinacional, antiga Companhia Vale do Rio Doce, que possui a concessão para exploração mineral na FLONA de Carajás (ICMBio, 2016).

¹⁶ Existem atividades que potencializam o Uso Público da FLONA de Carajás, como, por exemplo, o turismo ecológico (visitação das cachoeiras, lagoas e visualização de aves) e Programas/Projetos de

A partir de 2000, quando as unidades de proteção brasileiras foram organizadas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), essa UC se enquadrou dentro do grupo de Unidades de Uso Sustentável, na qual o objetivo básico é “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (SNUC, 2006, p. 13).

Essa Floresta Nacional abrange os municípios de Parauapebas, Canaã dos Carajás e Água Azul do Norte e faz parte de um mosaico de Unidades de Conservação¹⁷ no estado do Pará (figura 8) que auxiliam na conservação do bioma amazônico (ICMBio, 2016). Segundo o seu Plano de Manejo (ICMBio, 2016), a FLONA de Carajás tem uma área de mais de 410 mil hectares com predomínio de Floresta Ombrófila Aberta e Floresta Ombrófila Densa e abrange grande riqueza e diversidade de espécies animais e vegetais.

Além da diversidade biológica e dos projetos em execução, essa região é marcada por diferentes conflitos socioambientais. Segundo Pedroso (2019, p. 50), a “conjuntura histórica social” das cidades ao redor da FLONA de Carajás é atravessada por movimentos migratórios à procura de empregos e de melhoria de renda, por disputas de terras, pela crescente expansão das atividades de exploração da região (principalmente mineral) e pela falta de infraestrutura das cidades devido ao aumento populacional.

Educação Ambiental desenvolvidos por entidades locais: “Centro de Educação Ambiental de Parauapebas - CEAP; Prefeitura Municipal de Parauapebas; Secretaria de Meio Ambiente SEMMA; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; Núcleo de Educação Ambiental do Campus Avançado da UFPA de Marabá; Vale e Parque Zoobotânico Vale - PZV; Museu Paraense Emílio Goeldi” (ICMBio, 2016, p. 153).

¹⁷ O Mosaico de Unidades de Conservação Carajás ainda não foi formalizado, apesar da gestão dessas unidades serem feitas de forma integrada. Um mosaico é constituído de um conjunto de Unidades de Conservação “próximas, justapostas ou sobrepostas” de forma a “compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional” (ICMBio, 2016, p. 174).

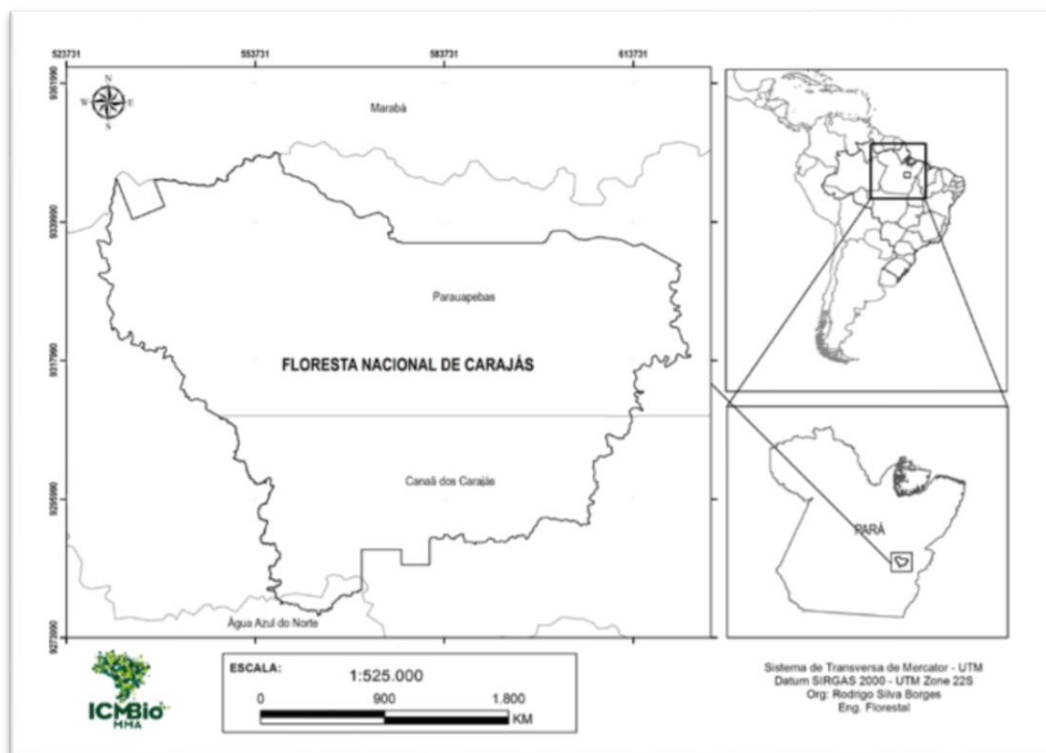


Figura 7 (Mapa): Localização da Floresta Nacional de Carajás. Fonte: ICMBio (2017).



Figura 8 (Mapa): Unidades de Conservação e Terra Indígena inseridas na proposta de Mosaico de Áreas Protegidas de Carajás. Fonte: ICMBio (2016) (Elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011).

5.1.2.2.2 Trilha “Lagoa da Mata”

A Trilha “Lagoa da Mata” (figura 9) é uma das principais trilhas da FLONA de Carajás com estrutura para acesso e é um espaço utilizado pelos educadores ambientais da região para promover ações de Educação Ambiental com alunos e professores das escolas locais (ICMBio, 2016). Por ser uma trilha já utilizada pelo público escolar e pelo grupo de pesquisa da Limnologia UFRJ, escolhemos a Trilha “Lagoa da Mata” para realizar a trilha interpretativa (ANDRADE DA SILVA et al., 2020) que faz parte do desenvolvimento dessa pesquisa de mestrado.

Essa trilha possui 2.458 metros de extensão com grau de dificuldade baixo (ICMBio, 2016). A proposta educativa e de sinalização da trilha contém duas placas, uma em cada entrada diferente da trilha, com as regras a serem seguidas no percurso, três placas com informações da extensão da trilha e da localização do visitante no trajeto, cinco placas com pontos de paradas, pequenas placas auxiliares indicando o nome de algumas espécies da vegetação local, um quiosque com bancos e mesa para possíveis reuniões do grupo visitante, um jogo da memória e duas placas informativas relacionadas com o principal atrativo da trilha, a Lagoa da Mata (figura 10), uma lagoa sazonal.

A Trilha “Lagoa da Mata” possui uma grande diversidade de plantas e árvores, entre elas, podemos encontrar: Copaíba, Cedro Vermelho, Gema de Ovo, Pitanga da Mata, Saboeiro, Cumarú, Cinzeiro, Ipê roxo, Mata-mata casca vermelha, Quarubarana, Louro Ferro, Uxi-amarelo, Mirindiba, Paxiúba, entre outras. Durante o percurso da trilha também se pode observar uma área mais aberta com vegetação arbustiva e de pequeno porte, denominada vegetação de canga. Essa área é conhecida por possuir um solo mais compacto, pois essa vegetação é associada a afloramentos de rochas ferruginosas. Ao se aproximar da Lagoa da Mata o solo do percurso fica mais húmido, possibilitando a percepção da diferença ao caminhar. O solo do percurso da trilha se diferencia em alguns pontos em relação a sua coloração. Em alguns locais ele é alaranjado e em outros, tem uma cor mais escura com serrapilheira. Essa trilha possui duas entradas diferentes que se encontram perto do acesso à Lagoa da Mata. A área é mantida e conservada por uma equipe da Vale, que limpa e mantém o caminho da trilha.



Figura 9: Mosaico de fotos da Trilha “Lagoa da Mata”. Fotos: Carolina Andrade.



Figura 10: Lagoa da Mata. Foto: Carolina Andrade.

5.1.2.2.3 Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás

O Encontro de Formação em Educação Ambiental, promovido e elaborado pela equipe do Laboratório de Limnologia da UFRJ (Apêndice I), aconteceu em outubro de 2019, com uma duração de, aproximadamente, nove horas e tinha os objetivos de apresentar e vivenciar com os professores algumas propostas didáticas

desenvolvidas pelo grupo da Limnologia UFRJ a partir das pesquisas desenvolvidas na FLONA de Carajás.

Esse encontro foi a nossa primeira aproximação com os professores da SEMED. Planejamos apresentar e vivenciar propostas e modelos didáticos¹⁸ que foram construídos a partir das características da região e que foram pensados para integrar e envolver o contexto dos sujeitos e possibilitar ideias, reflexões e inspirações para suas práticas pedagógicas, envolvendo também as dimensões estéticas, subjetivas, afetivas e valorativas.

O planejamento e o desenvolvimento do dia de formação com os professores locais envolveram a apresentação e a vivência nos modelos didáticos de lagoa, a realização de uma trilha interpretativa e a de um jogo da memória. O encontro de formação estava organizado em algumas atividades teóricas e práticas (figura 11) que relacionavam elementos estéticos e lúdicos do contexto e da biodiversidade local e envolviam a realização de experiências em espaço *outdoor* com a natureza, são elas:

- Atividade 1: Aproximação entre os participantes (professores, CEAP e pesquisadores) a partir de uma dinâmica integrativa.
- Atividade 2: Apresentação do papel dos modelos didáticos e vivência nos modelos didáticos de lagoa para o ensino de Ecologia e Educação Ambiental (realização do jogo lagoinha, vivência na Instalação da Lagoa da Mata, mergulho na Lagoa da Mata seca).
- Atividade 3: Vivência na trilha interpretativa na Trilha “Lagoa da Mata”.
- Atividade 4: Realização do Jogo da memória “Vida na Lagoa da Mata” instalado na Trilha “Lagoa da Mata”.

¹⁸ As propostas e os modelos didáticos realizados no Encontro de Formação em Educação Ambiental com os professores já tinham sido desenvolvidos pela equipe de Educação Ambiental do Laboratório de Limnologia UFRJ e utilizados em outras atividades na região. Para o encontro com os professores realizamos algumas mudanças e adaptações de acordo com a proposta apresentada.

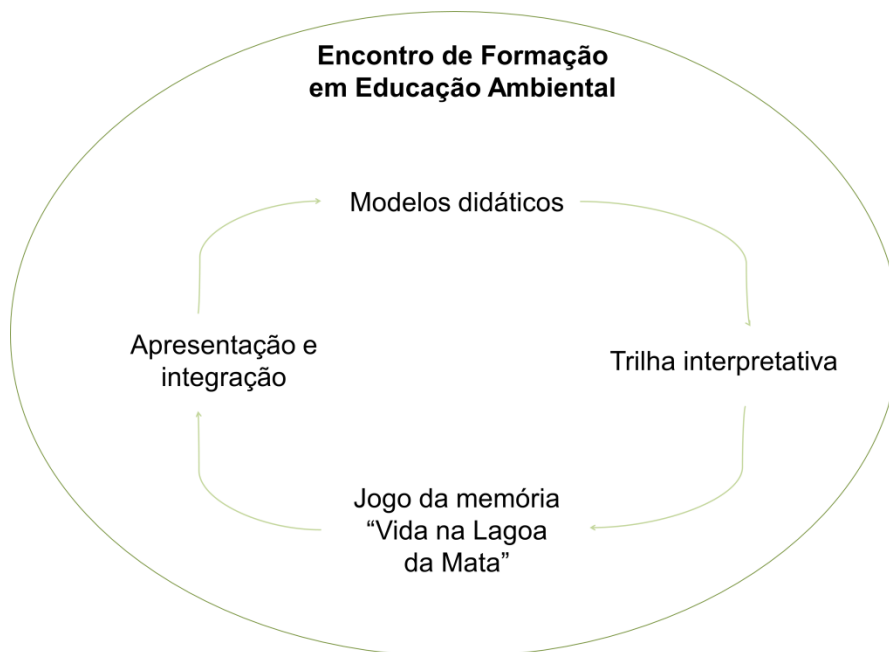


Figura 11: Momentos do Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás com os professores da região. Fonte: Elaboração própria.

A trilha interpretativa (atividade 3), realizada em espaço *outdoor*, no contexto de formação de professores, é o foco dessa pesquisa de mestrado e buscou relacionar aspectos éticos~estéticos~políticos da Educação Ambiental (PAYNE et al., 2018), com atividades que estimulassem os sentidos e as sensações dos participantes, possibilitando uma imersão na experiência vivida¹⁹.

A elaboração e a realização do Encontro de Formação em Educação Ambiental com os professores da rede pública da região é fruto de uma aproximação e parceria que tem sido construída entre a equipe da Limnologia UFRJ e a equipe do CEAP (ANDRADE et al., 2018; ANDRADE et al., 2019; ANDRADE DA SILVA et al., 2020; PEDROSO, 2019; SILVA; BOZELLI; FREIRE, 2017). Por isso, reforçamos a importância dos processos participativos e colaborativos para a construção de práticas e processos formativos, no qual tem gerado desdobramentos do nosso trabalho na FLONA de Carajás.

¹⁹ As atividades desenvolvidas e realizadas na trilha interpretativa serão explicadas mais detalhadamente no tópico 5.1.2.3.1 "Trilha interpretativa como uma proposta metodológica para a Educação Ambiental" da metodologia.

5.1.2.3 Vivência na trilha interpretativa na Trilha “Lagoa da Mata”

5.1.2.3.1 Trilha interpretativa como uma proposta metodológica para a Educação Ambiental

A trilha interpretativa, elaborada pelo GPEAEC (Apêndice II), foi escolhida como uma das metodologias para caracterizar e interpretar os significados e as representações atribuídos às experiências dos participantes. A escolha dessa metodologia se deu por entendermos que essa proposta didática pode, além de envolver a subjetividade e a afetividade dos sujeitos, incorporar valores formativos a partir do desenvolvimento de uma percepção sensível e integrada (ALVES, 2010), possibilitar a construção do sentimento de pertencimento com a natureza (ANDRADE DA SILVA, 2020) e de uma ética do ser (MARIN, 2006).

Segundo Iared e Oliveira (2017, p. 104), “as caminhadas são alternativas metodológicas que facilitam a identificação e discussão das respostas afetivas que estão relacionadas ao fato de o corpo estar imerso no fluxo do movimento com o mundo”. A fim de incorporar as dimensões afetivas e valorativas em uma atividade de Educação Ambiental, a trilha interpretativa foi fundamentada a partir da tríade ética~estética~política (PAYNE et al., 2018; ANDRADE et al., 2019; ANDRADE DA SILVA et al., 2020) e buscou fomentar aspectos afetivos, políticos, históricos, culturais, estéticos e ambientais.

Em vista disso, a proposta da trilha interpretativa possuía diferentes momentos que aguçavam alguns desses aspectos (figura 12)²⁰. No início da trilha, para mobilizar a expressão corporal, os sentidos e estimular a percepção sensorial dos participantes, foram realizadas algumas atividades de sensopercepção. As atividades de sensopercepção, segundo Alves (2010, p. 21) “facilitam a percepção integrada do meio ambiente, estimulam a visão articulada dos aspectos ecológicos, sociais, econômicos e culturais”. Após a etapa da sensopercepção, articulando os aspectos históricos e culturais, foi feita a leitura de um trecho do Livro das Árvores do Povo Ticuna (GRUBER, 1997), com histórias e ilustrações indígenas da Amazônia. Em seguida, foram entregues aos participantes algumas perguntas

²⁰ O GPEAEC produziu um vídeo a partir das experiências na trilha interpretativa na Floresta Nacional de Carajás. O vídeo está disponível nesse hiperlink no Instagram da [Limnologia UFRJ](#).

provocativas, baseadas nos cinco sentidos (visão, olfato, tato, audição, fala), para aguçar e exercitar a sensopercepção.

A vivência na trilha interpretativa foi realizada sem pontos de paradas pré-determinados, ou seja, não estava condicionada aos pontos de parada das placas existentes na Trilha “Lagoa da Mata”. Os participantes ficaram livres para caminhar, observar, conversar e parar, caso desejassem. Optamos pela caminhada livre (sem pontos de parada pré-determinados) para que cada participante pudesse perceber e interagir da sua maneira com a natureza. Ao final do percurso da trilha, foi proposto aos participantes que elaborassem um desenho e um texto narrativo, atividades geradoras de dados para essa pesquisa. Após o desenvolvimento das atividades, os professores fizeram comentários sobre as experiências vividas, responderam um protocolo de avaliação da trilha e retornaram pelo mesmo trajeto sem nenhum direcionamento específico.

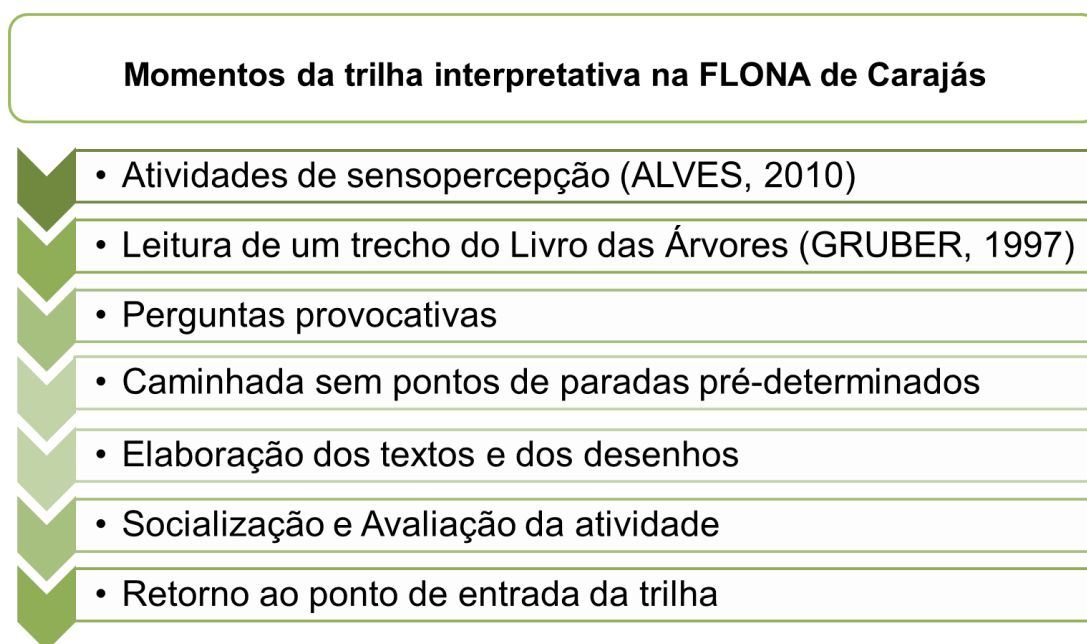


Figura 12: Momentos da proposta da trilha interpretativa realizada na FLONA de Carajás. Fonte: Adaptado de ANDRADE et al. (2019); ANDRADE DA SILVA et al. (2020).

5.1.2.3.2 Geração dos dados

As atividades geradoras de dados que utilizamos para essa pesquisa foram realizadas durante as experiências na trilha interpretativa. Os participantes foram convidados, de modo individual, a elaborar um desenho e um texto narrativo, discutindo a relação dos aspectos éticos~estéticos~políticos sobre ser~e~estar~com~o~ambiente ao seu redor a partir dos afetos, conforme a proposta

no quadro 6²¹. Para realização da proposta de atividade, disponibilizamos folhas de ofício, canetas esferográficas, lápis de cor e canetas hidrográficas para o uso dos professores, caso desejassem. Antes desse momento, os professores aceitaram e assinaram o TCLE, assegurando que os participantes tinham ciência que os materiais produzidos durante o Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA Carajás seriam utilizados para fins de pesquisa acadêmica.

Quadro 6: Proposta de atividade para os professores.

Proposta de atividade

Considerando que um dos objetivos da Educação Ambiental é propiciar a transformação da relação entre ser humano e ambiente, produza um desenho e um texto narrativo contando para uma pessoa que nunca visitou a Floresta a sua experiência na Trilha da Lagoa da Mata, e de que modo essa experiência o(a) fez se conectar com o ambiente ao seu redor, refletindo sobre a relação dos aspectos éticos, estéticos e políticos do uso do meio ambiente a partir do quanto o afetamos e somos afetados por ele.

Fonte: ANDRADE et al. (2019).

Para caracterizar os significados atribuídos às experiências dos sujeitos com a natureza a partir dos aspectos éticos~estéticos~políticos e descrever as suas implicações para a formação dos professores enquanto educadores ambientais recorreremos aos estudos das narrativas. A escrita narrativa é uma alternativa metodológica que consegue abordar e emergir as afetividades, as emoções, e os significados produzidos (IARED, 2019), possibilitando a descrição da experiência do “corpo-espaço-tempo” (IARED; OLIVEIRA, 2017, p. 104) na vivência engajada com a natureza (PAYNE, 2013).

Para caracterizar as representações atribuídas às experiências dos sujeitos recorreremos ao uso de desenhos, pois essa linguagem gráfica também possibilita que os sujeitos expressem suas percepções, emoções, sentimentos e significados (DERDYK, 2020) produzidos nas atividades na trilha interpretativa. Para Trinchão e Oliveira (1998), o desenho não é apenas um instrumento, mas um meio de expressão e de registo que está relacionado com o contexto histórico dos sujeitos e com diferentes dimensões da realidade. Assim, o desenho, “proporciona conexões

²¹ Após reflexão e contribuições da banca de qualificação dessa pesquisa, identificamos que o texto da atividade geradora de dados poderia apontar determinados direcionamentos para a escrita e desenhos dos professores. No entanto, com a impossibilidade de realizar uma nova atividade no ano de 2020 optamos por manter os documentos produzidos a partir do texto dessa atividade geradora de dados. Para ações futuras na trilha interpretativa sugerimos propor um texto livre que se adeque melhor ao tipo de proposta subjetiva que estávamos realizando.

íntimas e valores entre pensar e fazer, perceber e observar” (Derdyk, 2020), e pode colaborar para o entendimento dos significados atribuídos às experiências dos professores com a natureza.

Com a finalidade de alcançar os objetivos dessa pesquisa, utilizamos os textos e os desenhos dos participantes elaborados nas experiências na trilha interpretativa para geração de dados e posteriormente para análise. Esses documentos nos ajudaram a analisar as práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza em um contexto de formação de professores enquanto educadores ambientais. No total, foram produzidos 12 desenhos²² e 13 textos escritos à mão pelos professores que foram digitalizados²³ e se encontram no anexo II.

5.1.2.3.3 Análise dos dados

5.1.2.3.3.1 Análise das narrativas

Por entendermos que narrativas não são lineares, transitarem entre diferentes tempos e carregarem as subjetividades e singularidades das experiências dos sujeitos (SOUZA; OLIVEIRA, 2016), optamos por analisar os 13 textos produzidos pelos professores durante as experiências na trilha interpretativa a partir de uma adaptação da análise interpretativa-compreensiva das narrativas de Souza (2004; 2014). Essa metodologia de análise das narrativas busca:

[...] evidenciar a relação entre o objeto e/ou as práticas de formação numa perspectiva colaborativa, seus objetivos e o processo de investigação-formação, tendo em vista apreender regularidades e irregularidades de um conjunto de narrativas orais ou escritas, partem sempre da singularidade das histórias e das experiências contidas nas narrativas individuais e coletivas dos sujeitos implicados em processos de pesquisa e formação (SOUZA, 2014, p. 43).

Para a análise interpretativa-compreensiva das narrativas, Souza (2004; 2014) destaca três tempos de análise: Tempo I - Pré-análise/leitura cruzada; Tempo II - Leitura temática (unidades de análise descritivas); Tempo III - Leitura interpretativa-compreensiva do *corpus*. O primeiro tempo, pré-análise/leitura cruzada, consiste na organização e leitura das narrativas visando identificar os

²² Apenas 12 professores elaboraram um desenho na atividade geradora de dados na trilha interpretativa. Dentre os 12 desenhos, dois não estavam identificados.

²³ Ao digitalizar os textos fizemos pequenas correções ortográficas que não alteraram o conteúdo das narrativas.

participantes articulados ao conjunto de narrativas a fim de perceber as singularidades marcantes nos textos (SOUZA, 2004). Nessa etapa, além relacionar os nomes fictícios à formação de cada professor e de fazer uma caracterização da estrutura dos textos (número de linhas/parágrafos e destinatários das narrativas), também foi realizada a leitura prévia de todas as narrativas a fim de identificar elementos que surgiram nos textos dos participantes. Para Souza (2004, p. 124), é importante considerar “as singularidades de cada história de vida expressas nos textos narrativos e reveladas pelos sujeitos”, pois esse movimento permite fazer uma relação entre as representações individuais com as narrativas de todo grupo, “situando cada sujeito no conjunto particular e geral de análise”. Esse movimento requer uma leitura sensível tanto para fazer um cruzamento das histórias quanto para mapear seus significados (SOUZA, 2014).

O segundo tempo baseia-se no agrupamento das narrativas através das unidades temáticas de análise, percebendo as subjetividades, regularidades, particularidades, diferenças e semelhanças das narrativas (SOUZA, 2004; 2014). A leitura e a interpretação temática reconstitui “o conjunto das narrativas” e permite, segundo Souza (2004, p. 125), entender o “universo particular da escrita e das experiências de cada sujeito”, que “apresentam-se na escrita através dos sentidos e significados expressados”. Nessa segunda etapa, a fim de caracterizar os significados atribuídos às experiências na trilha interpretativa, realizamos uma nova leitura dos textos a partir dos aspectos ético~estético~político da Educação Ambiental a fim de identificar as unidades temáticas nas narrativas.

A partir da caracterização dos aspectos ético~estético~político descritos na fundamentação teórica do estudo, identificamos nos textos as unidades temáticas (elementos centrais) relacionadas a cada um dos aspectos. Esses agrupamentos temáticos (aspectos éticos~estéticos~políticos e unidades temáticas) contribuem para a interpretação-compreensão dos textos narrativos, através de seus “significados e significantes” (SOUZA, 2014, p. 44). Após uma releitura dos textos, também identificamos e relacionamos os fragmentos textuais dos professores que estavam atrelados a cada um dos aspectos e as suas respectivas unidades temáticas. Os marcadores textuais relacionados às unidades temáticas de análise foram sinalizados em negrito. Além disso, identificamos, em sublinhado, os dêiticos, que são elementos linguísticos, palavras (normalmente pronomes e advérbios), que indicam o contexto no qual o sujeito está envolvido e como ele se posiciona e

localiza as pessoas, o tempo e o espaço (lugar) em sua narrativa (GEE, 2011a; 2011b). Os elementos dêiticos podem indicar um “posicionamento mais explícito” dos sujeitos e a “relação com o contexto” que estão inseridos (FIGUEIREDO, 2020, p. 65), articulados à fala e escrita (GEE, 2011b).

No último e terceiro tempo, leitura interpretativa-compreensiva, foi realizada a análise e a interpretação dos resultados a partir da articulação das narrativas e dos agrupamentos das unidades temáticas de análise. Essa etapa requer “leituras e releituras das narrativas” (SOUZA, 2004, p. 127) a fim identificar critérios para olhar para os textos e agrupar as unidades temáticas de análise (SOUZA, 2004) com a finalidade de interpretar os significados atribuídos às experiências dos sujeitos e as suas subjetividades a partir das suas narrativas. Nessa etapa, nos voltamos para as narrativas e para as unidades temáticas, identificando de que forma as narrativas se articulavam, criando critérios em comum para agrupar as unidades temáticas com o propósito de interpretar e entender os significados da vivência e da subjetivação dos sujeitos.

A partir desse tempo de análise, identificamos três elementos que direcionaram e permearam os textos narrativos dos professores e as experiências na trilha interpretativa. Esses três agrupamentos conectam os aspectos éticos~estéticos~políticos e as unidades temáticas, direcionando o aprofundamento e a discussão dos textos. Esses elementos estão relacionados entre si e agrupam os diferentes significados das narrativas dos professores, e assim como os tempos I e II, nos auxiliam na caracterização dos significados atribuídos às experiências na trilha interpretativa e na descrição das implicações para a formação dos professores enquanto educadores ambientais.

5.1.2.3.3.2 Análise dos desenhos

Para analisar os 12 desenhos produzidos pelos professores nas experiências com a natureza escolhemos utilizar como inspiração uma metodologia de análise qualitativa de construção de redes sistêmicas de Bliss, Monk e Ogborn (1983). As redes sistêmicas possibilitam a análise dos dados, nesse caso dos desenhos, a partir da realização de uma leitura e organização das informações a fim de agrupar um conjunto de elementos para encontrar semelhanças, diferenças, particularidade e a inter-relação entre eles (DE CAMPOS et al., 2003). Para Merino Rubilar (2009, p.

124, tradução nossa), essas redes “são estruturas que mostram a dependência-interdependência entre as ideias, valores e sentimentos que são expressos”.

Essa metodologia possibilita a interpretação do pesquisador dos dados. No entanto, a técnica de Bliss, Monk e Ogborn (1983) segue um conjunto de regras “que permitem estabelecer uma linguagem gráfica comum entre os indivíduos que utilizam essa metodologia” (DE OLIVEIRA BARBOSA et al., 2020, p. 9, tradução nossa). Por isso, os aspectos observados nos desenhos foram organizados em categorias, são elas: Elementos Naturais e Elementos Construídos. Na categoria ‘Elementos Naturais’ foram incluídos os seres vivos (componentes Bióticos) e os elementos naturais não vivos (componentes Abióticos) e na categoria ‘Elementos Construídos’ foram incluídos os elementos que passaram por algum processamento ou foram construídos e colocados na trilha pelo ser humano (ação antrópica). Também foi possível encontrar outras subcategorias relacionadas a essas. Para Marques (2017, p. 90), “a análise através de redes sistêmicas permite-nos ter uma visão individual de cada categoria, e, ao mesmo tempo, percebê-las em relação umas às outras, em rede”.

Para organização e estruturação das categorias e das subcategorias utilizamos o estilo gráfico “{” para indicar que os elementos “representam conjuntos de escolhas simultâneas ou sem exclusividade de ocorrência”, ou seja, “todas as escolhas podem ocorrer ao mesmo tempo” (ORSINI; SANTOS, 2011, p. 120). Isso quer dizer que os desenhos dos professores estão relacionados a diferentes categorias e subcategorias e que não são excludentes. Além disso, identificamos o número de ocorrência de cada elemento para colaborar com a discussão dos aspectos mais representados nos desenhos e também para fazer uma relação com os textos. Essas etapas nos auxiliam na caracterização das representações de imagens atribuídas às experiências na trilha interpretativa nos desenhos dos professores.

6 O INTERPRETAR DOS TEXTOS E DOS DESENHOS



Figura 13: Árvore na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.

6.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1.1 O interpretar da auto experiência com a natureza na trilha interpretativa

A partir da caminhada na trilha interpretativa optamos por apresentar também a minha narrativa das experiências. Para Payne (2013) e Payne et al. (2018), as narrativas são maneiras de expressão e representação que colaboram com a compreensão das experiências corpo~mente com o mundo. As narrativas, segundo Iared (2019, p. 201) se apresentam como “[...] uma alternativa metodológica nas pesquisas em educação ambiental”, pois podem abordar as respostas afetivas e sensíveis tanto dos professores quanto do(s) pesquisador(es) engajado com a natureza. As narrativas escritas nessa perspectiva - participantes e pesquisador(es) imersos no mesmo contexto - podem colaborar para a reflexão e desconstrução do papel do pesquisador como um “observador distante” (PAYNE et al., 2018) e também sobre a ideia de neutralidade do pesquisador na construção do conhecimento (OLIVEIRA; PICCININ, 2009).

No Encontro de Formação em Educação Ambiental na FLONA de Carajás de 2019 que aconteceu com os sujeitos desta pesquisa, escrevi uma narrativa livre sobre as minhas experiências com a natureza junto com os professores. A partir dessa narrativa, incorporei outras relações, percepções, sentimentos e perspectivas dos momentos vividos nas atividades a partir das minhas recordações com o auxílio da visualização de fotos e vídeos produzidos naquela época. A partir desse movimento, construí uma nova narrativa que traz elementos do meu passado e do presente. Por isso, meu texto traz marcadores textuais em diferentes tempos verbais, já que ele foi construído a partir de alguns fragmentos da minha narrativa escrita no passado e de questões que introduzi no presente. A elaboração dessa narrativa foi uma maneira de tentar incorporar a minha vivência com a natureza e meus significados produzidos e também uma forma de apresentar a minha relação de professora do encontro e de pesquisadora com os professores. Para Iared (2019, p. 205, grifo do autor) esse método de estudo “[...] não tem por pretensão **explicar** a experiência e sim **expressar** o que foi testemunhado” a partir do engajamento do pesquisador nas experiências ética~estética~política. Como forma de contextualizar e expressar as minhas experiências na trilha interpretativa, apresento abaixo minha narrativa.

A minha caminhada com a natureza em uma narrativa

Na tarde de sábado de outubro de 2019 caminhei para mais uma experiência na Trilha “Lagoa da Mata” na Floresta Nacional de Carajás. Apesar de conhecer o lugar, cada vez que venho aqui tenho sensações e experiências distintas. A experiência que tive hoje foi completamente diferente da que eu tive na quinta-feira (dois dias antes da atividade com os professores).

No início da trilha, realizamos algumas atividades de sensopercepção, relacionadas aos nossos sentidos. Ademais, fizemos a leitura de um trecho do Livro das Árvores e também de perguntas provocativas. Todos os professores realizaram as atividades de cada sentido e movimentaram seus corpos.

Hoje percebi com detalhes os sons, os barulhos, as raízes das plantas, um cogumelo rosa, os cheiros e a diferença das árvores. Apesar de já saber quais eram as etapas e os direcionamentos das práticas educativas na trilha interpretativa, eu me surpreendi com o quanto de coisas eu percebi e senti durante a minha experiência com a natureza naquele momento.

Ainda que estivesse experienciando a trilha, eu fiz a mediação das atividades. Assim, além de vivenciar a minha própria experiência nesse lugar, eu pude ouvir um pouco da história de cada professor relacionado às suas experiências com a natureza. Alguns professores estavam bastante comunicativos, tiraram fotos e foram registrando os momentos na trilha. Entretanto, outros estavam mais quietos, observando cuidadosamente o percurso e falavam com o grupo uma vez ou outra.

A cada passo, fomos conversando e parando em diferentes pontos do percurso para ver animais e plantas que chamaram a atenção dos professores, entre eles encontramos uma rã, um sapo, um grilo, pássaros, uma árvore chamada Paxiúba, outra chamada Mirandiba e um tronco cheio de cogumelos rosa.

Em um determinado momento da trilha, também conversamos sobre a diferença do solo e da mudança da temperatura na medida em que íamos caminhado em direção a Lagoa da Mata. Os professores bateram os seus pés no solo para ouvir o som opaco que a área, denominada vegetação de canga, faz. Quando passamos pela área de canga alguns professores comentaram sobre a importância dessa vegetação na região e de sua relação com a extração de minério de ferro.

Durante a caminhada pude refletir sobre como um ambiente tão bonito, importante e diverso pode pegar fogo (relacionado às queimadas na Amazônia em 2019) e mesmo assim o poder público não tomar medidas e ainda fazer piadas. Além disso, pude observar o quanto é importante o trabalho com Educação Ambiental.

Ao chegar ao quiosque, apresentei a proposta da atividade escrita e da produção dos desenhos para os professores, junto com minha orientadora e com as duas mediadoras da atividade. Após a indicação, os professores se sentaram nos bancos mais próximos e começaram a escrever suas narrativas. Nesse momento, por um breve instante fez-se silêncio, apenas se ouvia o barulho do lápis no papel e do vento nas árvores. Logo depois, os professores ficaram mais agitados, procurando os lápis de cor e as canetinhas para colorirem seus desenhos.

Enquanto os professores escreviam as suas narrativas, eu também tentei escrever a minha. No entanto, fui constantemente interrompida por uma sensação de que também precisava me movimentar pelo lugar para ajudar os professores. Durante a trilha interpretativa, apesar de estar no papel de pesquisadora eu também estava engajada com a natureza juntos com os professores. Foi uma sensação diferente, mas foi especial e única.

Por isso, voltar e estar na Trilha “Lagoa da Mata” é sempre um privilégio e uma maravilha. Apesar de já ter vindo nessa trilha tantas vezes, cada vez que venho, crio boas lembranças, componho ideias e reflexões, me formo e me transformo e constituo novos sentimentos com a Floresta Amazônica.

Na narrativa identifiquei elementos da minha percepção sensorial no ambiente percorrido, destacando diferentes animais e plantas. No entanto, a minha sensopercepção no percurso também foi atravessada pela dos professores, pois na medida em que eles observavam algum aspecto da trilha, íamos conversando sobre o que afetava os professores. Isso direcionava a minha atenção para aquele aspecto e também para os professores durante a caminhada. Por isso, no meu texto é possível identificar reflexões individuais e questões relacionadas às experiências dos professores.

Além disso, é possível identificar no texto elementos estéticos quando falo das minhas sensações e sentimentos de estar naquele ambiente e elementos éticos e políticos quando falo sobre a minha preocupação com os professores na atividade

e da reflexão sobre as queimadas na Amazônia, envolvendo o poder público e o trabalho com Educação Ambiental. Também destaco uma relação entre os aspectos naturais da trilha com os aspectos construídos, quando falo sobre o ouvir do barulho do lápis no papel e do vento nas árvores. A minha percepção no ambiente entrelaçou os elementos naturais e construídos na trilha proporcionando uma experiência mista, pois observei que o mesmo espaço era composto por seres humanos, elementos naturais e construídos, todos em um movimento contínuo em uma relação integrada. Isso permitiu refletir sobre o que é a experiência na trilha.

Na narrativa é possível perceber que, apesar de estar no papel de pesquisadora e professora do encontro, eu também estava engajada nas experiências preocupada com os professores²⁴. Payne et al. (2018, p. 109) acreditam que esse envolvimento torna o pesquisador um ser de ações e significados, que também “faz parte” da pesquisa engajada com a natureza. Em virtude disso, destaco a singularidade da caminhada, pois apesar de não ser a primeira nem a última vez que fiz o trajeto, observei questões únicas, porque o grupo também constitui a experiência. Neste sentido, é possível indagar qual a contribuição das diversas experiências na trilha interpretativa nos processos de formação de professores, pois cada vivência suscita questões, reflexões e momentos singulares para cada sujeito.

A trilha interpretativa, nesse processo de formação em Educação Ambiental com os professores, não se caracterizava apenas como um espaço físico na natureza, no qual foram realizadas diferentes atividades. Ela era um componente integrador dos seres não vivos, dos elementos naturais e construídos, dos professores e dos mediadores. A trilha se constituiu em proposta pedagógica com um conjunto de atividades e momentos, ancorados em referenciais teóricos, que buscavam relacionar diferentes dimensões da realidade e que possibilitassem reflexões e discussões sobre o estar~com~a~natureza.

Essa vivência demonstra uma relação direta entre pesquisadores~professores, o que desconstrói ideia de uma pesquisa neutra e apolítica (OLIVEIRA; PICCININ, 2009) e da dualidade objetiva (sujeito/objeto; razão/emoção) proveniente do

²⁴ As mediadoras da trilha, da equipe de Educação Ambiental do Laboratório de Limnologia UFRJ, estavam uniformizadas com a blusa do laboratório escrito “Pesquisa”. Acredito que isso possa ter contribuído para que os participantes me identificassem no papel de pesquisadora, além da minha própria auto identificação como pesquisadora.

pensamento moderno sobre a produção do conhecimento científico (CARVALHO, 2012). Segundo Oliveira e Piccinin (2009, p. 95), “a reflexão do pesquisador sobre seu papel como agente ativo na realidade social e capaz de resistir à ideologia hegemônica é fundamental para a construção de conhecimento”. Nessa perspectiva, o pesquisador reconhece e tem consciência das suas responsabilidades com o contexto da pesquisa, com os métodos utilizados, com os colaboradores e com os resultados do estudo (OLIVEIRA; PICCININ, 2009; RODRIGUES, 2019). No meu caso o papel era duplo, uma vez que a pesquisa estava sendo realizada como parte de uma atividade em um encontro no qual eu era também professora²⁵.

Para Oliveira e Piccinin (2009, p. 95), a reflexividade, acompanhada da postura crítica do pesquisador, cria “[...] um estudo único, não preocupado com a generalização e a descoberta das verdades, mas consciente e comprometido com sua forma de construção de conhecimento”. O ato de refletir sobre sua prática, enquanto pesquisador e ser atuante na comunidade científica, pode colaborar para a (re)significação de teóricas e metodologias. Para Andrade da Silva et al. (2020), esse movimento pode possibilitar outros caminhos e perspectivas nas práticas e nas pesquisas em Educação Ambiental, que não sejam totalizadoras e que valorizem o contexto dos sujeitos, as suas singularidades, subjetividades e afetividades.

6.1.2 O interpretar dos textos dos professores em experiências com a natureza na trilha interpretativa

Os textos dos professores produzidos nas experiências na trilha interpretativa foram analisados a partir de uma adaptação da análise interpretativa-compreensiva das narrativas de Souza (2004; 2014). Para análise das narrativas, seguimos os três tempos de análise da metodologia de Souza (2004; 2014) que possuem uma relação de dialogicidade e que nos ajudaram a conhecer, analisar e interpretar as narrativas dos sujeitos. Essa leitura das narrativas em três tempos, segundo Souza (2004, p. 122), considera “o tempo de narrar, lembrar e refletir sobre o vivido”, já que a construção das narrativas pelos sujeitos não acontecem em um tempo linear. Diante disso, considerando a importância dos tempos analíticos, apresentaremos os resultados de cada tempo de análise, fazendo uma discussão a partir de cada leitura e releitura dos textos narrativos dos professores.

²⁵ No ano de 2019 eu acompanhei a parte teórica do curso de formação em Educação Ambiental de professores oferecidos pelos CEAP.

6.1.2.1 Tempo I: pré-análise/leitura cruzada

No tempo I, relacionamos o nome fictício e a formação de cada professor à uma caracterização das suas narrativas. Apesar de todos os professores compartilharem o interesse pela Educação Ambiental, entendemos que a formação inicial e a disciplina de atuação do professor também contribuem para a construção de determinados modos de entender e significar a questão ambiental durante a caminhada. Soma-se a isso o fato de que esses professores já levaram ou irão levar suas turmas para a trilha, realizando as caminhadas em contextos disciplinares.

Os 13 textos analisados apresentaram uma média de 15 linhas, com 4 a 5 parágrafos, totalizando 198 linhas de todos os textos. As narrativas apresentaram diferentes tempos verbais (passado, presente e futuro) e foram direcionadas a diferentes pessoas (irmão, irmã, amigo(a), filho e mãe). No quadro 7, apresentamos a identificação do nome fictício, a formação dos professores e a relação com suas narrativas, demonstrando o número de linhas e os elementos centrais que articulam cada um dos textos a fim de encontrar singularidades e questões que envolvessem cada um dos sujeitos no conjunto das narrativas.

Quadro 7: Nome fictício, formação dos professores e elementos das narrativas.

Nome	Formação	Nº de linhas	Elementos do texto
Anderson	Ciências	14	Experiência de Educação Ambiental; Descrição das atividades de sensopercepção; Sensopercepção no ambiente; Equilíbrio e sobrevivência dos ecossistemas; Mudança na forma de se relacionar com a natureza; Responsabilidade; Experiência extraordinária; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
Ângela	Matemática	20	Terra natal; Aula de campo de Educação Ambiental; Sensopercepção no ambiente; Conhecer outro mundo; Paz no ambiente; Beleza inexplicável; Lagoa seca; Levar os alunos; Momento de prazer e de aprendizado; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
Carlos	Matemática	37	Conexão com o ambiente; Sensopercepção no ambiente; Beleza e diversidade da floresta; Revitaliza energias; Lagoa da Mata; Preservação do ambiente; Relação natureza e cidade; Conceitos ecológicos e/ou geográficos; Interação texto/atividade
Fernanda	Geografia	10	Povos, cultura e aprendizado; Lagoa da Mata; Sensopercepção no ambiente; Vida primitiva; Revigora a alma e o corpo; Liberdade na natureza; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
João	Pedagogia	9	Curso de formação de Educação Ambiental; Aula de campo; Sensopercepção no ambiente; Outra forma de olhar a natureza
Julia	Biologia	14	Descrição das atividades de sensopercepção; Sensopercepção no ambiente; Lagoa da Mata; Curiosidade e desafio para professores e estudantes; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
Letícia	Pedagogia	15	Percurso especial e diferente; Descrição das atividades de sensopercepção; Sensopercepção no ambiente; Envolvimento do grupo na atividade; Lugar mágico; Diversidade da floresta; Lagoa seca; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
Maciel	Biologia	11	Diversidade da floresta; Conexão e parte do ambiente; Importância para outras regiões; Sensopercepção no ambiente; Proteção e sentimentos pelo ambiente; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
Marcos	História/ Teologia	12	Experiência única; Pesquisadores e alunos; Sensopercepção no ambiente; Lagoa; Beleza única; Harmonia entre a natureza e os seres humanos
Mariana	Geografia	10	Aula em uma área de preservação; Sensopercepção no ambiente; Beleza da floresta; Sentimentos; Lagoa da Mata; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
Marta	Geografia	17	Gratidão por estar no ambiente; Belezas raras; Diversidade e riqueza da floresta; Sensopercepção no ambiente; Lagoa da Mata; Cuidado e preservação do ambiente; Qualidade de vida; Relação natureza e cidade; Conceitos ecológicos e/ou geográficos
Priscila	Geografia	11	Aula de campo; Experiência nova e única; Sensopercepção no ambiente; Valorizar e cuidar; Conceitos ecológicos e/ou geográficos; Interação texto/atividade
Tamiris	Ciências	18	Sensopercepção no ambiente; Energia e paz; Natureza intocável; Fazer parte da natureza; Relação com Deus; Equilíbrio entre as formas de vida; Lagoa da Mata; Conceitos ecológicos e/ou geográficos

Fonte: Elaboração Própria.

Foi possível perceber que a realização das práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza na trilha interpretativa afetou os professores de diferentes formas, suscitando diferentes experiências e significados. Essas experiências estão relacionadas com as dimensões subjetivas e intersubjetivas e envolvem as ligações intrínsecas dos sujeitos com o mundo (IARED, 2015; IARED; OLIVEIRA, 2017; 2018). Os sujeitos podem afetar e serem afetados pelas experiências que acontecem ao seu redor a partir da sua capacidade de perceber e atribuir sentido a uma vivência (IARED, 2015; NOVIKOFF; CAVALCANTI, 2015; PAYNE et al., 2018). Para Iared e Oliveira (2017), esse processo acontece no fluir do movimento do corpo-mente dos sujeitos com o mundo.

Em suas narrativas, três professores lembraram-se de suas experiências anteriores naquele local e uma fez menção à sua terra natal. Uma participante relacionou a experiência diretamente com Deus e outros três destacaram a energia, a sensação de paz do lugar e a revigoração da alma e do corpo a partir das experiências com a natureza. Nas cosmovisões do Sul, como o Bem Viver, o respeito à natureza parte também de uma relação da natureza como sagrada e espiritual, não vinculando a uma religião, mas trazendo um significado relacionado ao extraordinário ou ao que não se pode explicar pela razão ou pelo conhecimento racional. Ademais, dois professores fizeram uma comparação das sensações que eles tiveram na experiência na trilha com a cidade (área urbana) e cinco se posicionaram e/ou se responsabilizaram sobre a preservação, a proteção, a valorização e o cuidado com aquele ambiente. Os textos narrativos apresentam singularidades a partir das experiências relatadas pelos sujeitos. Esses elementos singulares nos auxiliaram a fazer uma relação com as outras narrativas, possibilitando fazer um cruzamento das histórias dos sujeitos (SOUZA, 2004; 2014).

Todos os 13 professores narraram que sentiram e perceberam diferentes características ao longo da trilha, seja do som dos pássaros e das árvores, o cheiro dos animais e a mudança do solo e da temperatura no percurso. Três professores (Anderson, Julia e Letícia) apontaram diretamente em seus textos uma descrição das atividades de sensopercepção realizadas no início do caminho. Apesar da proposta da atividade ser a mesma e aparecer como um elemento central na narrativa de todos, os professores deram destaques e significaram de maneiras diferentes as percepções e as sensações que eles tiveram com natureza. A sensopercepção, proposta usada nas experiências na trilha interpretativa, pode

proporcionar uma percepção dos sujeitos de si, de suas relações com os outros seres e com a natureza a partir da percepção sensorial e da expressão corporal (ALVES, 2010).

Ainda relacionado com as atividades de sensopercepção, alguns professores relataram que aquela experiência mudou o olhar e a forma deles perceberem e de se relacionarem com a natureza. Entretanto, apesar dos professores descreverem essa mudança em relação ao posicionamento deles com a natureza, observamos expressões nos textos de Ângela, Fernanda, João, Marcos, Marta, como, por exemplo, “estava saindo do meu mundo de vivência e conhecendo um outro”, “estar visitando parte da natureza”, “olhar diferenciado da natureza ao nosso redor” “observar de tão perto a natureza” e “estar “dentro da floresta””, que podem demonstrar um perspectiva de afastamento/separação do ser humano da natureza. Já nos textos de Carlos, Maciel e Tamiris, encontramos expressões que apresentavam uma aproximação e integração da relação ser humano~natureza, como, por exemplo: “conexão significativa”, “nos conectar e sentirmos parte dessa vastidão de vidas” e “vemos que somos parte da natureza”.

O posicionamento dos professores sobre a forma de olhar e de se perceber com a natureza, demonstra que a atividade pode ter suscitado reflexões sobre a relação ser humano~natureza. Segundo Iared e Oliveira (2017), Marin (2006), Marin e Kasper (2009) e Silveira (2009), a valorização de vivências sensíveis pode colaborar para a (re)significação de ações e práticas pedagógicas mais holísticas e subjetivas. Processos educativos que fomentem uma perspectiva integradora, dinâmica e afetiva podem colaborar para o reconhecimento da integração das diferentes dimensões da realidade, permitindo que os sujeitos signifiquem e (re)signifiquem as suas experiências e desenvolvam outras formas de compreender as suas relações com o mundo (ANDRADE DE SILVA et al., 2020). No entanto, também encontramos um limite nos textos dos professores sobre as suas (re)significações. Encontramos posicionamentos críticos, que se aproximavam de uma relação ser humano~natureza integrada e outros a partir de uma perspectiva fragmentada que afastavam o ser humano da natureza. Assim, é possível identificar que eles fazem uma reflexão a partir das experiências com a natureza e que tais experiências são diversas e algumas marcadas por uma lógica instrumentalizadora. Por isso, reforçamos o diálogo da abordagem fenomenológica com a pedagogia freireana, pois estamos comprometidos com processos de transformações ou de

mudanças. Esse diálogo parece fecundo e mobilizador de possibilidades de ser mais, de superar relações instrumentais do ser humano com a natureza a partir de processos educativos contínuos (FREIRE, 2018).

Ademais, cinco professores destacaram a beleza do lugar e nove mencionaram a “Lagoa da Mata”, seja por sua beleza, sua sazonalidade, sua diversidade e/ou pelas sensações despertadas por ela. 11 professores também apresentaram em seus textos conceitos ecológicos e geográficos sobre o ambiente, dando destaque para o texto de Carlos e os textos de Julia, Maciel, Marta e Tamiris que apresentaram descrições e conceitos específicos das suas áreas de formação inicial. O texto de Carlos se destacou em relação aos conhecimentos ecológicos e geográficos em relação aos outros quatro, pois ele foi o único professor formado em matemática, uma área diferente de Ciências/Biologia e Geografia, que apontou conhecimentos de espécies de animais e plantas e de ciclos de vida. Esse exemplo destaca a importância da integração entre os conhecimentos e de um desenvolvimento de um saber integrado, que possui um enfoque holístico e sistêmico que possibilita a ampliação ação do educador frente à complexidade ambiental (LEFF, 2002).

Apenas duas participantes (Ângela e Julia) ressaltaram diretamente o seu papel como professoras, abordando como aquela experiência foi marcante, gerando tanto curiosidades e desafios para sua profissão, quanto para os seus alunos. Julia é formada em Biologia, o que demonstra um olhar pedagógico da professora para as questões ecológicas do percurso na sua profissão docente. Já a professora Ângela possui formação em Matemática. Em seu texto ela deixa evidente o seu objetivo de trabalhar a Educação Ambiental com seus alunos, demonstrando interesse em um trabalho interdisciplinar.

O Encontro de Formação em Educação Ambiental e a atividade de campo (na trilha) também foram elementos presentes nos textos de cinco professores (Anderson, Ângela, João, Mariana e Priscila). Esses textos trazem aspectos metarreflexivos da vivência na trilha. Anderson e João, formados em Ciências e Pedagogia, relataram que as atividades realizadas na trilha interpretativa possibilitaram um “olhar diferente” para o ambiente e para as relações ser humano~natureza, destacando a importância dessas experiências para a formação pessoal deles. O conhecimento profissional dos professores envolvem outras dimensões inerentes às suas disciplinas de formação e atuação (TARDIF, 2000). A

formação de educadores ambientais que contemplam diferentes dimensões (afetivas, pedagógicas, ambientais, científicas e políticas) (ARAÚJO, 2004; CARVALHO, 2012) pode colaborar para ação-reflexão das práticas educativas desses professores, de modo que eles (re)signifiquem os seus processos educativos (ANDRADE et al, 2019; ARAÚJO, 2004). Esse movimento contribui para a superação de uma visão fragmentada da realidade e dos conhecimentos, já que o enfrentamento da complexidade dos problemas ambientais envolve uma equipe interdisciplinar e também reconhece as inter-relações da realidade, os saberes científicos e locais e as dimensões cognitiva e afetiva (CARVALHO, 2012; LEFF, 2002).

Os professores Carlos e Priscila também destacaram em seus textos relações com as atividades realizadas na trilha interpretativa, pois Priscila comentou sobre o seu desenho no texto e Carlos indicou para o remetente da sua carta, levar papel e caneta para fazer anotações. Entretanto, apesar de encontramos relações nos textos dos professores com as atividades realizadas na trilha, como a da sensopercepção e a de produção dos desenhos e textos, não encontramos nenhuma menção nos textos em relação ao trecho do Livro das Árvores do Povo Ticuna (GRUBER, 1997) lido pelos participantes no início da trilha. Esse silenciamento sobre o aspecto cultural indígena nos textos nos faz refletir que, apesar da orientação da atividade proporcionar uma aproximação com o conhecimento cultural regional, os textos tiveram um afastamento dessa questão, dando centralidade ao conhecimento ecológico/científico escolar sobre o lugar.

A partir da descrição geral das narrativas dos professores, foi possível perceber que o ato de narrar colabora para uma autoanálise das práticas, experiências, percepções e também da atuação dos participantes enquanto professores (BRAGANÇA, 2012; SOUZA, 2004), já que, além de falarem sobre suas experiências com a natureza em suas narrativas, os professores também destacaram e refletiram sobre o trabalho com a Educação Ambiental e com seus alunos na naquele ambiente. Narrar uma experiência remete a uma relação que não é linear (SOUZA; OLIVEIRA, 2016), porque “ao reinterpretar a vida, o indivíduo remodela o passado, reconstrói o presente e projeta o futuro” (SOUZA; MIGNOT, 2008, p. 15). Esse movimento, além de contribuir para a formação e reflexão dos sujeitos, rompe com algumas premissas do pensamento moderno, pautado na linearidade, na fragmentação, na universalidade e na objetividade, colaborando para

a inspiração de práticas que não sejam reducionistas e que valorizem a subjetividade e a afetividade dos sujeitos.

6.1.2.2 Tempo II: leitura temática - unidades de análise descritivas

Nesse tempo, fizemos a leitura temática das narrativas a fim de identificar as unidades temáticas de análise do *corpus* a partir dos aspectos éticos~estéticos~políticos. Com base nesse movimento, apresentamos no quadro 8 os aspectos éticos~estéticos~políticos, as unidades temáticas de análise que encontramos relacionados a eles e os fragmentos dos textos dos professores que exemplificam essa relação. A associação entre os aspectos éticos~estéticos~políticos, unidades temáticas e fragmentos textuais foi realizada a partir das definições apresentados no tópico 5.1.2.3.3.1 “Análise das narrativas” da metodologia. Além disso, cabe acrescentar que, em alguns casos, o mesmo fragmento textual pode estar relacionado a mais de uma unidade temática, já que os aspectos éticos~estéticos~políticos são constitutivos (PAYNE et al., 2018), ou seja, se integram e se complementam. Nessa etapa, também identificamos os elementos dêiticos para nos ajudar a entender o posicionamento dos sujeitos e a localizar o tempo e o espaço nas narrativas dos professores (GEE, 2011b).

Quadro 8: Aspectos, unidades temáticas de análise e fragmentos dos textos dos professores.

Aspectos	Unidades temáticas	Fragmentos textuais
Ético	<p>Preocupação e cuidado com o ambiente</p> <p>Relação ser humano~natureza</p>	<p>“<u>Essa</u> atividade provocou uma grande mudança em <u>minha</u> forma de olhar para <u>nossas</u> relações com a natureza [...]” (Anderson, linhas 10-11).</p> <p>“Ao entrar <u>nesse</u> trajeto parecia que estava saindo do <u>meu</u> mundo de vivência e conhecendo um <u>outro</u> [...]” (Ângela, linhas 7-8).</p> <p>“[...] à medida que <u>tu</u> fazes silêncio, <u>teus</u> sentidos <u>se</u> aguçam e os sons, o olfato dentre <u>outros</u> sentidos fazem essa conexão significativa.” (Carlos, linhas 4-5).</p> <p>“[...] da floresta só podemos levar na memória boas recordações e fotografias [...]” (Carlos, linhas 34-35).</p> <p>“Estamos aprisionados e agora a liberdade é estar visitando parte da natureza.” (Fernanda, linhas 9-10).</p> <p>“[...] olhar diferenciado da natureza ao <u>nosso</u> redor [...]” (João, linhas 5).</p> <p>“Faz <u>nos</u> conectar e sentirmos parte dessa vastidão de vidas. Que, é de grande importância para o clima de <u>várias outras</u> regiões.” (Maciel, linhas 2-4).</p> <p>“Foi maravilhoso a experiência que tive, observar de tão perto a natureza [...]” (Marcos, linhas 5).</p> <p>“[...] com <u>sua</u> beleza única, de um ambiente <u>onde</u> existe harmonia entre a natureza e os seres humanos.” (Marcos, linhas 11-12).</p> <p>“Estar “dentro da Floresta” é <u>muito</u> gratificante, pois <u>ela</u> é vida e encontramos belezas raras.” (Marta, linhas 1-2).</p> <p>“Pelas riquezas de vida e pela beleza, devemos cuidar tanto dessa área, quanto das outras.” (Marta, linhas 13-14).</p> <p>“<u>Não</u> devemos jogar lixo, derrubar as árvores, matar os bichos, temos que cuidar.” (Marta, linhas 16-17).</p> <p>“Sentir <u>seu</u> cheiro e tranquilidade <u>me</u> faz ver a necessidade de valorizar e cuidar melhor do que é <u>nosso</u>.” (Priscila, linhas 8-9).</p> <p>“<u>Aqui</u> a energia e a paz <u>nos</u> remetem ao <u>nosso</u> interior e vemos que somos parte da natureza [...]” (Tamiris,</p>

		<p>linhas 5-6).</p> <p>“A natureza <u>está</u> intocável e entrando em contato com <u>ela</u> nos faz sentirmos parte dela.” (Tamiris, linhas 7-8).</p> <p>“Considerando que somos parte dessa natureza encantadora, e que toda forma de vida se encontra em equilíbrio umas com as outras neste ambiente [...].” (Tamiris, linhas 14-15).</p>
Estético	<p>Sensopercepção</p> <p>Estar em um outro ambiente</p> <p>Sentimentos</p> <p>Espiritualidade</p>	<p>“Ao iniciar <u>nossa</u> caminhada pela trilha fomos percebendo várias formas de vidas no percurso [...].” (Anderson, linhas 6-7).</p> <p>“[...] apesar de sentir falta da nossa terra, tenho <u>aqui</u> vivenciado momentos maravilhosos.” (Ângela, linhas 2-3).</p> <p>“Ao entrar <u>nesse</u> trajeto parecia que estava saindo do meu mundo de vivência e conhecendo um outro, onde as cores são intensas, o cheiro agradável e o ar ... nossa! Que ar!” (Ângela, linhas 7-9).</p> <p>“Sabe levarei comigo <u>essa</u> sensação de paz que <u>esse</u> ambiente que proporcionou.” (Ângela, linhas 14-15).</p> <p>“Bem, <u>lá</u> é um lugar fantástico, à medida que <u>tu</u> fazes silêncio, teus sentidos se aguçam e os sons, o olfato dentre outros sentidos fazem <u>essa</u> conexão significativa.” (Carlos, linhas 4-5).</p> <p>“Nesta trilha, <u>muitas</u> vezes nos deparamos com alguns animais, [...] ouvem-se apenas sons muito distantes; Além de <u>vários</u> piados de aves. Nestes sons, percebe-se que são de espécies diferentes.” (Carlos, linhas 7-11).</p> <p>“Com a pureza do ar é possível que revitalizamos nossas energias, purificando nosso organismo com <u>esse</u> elemento tão raro nas grandes cidades no sentido da <u>sua</u> pureza.” (Carlos, linhas 19-21).</p> <p>“[...] <u>tu</u> podes perceber que o solo apresenta cores diferentes.” (Carlos, linha 29).</p> <p>“Trilhar na mata, nos inúmeros sons das aves, das árvores, o de andar nesse solo, na mudança de temperatura do ambiente; O despertar no grupo de formigas, nas raízes das árvores, nas cores e nos sons da natureza.” (Fernanda, linhas 4-7).</p> <p>“Chegar até à Lagoa é despertar para a vida primitiva, para a vida prazerosa, a relaxante que revigora a alma e o corpo humano.” (Fernanda, linhas 8-9).</p>

“Querida amiga Paula, venho por meio destas linhas expressar minha **sincera gratidão** [...] e dizer que **senti muito sua falta** na aula de campo da Lagoa da mata [...], pois mesmo **já** tendo participado de uma aula no referido ambiente, a de **hoje nos deu um olhar diferenciado da natureza ao nosso redor**, **isso** foi desenvolvido a partir dos **nossos sentidos**.” (João, linhas 1-6).

“No primeiro momento respiramos fundo, para **sentir o cheiro da floresta, observamos durante a caminhada** (percurso) os **sons de alguns animais** [...], as **texturas das árvores** (úmidas e secas), **mudanças da temperatura** na área de transição e **algumas frutas caídas pelo chão, observamos algumas árvores** [...].” (Julia, linhas 2-5).

“[...] **notamos a mudança** (área de transição), **solo mais fofo, mudanças do clima** (ficou **mais** quente) a **vegetação**: pois, as partes das árvores são menores.” (Julia, linhas 9-11).

“**Hoje vivi mais uma experiência** na trilha da lagoa da mata "Serra de Carajás". Dentre **todas** as vezes que fiz **esse** percurso **hoje foi especial, foi diferente**.” (Letícia, linhas 2-3).

“[...] fomos motivados a **sentir o cheiro das folhas molhadas, caules e terra** parcialmente umedecidos, **sentir o som que a floresta emite** de **várias** formas, **as vibrações do nosso corpo quando emitimos formas de sons**.” (Letícia, linhas 5-7).

“**Sentimos o som dos animais dando-nos as boas-vindas à sua casa, o vento sendo sentido no rosto como uma massagem delicada na pele áspera**, sendo **protegido do calor e raios do sol pelas árvores** que ocupam o espaço e abriga milhões de vidas.” (Maciel, linha 5-8).

“**Essa** é a trilha lagoa da mata, [...]. **Quem** conhece ama, vive, protege e cuida e **jamais** esquece **desse** lugar.” (Maciel, linha 9-11).

“[...] **observar** de tão **perto a natureza, o cheiro e o perfume que a natureza exala**, e poder **perceber as cores** da mesma, **ouvir o cantar dos pássaros e ver os animais na liberdade**.” (Marcos, linhas 4-7).

“Na área é tão **perceptível o ar puro, a beleza ímpar de nossa floresta onde** podemos **sentir seu cheiro, perceber sua variedade de cores, tamanhos, sons**, etc.” (Mariana, linhas 2-5).

“**Você** irá **amar conhecer esse espaço** e na **sua** visão tenho certeza que irá **perceber tudo que estou te**

		<p>relatando e muito mais." (Mariana, linhas 6-7).</p> <p>"[...] pude perceber a diferença do ar, por exemplo, comparado com a turbulência com o ar da cidade. Os diferentes "bichos" e árvores que mudam de acordo com o tipo de solo." (Marta, linhas 4-6).</p> <p>"Que a temperatura vai se modificando pelo caminho, que nela os sons que o vento provoca nas árvores é tão mágico quanto os sons que os animais fazem." (Marta, linhas 7-8).</p> <p>"O passeio em si não é algo novo, entretanto cada vez que adentro, aprendo algo novo e único." (Priscila, linhas 3-5).</p> <p>"[...] pude sentir o abraçar da natureza, o cheiro da mata, o som dos pássaros, o barulho do vento ao bater nas árvores, as cores da vegetação em contraste com os líquens e o aroma dos frutos das árvores que encontramos caídos no solo úmido da floresta." (Tamiris, linhas 1-4).</p> <p>"Aqui a energia e a paz nos remetem ao nosso interior [...] e que nosso Deus criador de toda as coisas fez tudo com muita perfeição e harmonia." (Tamiris, linhas 5-7).</p> <p>"É impossível não agradecer a Deus por tão grande privilégio, pois isso tudo faz parte da sua criação divina." (Tamiris, linhas 8-9).</p> <p>"O som das aves e o cheiro que alguns animais utilizam para demarcar território são características marcantes. A mudança da vegetação ao nos aproximar da Lagoa da Mata também são de se deslumbrar, tudo harmonioso e contagiante, uma paisagem única neste vasto planeta." (Tamiris, linhas 9-13).</p>
Político	<p>Atitude de mudança</p> <p>Preocupação com o agora e com a futuras gerações</p> <p>Responsabilidade</p> <p>Qualidade de vida</p>	<p>"Essa atividade provocou uma grande mudança em minha forma de olhar para nossas relações com a natureza e a grande responsabilidade que nos deve ser natural e que infelizmente não é entendida assim pela maioria das pessoas." (Anderson, linhas 10-12).</p> <p>"Um dia vou trazer meus alunos aqui para que eles sintam o que senti e que se conscientizem de que este é o mundo que queremos." (Ângela, linhas 15-16).</p> <p>"[...] da floresta só podemos levar na memória boas recordações e fotografias, visto que a preservação dela favorecerá futuras gerações de vivenciar tudo que vi e vivi." (Carlos, linhas 34-36).</p>

		<p>“É um lugar mágico, com diversidade de vidas que deveria estar <u>mais</u> ao alcance da população.” (Letícia, linhas 10-11).</p> <p>“Em uma trilha que <u>nos fez refletir</u>, o <u>quanto</u> a região é rica em diversidade de vidas e o <u>quanto influencia na vida dos <u>outras</u> regiões.</u>” (Maciel, linhas 1-2).</p> <p>“A preservação <u>desses</u> ambientes garante a <u>nossa</u> qualidade de vida.” (Marta, linhas 14-15).</p> <p>“<u>Não</u> devemos jogar lixo, derrubar as árvores, matar os bichos, temos que cuidar.” (Marta, linhas 16-17).</p> <p>“Seria interessante <u>se existissem <u>mais</u> lugares intocáveis ou <u>não</u> modificados pelo ser humano</u>, nos lugares da região em que vivemos.” (Tamiris, linhas, 17-18).</p>
--	--	--

Fonte: Elaboração Própria. Legenda: As palavras e frases em negrito representam os marcadores textuais utilizados para a atribuição das unidades temáticas de análise. Os elementos dêiticos estão sublinhados.

Com base na caracterização do aspecto ético, identificamos duas unidades temáticas de análise, são elas: Preocupação e cuidado com o ambiente e Relação ser humano~natureza. Essas unidades estão relacionadas com o posicionamento e com o comportamento dos sujeitos em relação à natureza. A partir disso, identificamos os fragmentos dos textos narrativos nos quais os professores se posicionaram em relação à preocupação e ao cuidado com o ambiente e também os fragmentos textuais nos quais eles destacaram como e de que forma eles se relacionaram e se sentiram com a natureza.

Em relação ao cuidado com o ambiente, identificamos duas maneiras que levaram os sujeitos a esse pensamento. Marta em sua narrativa, por exemplo, relatou que o cuidado da natureza deve ser por conta da sua diversidade de vida e da sua beleza, quando diz: “Pelas riquezas de vida e pela beleza, **devemos cuidar tanto dessa área, quanto das outras.**” (Marta, linhas 13-14). Já Priscila, remeteu a valorização e o cuidado do ambiente relacionado às sensações que ela teve nas experiências, quando escreveu: “Sentir seu cheiro e tranquilidade me faz ver a **necessidade de valorizar e cuidar melhor do que é nosso.**” (Priscila, linhas 8-9).

Além disso, o fragmentado do texto de Marta apresenta uma ação coletiva em relação ao cuidado do ambiente quando ela usa o verbo “devemos” conjugado na primeira pessoa do plural, enquanto Priscila utiliza os verbos “ver”, “valorizar” e “cuidar” no imperativo relacionado ao pronome pessoal “me” na primeira pessoa do singular. No entanto, Priscila também utiliza um pronome possessivo “nosso” relacionado a primeira pessoa do plural para se referir à natureza. A utilização do pronome “nosso” está alinhada ao discurso do pensamento moderno de dominação da natureza pelo ser humano e a uma perspectiva antropocêntrica (CARVALHO, 2012; MARIN, 2006). Nesse sentido, os pronomes utilizados pelos professores nos ajudam a entender e a localizar os sujeitos e suas ideias no discurso (GEE, 2011b), assim como os verbos nos indicam a ação dos participantes (FIGUEIREDO, 2020).

Carlos em seu texto também apresenta um posicionamento ético em relação ao cuidado com a natureza, quando diz: “[...] **da floresta só podemos levar na memória boas recordações e fotografias [...]**” (Carlos, linhas 34-35). O posicionamento do professor faz referência à preservação da floresta para as futuras gerações, também relacionada com o ser humano. A frase destacada por Carlos faz menção as normas da Trilha “Lagoa da Mata” inserida em uma placa na entrada da trilha, que é um lema comum presente em trilhas. Nessa unidade temática

encontramos posicionamentos de cuidado com a natureza a partir de uma ética antropocêntrica, com um valor instrumental. A dimensão do cuidado relacionada a um valor instrumental está relacionada à objetificação. Isso quer dizer que o valor de proteção a algo se dá a partir da sua utilidade (LOURENÇO, 2019). Nesse caso, nos textos, o valor instrumental está relacionado à utilização da natureza e de seus recurso pelos seres humanos.

Em referência a relação ser humano~natureza, Carlos e Maciel narraram que estar na natureza e experimentar essa sensação os fez se conectarem com ela, quando falam: “[...] à medida que tu fazes silêncio, teus sentidos se aguçam e os sons, o olfato dentre outros sentidos **fazem essa conexão significativa.**” (Carlos, linhas 4-5) e “Faz **nos conectar e sentirmos parte dessa vastidão de vidas.** Que, é de grande **importância para o clima de várias outras regiões.**” (Maciel, linhas 2-4). Maciel, a partir da sensação de conexão e do se sentimento de fazer parte da natureza, ainda acrescenta uma preocupação com as outras regiões, demonstrando um entendimento da inter-relação e a da interdependência entre os ambientes e suas relações locais e global.

Tamiris deixa explícita em sua narrativa que se sentiu parte da natureza a partir das experiências na trilha interpretativa, aparecendo três vezes alguma menção a essa sentimento em seu texto de 18 linhas, são eles: “[...] **vemos que somos parte da natureza [...].**” (Tamiris, linhas 5-6), “[...] **nos faz sentirmos parte dela.**” (Tamiris, linhas 7-8) e “Considerando **que somos parte dessa natureza encantadora [...].**” (Tamiris, linhas 14-15). Segundo Andrade da Silva et al. (2020, p. 6, tradução nossa), o espaço e os lugares escolhidos para o desenvolvimento de práticas em Educação Ambiental, como florestas e trilhas interpretativas, podem despertar sentimentos e permitem “aprender e construir relações de pertencimento e afeto na e com a natureza”. Ademais, as práticas educativas ancoradas na afetividade e no pertencimento podem despertar uma ética estetizada (HERMANN, 2005), fundamentada na “razão sensível coerente”, oposta a uma razão instrumental (MARIN; KASPER, 2009, p. 281).

Para Fernanda, em seu texto, “**Estamos aprisionados e agora a liberdade é estar visitando parte da natureza.**” (Fernanda, linhas 9-10). A professora utiliza o verbo “estamos” conjugado na primeira pessoa do plural e utiliza o adverbio “agora” para indicar o tempo relacionado à experiência de liberdade com a natureza. Essa foi à última frase do texto de Fernanda, antes disso, a professora falou da sua

senso percepção com a natureza e sobre o prazer e a sensação de relaxamento de estar naquele lugar (aspectos estéticos), possibilitando que ela se sentisse revigorante, como se ao “estar visitando” a natureza a professora se sentisse livre. O posicionamento da professora de “visitar a natureza” demonstra um afastamento do ser humano como natureza. Para Rodrigues e Gonçalves Junior (2009, p. 992), “ao considerar uma natureza distante, o indivíduo a vivencia como uma fuga de sua realidade urbana cotidiana”, sem “[...] incorporar os valores da ética ambiental para seu cotidiano das cidades”, reproduzindo uma visão fragmentada da realidade e da relação ser humano~natureza.

Marcos e Tamiris também abordaram em seus textos sobre a relação de harmonia e equilíbrio entre as diferentes formas de vida na natureza, quando dizem: “[...] com sua beleza única, de um ambiente onde existe **harmonia entre a natureza e os seres humanos.**” (Marcos, linhas 11-12) e “[...] toda forma de vida se encontra em **equilíbrio umas com as outras neste ambiente [...].**” (Tamiris, linhas 14-15). Esses fragmentos dos textos dos dois professores demonstram uma aproximação de uma relação integrada entre ser humano~natureza quando utilizam as palavras “harmonia” e “equilíbrio” para falar das relações humanos~não humanos na trilha (CARVALHO, 2012). A “harmonia” e o “equilíbrio” também são preceitos da filosofia e da vivência do Bem Viver e que possibilitam aos sujeitos a constituição de uma relação equilibrada de todos os seres (humanos~não humanos) com a natureza (ACOSTA, 2016). As colocações dos professores ressaltam uma descentralização do ser humano do papel de dominação da natureza e também possibilitam maneiras de se pensar em uma relação horizontal entre as formas de vida existentes com a natureza (ACOSTA, 2016; PAYNE, 2018).

Por outro lado, considerar a harmonia e equilíbrio pode de uma forma leiga e ingênua significar uma visão romantizada e estática da natureza. Para Tozoni-Reiz (2007, p. 9), “a educação ambiental para a sensibilização ambiental” pode se dar a partir “de fundo ingênuo e imobilista”. Isso porque ao considerar a sensibilização pela natureza apenas pela apreciação de um ambiente frágil e intocado, como algumas práticas preservacionistas de Educação Ambiental, pode ser reducionista e não emergir discussões sobre um posicionamento completo e político sobre a questão ambiental (RODRIGUES; GONÇALVES JUNIOR, 2009). Dentro dessa perspectiva, podemos observar um posicionamento antagônico do professor Marcos, pois mesmo tendo destacado o equilíbrio entre os seres com a natureza, ele

também demonstra um afastamento da natureza quando diz; “**observar de tão perto a natureza [...].**” (Marcos, linha 5).

No aspecto estético, identificamos quatro unidades temáticas: Sensopercepção, Estar em um outro ambiente, Sentimentos e Espiritualidade. Na unidade sensopercepção todos os 13 professores narraram as suas percepções sensoriais nas experiências com a natureza. A sensopercepção, a partir da “integração dos aspectos cognitivos, sensoriais e emocionais”, busca proporcionar e facilitar “experiências unificadoras”, que contribuam para a percepção sensorial dos sujeitos no ambiente ao seu redor (ALVES, 2010, p. 70). Dessa forma, as narrativas dos professores envolviam a caracterização do lugar a partir da descrição: i) dos sons, incluindo o ouvir do cantar e do piado dos pássaros e de outros animais, o barulho do vento nas árvores, os sons da floresta e os sons das vibrações humanas; ii) dos cheiros e do perfume da natureza, das folhas, dos caules e da terra agradável; iii) das cores, de sua intensidade, contraste e variedades na natureza; iv) dos animais e das formas de vida presentes em liberdade; v) da mudança de solo e da temperatura ao longo do percurso; vi) da percepção do porte, do movimento das raízes e das texturas das árvores; e vii) da percepção do ar, devido a sua pureza e agradabilidade.

Em relação à unidade temática estar em um outro ambiente, os professores descreveram as experiências com a natureza de duas maneiras. Três professores, narraram que apesar de já terem ido naquele ambiente a experiência que tiveram na trilha interpretativa foi diferente, a partir das seguintes falas: “[...], pois mesmo já tendo participado de uma aula no referido ambiente, a de **hoje nos deu um olhar diferenciado da natureza ao nosso redor, isso foi desenvolvido a partir dos nostros sentidos.**” (João, linhas 4-6) e “**Hoje vivi mais uma experiência** na trilha da lagoa da mata “Serra de Carajás”. Dentre todas as vezes que fiz esse percurso **hoje foi especial, foi diferente.**” (Letícia, linhas 2-3). João e Letícia utilizam o adverbio de tempo “hoje” para marcar o tempo em que a atividade aconteceu e o dia específico da experiência deles com a natureza. No entanto, João coloca a sua experiência no coletivo quando utiliza os pronomes “nos” e “nosso”, relacionados à primeira pessoa do plural, e Letícia fala de sua experiência individual, pois utiliza o verbo “vivi” conjugado na primeira pessoa do singular. João também faz uma referência de que seu “olhar diferenciado da natureza” se deu a partir dos sentidos, questão que também está relacionada com a unidade temática sensopercepção. A

expressão “natureza ao nosso redor”, dita por João, também pode demonstrar um afastamento da natureza, relacionada a unidade temática ser humano~natureza.

A professora Priscila, apesar de não marcar o tempo em sua frase, também narra que sua experiência foi inédita, quando diz: “O passeio em si não é algo novo, entretanto **cada vez que adentro, aprendo algo novo e único.**” (Priscila, linhas 3-5). A professora também marca sua experiência individual quando utiliza o verbo “aprendo” conjugado na primeira pessoa do singular no presente. Por outro lado, Ângela, diferente dos outros três professores que narraram uma comparação com suas visitas anteriores, não deixa explícito se já tinha ido naquele ambiente. No entanto, ela diz: “Ao entrar nesse trajeto parecia que **estava saindo do meu mundo** de vivência **e conhecendo um outro, onde as cores são intensas, o cheiro agradável** e o ar ... nossa! Que ar!” (Ângela, linhas 7-9). A professora também relata que a sua percepção do lugar, de conhecer outro “mundo”, estava relacionada com sua a sensopercepção. A frase da professora Ângela também faz referência à relação de afastamento dela com a natureza, quando diz “estava saindo do meu mundo”, o que pode estar relacionado ao meio urbano e “conhecendo um outro” relacionado as experiências com a natureza.

Na unidade Sentimentos, identificamos os fragmentos dos textos de Ângela, João, Maciel e Mariana. Na narrativa de João, ele escreve a carta direcionada para sua amiga Paula e diz: “Querida amiga Paula, venho por meio destas linhas expressar minha **sincera gratidão** [...] e dizer que **senti muito sua falta** na aula de campo da Lagoa da mata [...] (João, linhas 1-3). O professor explicita a sua gratidão pela indicação da amiga para a aula de campo e fala sobre a falta dela (saudades), quando utiliza o verbo “senti” conjugado na primeira pessoa do singular seguido do adverbio de intensidade “muito”. Ângela também narra sobre sentir falta (saudades), quando diz: “[...] apesar de **sentir falta da nossa terra**, (Ângela, linha 2). João e Ângela falam sobre seus sentimentos de saudades. Entretanto, as suas experiências individuais com a natureza suscitaram diferentes memórias e emoções em cada um dos participantes, fazendo com que um recordasse de sua amiga e o outro de sua terra natal.

Já a professora Mariana indica em sua narrativa que o destinatário da carta, nesse caso o seu filho, “irá **amar conhecer esse espaço**” (Mariana, linha 6), atribuindo o sentimento de amor ao lugar, quando utiliza o pronome demonstrativo “esse”. Maciel também expressa sentimentos de amor, proteção e cuidado e de

recordação sobre o lugar, quando diz: “Essa é a trilha lagoa da mata, [...]. **Quem conhece ama, vive, protege e cuida** e jamais esquece desse lugar.” (Maciel, linha 9-11). No entanto, o professor não indica de quem são esses sentimentos, pois ele utiliza o pronome indefinido relativo “quem”. Para Iared (2015) e Iared e Oliveira (2017) as experiências estéticas envolvem a subjetividade, a afetividade, os sentidos, as emoções e os sentimentos dos sujeitos. Por isso, cada experiência sensível é única e cada participante da trilha interpretativa significa e a (re)significa de uma forma.

Na unidade Espiritualidade identificamos os fragmentos dos textos dos professores que faziam alguma relação sobre a experiência com a natureza vinculada ao sagrado e relacionada às sensações e aos significados que estão além da natureza física. Ângela, Carlos e Fernanda descrevem que suas experiências na natureza estavam relacionadas às sensações e energias, quando dizem: “Sabe levarei comigo **essa sensação de paz** que esse ambiente que proporcionou.” (Ângela, linhas 14-15), “**Com a pureza do ar** é possível que **revitalizamos nossas energias, purificando** nosso organismo com esse elemento [...]” (Carlos, linhas 19-21) e “Chegar até à Lagoa é despertar para a vida primitiva, para a vida prazerosa, a relaxante que **revigora a alma e o corpo humano.**” (Fernanda, linhas 8-9). Para Carvalho e Steil (2008, p. 289), existe uma “crescente aceitação de uma visão holística de saúde” que possibilitam uma convergência entre práticas ecológicas e espirituais que buscam experiências com a natureza, relacionadas ao “exercício físico, mental e espiritual”.

Já a professora Tamiris, relaciona a sua vivência com a natureza também com Deus, quando diz: “Aqui a energia e a paz nos remetem ao **nosso interior** [...] e que **nosso Deus criador de toda as coisas fez tudo com muita perfeição e harmonia.**” (Tamiris, linhas 5-7) e “É impossível não agradecer a Deus por tão grande privilégio, pois isso tudo faz parte da sua criação divina.” (Tamiris, linhas 8-9). A experiência com a natureza da professora integra as suas crenças religiosas (IARED, 2019), fazendo com que a natureza seja vista como algo sagrado (ANDRADE DA SILVA et al., 2020).

Para o aspecto político, identificamos quatro unidades temáticas: Atitude de mudança, Preocupação com o agora e com as futuras gerações, Responsabilidade e Qualidade de vida. Em relação à unidade atitude de mudança, Marta em seu texto destaca algumas atitudes coletivas do ser humano, quando diz: “**Não devemos**

jogar lixo, derrubar as árvores, matar os bichos, temos que cuidar.” (Marta, linhas 16-17). A professora utiliza o verbo “devemos” conjugado na primeira pessoa do plural acompanhado do advérbio de negação “não”, apresentando atitudes a serem tomadas a fim de garantir o cuidado com o ambiente.

Anderson também relata em seu texto que a atividade realizada na trilha interpretativa provocou mudanças na sua forma de ver a relação ser humano~natureza, quando fala: “Essa atividade **provocou uma grande mudança em minha forma de olhar para nossas relações com a natureza e a grande responsabilidade que nos deve ser natural e que infelizmente não é entendida [...].**” (Anderson, linhas 10-12). A frase do professor também destaca a responsabilidade, outra unidade temática, que o ser humano tem, quando utiliza o pronome pessoal “nos”, em relação ao equilíbrio e a sobrevivência dos ecossistemas da natureza.

Sobre a preocupação com o agora e com as futuras gerações, Ângela destaca: “Um dia vou trazer **meus alunos aqui** para que eles sintam o que senti e **que se conscientizem de que este é o mundo que queremos.**” (Ângela, linhas 15-16). A professora utiliza o pronome possessivo “meus” relacionado à palavra alunos e o advérbio de lugar “aqui” para indicar a sua vivência com a natureza. Para a professora, as sensações que ela teve nas experiências com a natureza podem colaborar com a conscientização dos seus alunos, as futuras gerações. As práticas e vivências afetivas podem colaborar para uma visão complexa da realidade dos sujeitos (BONOTTO; LONGO, 2015; MARIN, 2006; MARIN; KASPER, 2009; SILVEIRA, 2009). No entanto, essas ações, segundo Figueiredo (2020) e Rodrigues e Gonçalves Junior (2009), não podem ser baseadas apenas na mudança comportamental e individual. Para os autores, essas práticas requerem um questionamento e uma discussão da complexidade dos problemas ambientais e do modelo de sociedade vigente a fim de colaborar para a transformação social em relação às questões ambientais, ainda mais no contexto da região da FLONA de Carajás com suas atividades conflitivas entre preservação da natureza e uso do solo para a mineração. Essas premissas reforçam a importância de atividades educativas e processos formativos que vão além dos aspectos objetivos e que contribuem para uma visão crítica e complexa das diferentes dimensões da realidade (CARVALHO, 2012).

Ainda nessa unidade temática, segundo Maciel, a vivência na trilha o fez refletir e perceber o quanto aquele ambiente é importante e que tem influência no que acontece em outras regiões, quando diz: “Em uma trilha que **nos fez refletir**, o **quanto** a região é rica em diversidade de vidas e o **quanto influencia na vida dos outras regiões.” (Maciel, linhas 1-2). No entanto, para Carlos: “[...] da floresta só podemos levar na memória boas recordações e fotografias, visto que **a preservação dela favorecerá futuras gerações** de vivenciar **tudo** que vi e vivi.” (Carlos, linhas 34-36). Carlos destaca a preservação da floresta para as futuras gerações, dando centralidade na preservação da floresta para o ser humano.**

A professora Marta também narra sobre a preocupação com a preservação do ambiente, quando fala: “**A preservação desses ambientes garante a nossa qualidade** de vida.” (Marta, linhas 14-15). Entretanto, a fala da professora sobre preservação está relacionada com outra unidade temática, qualidade de vida, e também centraliza a discussão da preservação da natureza para o ser humano quando utiliza a palavra “desses” relacionada aos ambientes e o pronome possessivo “nossa”, indicado na primeira pessoa do plural, relacionado à frase “qualidade de vida”. O pensamento de preservação da natureza, tanto para as gerações futuras, quanto para a qualidade de vida, pode apresentar uma reprodução mecânica de uma perspectiva antropocêntrica e fragmentada do mundo e das relações ser humano~natureza (RODRIGUES, 2010).

Letícia e Tamiris, na unidade qualidade de vida, também destacam o ser humano, quando relatam: “É um lugar mágico, com diversidade de vidas que **deveria estar mais ao alcance da população.**” (Letícia, linhas 10-11) e “Seria interessante **se existissem mais lugares intocáveis ou não modificados pelo ser humano**, nos lugares **da região em que vivemos.**” (Tamiris, linhas, 17-18). Contudo, a fala de Letícia ao acesso da população naquele ambiente natural pode estar direcionada ao acesso da FLONA de Carajás, que é uma UC que possui o acesso restrito. Além disso, o fragmento do texto de Tamiris, além de indicar uma ação responsável e coletiva do ser humano em relação à natureza, também pode estar fazendo uma referência aos conflitos socioambientais da região, quando a professora diz a frase “[...] nos lugares **da região em que vivemos**” relacionada à frase “[...] **não modificados pelo ser humano**”. As colocações das professoras podem representar uma associação das experiências com a natureza e o contexto

da região. Ademais, segundo Ostetto e Kolb-Bernardes (2015) e Souza (2004), as narrativas construídas também são atravessadas pelo contexto no qual os sujeitos estão inseridos e podem colaborar para um posicionamento político dos sujeitos.

Com base na caracterização dos fragmentos das narrativas a partir das unidades temáticas foi possível perceber que, assim como as experiências ética~estética~política com a natureza, o ato de narrar uma vivência também contribui para a percepção, reflexão e posicionamento crítico dos sujeitos consigo mesmo e com o mundo. Ademais, a identificação dos detalhes gramaticais e as escolhas de palavras dos participantes nos permitiram entender o posicionamento e a localizar o lugar e ação dos sujeitos em suas narrativas (GEE, 2011a; 2011b), facilitando a caracterização e a descrição dos textos no segundo tempo de análise.

Outro ponto importante desse tempo analítico foi a identificação da relação constitutiva explícita entre os aspectos ético~estético~político (PAYNE et al., 2018), pois nos fragmentos dos textos, mesmo sendo analisados em unidades temáticas e em aspectos diferentes, os elementos da tríade ética~estética~política sempre estiveram em uma perspectiva complementar nas narrativas. Essa complementariedade foi observada a partir dos pensamentos, reflexões, posicionamentos e atitudes dos professores destacados em seus fragmentos textuais. A identificação dessa relação complementar nos textos dos professores ajudará na organização dos critérios do próximo tempo de análise.

6.1.2.3 Tempo III: leitura interpretativa-compreensiva do corpus

Para dar prosseguimento ao movimento analítico, articulando os tempos I e II, realizamos a leitura interpretativa-compreensiva (tempo III) de Souza (2004; 2014) a partir da relação complementar dos aspectos ético~estético~político e das unidades temáticas presentes nos textos dos professores. Nesse tempo, identificamos três elementos que permeiam esses aspectos e que direcionam o aprofundamento da discussão dos textos. Os três elementos são: I) Qual o valor da natureza?²⁶; II) Dicotomias ou (re)encontros entre ser humano~natureza?; III) Preocupação com o ambiente e com as futuras gerações.

²⁶ O título desse elemento foi inspirado no livro “Qual o valor da natureza? Uma introdução à ética ambiental” de Lourenço (2019).

I) Qual o valor da natureza?

O posicionamento ético dos indivíduos se estabelece a partir de um “relacionamento moral” do ser humano com a natureza (LOURENÇO, 2019, p. 34), que também envolve a atribuição e o reconhecimento de valores. O valor da natureza pode estar associado às suas propriedades e à sua utilidade para o ser humano (valor instrumental) ou pode estar relacionado à valores intrínsecos na sua essência, inerente a um objeto (GUDYNAS, 2019). A partir disso, discutiremos, nesse elemento, os valores atribuídos à natureza pelos professores nas experiências na trilha interpretativa.

Os textos das professoras Marta e Priscila, descritos no tempo II, apresentam fragmentos relacionados ao cuidado com a natureza vinculado a uma visão antropocêntrica, pois Priscila utiliza o pronome possessivo “nosso” para se referir a natureza e Marta afirma que o cuidado e a preservação da natureza estão relacionados à garantia da qualidade da vida humana. Esse posicionamento, destacados nos fragmentos dos textos das professoras, aponta uma redução da natureza a um objeto a serviço do ser humano (JUNGES, 2010). Nesse sentido, a dimensão do cuidado com a natureza ganha um valor instrumental, pois a sua proteção está relacionada aos recursos no qual ela pode oferecer (LOURENÇO, 2019). Carlos apresenta um posicionamento em relação ao cuidado com a natureza relacionado à sua preservação para as gerações futuras. O texto do professor também aborda o valor da natureza subordinada às utilidades humanas.

Para Gudynas (2019, p. 45), a valorização instrumental da natureza pode fazer com que as “[...] essências das espécies e dos ecossistemas possam ser comparadas de maneira rigorosa e efetiva em uma escala econômica, expressa no preço”. Nessa perspectiva, se impõe o caráter utilitário do meio ambiente em relação ao valor intrínseco da natureza, não assegurando seus direitos pelo que ela é, mas pelo que ela pode prover para o ser humano (PONTES JÚNIOR; BARROS, 2016). A partir disso, “o antropocentrismo, do ponto de vista de uma proposta de ética aplicada à natureza, mostra-se insuficiente no sentido de traduzir uma ética normativa minimamente sustentável” (LOURENÇO, 2019, p. 75).

Também identificamos alguns apontamentos nos textos dos professores que relacionavam a natureza a outros valores que estavam além da dimensão econômica. Os textos de Carlos, Letícia, Maciel e Marta destacaram a diversidade e a riqueza de vidas da floresta e os textos de Mariana, Marcos, Carlos e Ângela

falaram sobre a beleza única, ímpar, inexplicável e soberana da floresta. Para Gudynas (2019, p. 47), existe uma diversidade de valores sobre a natureza que podem estar relacionados à sua beleza, a aspectos históricos, culturais e também ecológicos. Segundo o autor, esses valores são múltiplos e, apesar de se referirem a “valores originados nos seres humanos”, “[...] nem sempre estão amarrados à utilidade, ao controle ou a manipulação”, fazendo com a existência dessa diversidade contribua para a discussão e o “[...] reconhecimento de valores próprios da Natureza” (p. 47).

Os textos dos professores atribuíram diferentes valores a natureza a partir de uma visão antropocêntrica. No entanto, entendemos que as atividades estéticas podem contribuir para desenvolvimento de uma ética ambiental não antropocêntrica. A dimensão do cuidado relacionada a uma ética ambiental está vinculada ao valor intrínseco que independe das “propriedades relacionais” da natureza com o ser humano e é baseada no “valor em si mesmo” (LOURENÇO, 2019, p. 41).

Nas cosmovisões indígenas do Sul, a relação ser humano~natureza não é baseada em um valor econômico (instrumental). A natureza é vista como algo sagrado e vital, que possui vida, direitos e valores culturais e intrínsecos (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2016; TRUJILLO et al., 2018). As comunidades do Sul possuem ontologias baseadas em uma relação horizontal entre todos os seres vivos e o meio ambiente, na qual as suas relações podem ter distintas configurações a partir das suas ligações culturais com a região que habitam (GUDYNAS, 2011; 2019). As ontologias do Sul, ou seja, as formas como algumas comunidades se veem e se compreendem com o mundo, “[...] vêm alcançando um impacto substantivo nos debates sobre políticas ambientais”, levando “[...] a outros modos de construir opções alternativas [...]” e servindo de “[...] inspiração para apoiar outras éticas ambientais” (GUDYNAS, 2019, p. 152-153).

O despertar dessas éticas “transcende os contextos morais vigentes e históricos e depende da ressensibilização do ser humano e da revisitação de seus sentidos de vivência concreta e coletiva” (MARIN, 2007, p. 118). Essa não é uma tarefa fácil e demanda um esforço contínuo para o desenvolvimento de caminhos, processos educativos e formativos no campo da Educação Ambiental que possibilitem “[...] profundas vivências e reflexões sobre a relação do ser humano com a natureza e o outro, capazes de motivá-lo à responsabilidade sócio-ambiental” (p.118).

II) Dicotomias ou (re)encontros entre ser humano~natureza?

No segundo elemento, discutiremos como a sensopercepção dos sujeitos e os sentimentos e sensações despertados durante as experiências com a natureza significaram e (re)significaram a relação ser humano~natureza. Todos os 13 participantes das experiências educativas na trilha interpretativa narraram sobre as suas sensopercepções com a natureza. A percepção sensorial dos sujeitos, como caracterizado no segundo tempo de análise, envolviam os sons, os cheiros, as cores, os animais da floresta e também a percepção da mudança de solo, de temperatura, do movimento, das texturas das árvores e também do ar. A sensopercepção possibilita uma vivência integradora dos sujeitos, já que ela é voltada para o “desenvolvimento da percepção, ou seja, a tomada de conhecimento através dos sentidos” (ALVES, 2010, p. 13).

Quando relacionamos as percepções sensoriais (aspecto estético) dos sujeitos com os fragmentos textuais da unidade temática relação ser humano~natureza (aspecto ético), é possível perceber que alguns professores, ao narrarem sobre a harmonia e equilíbrio e sobre o sentimento de conexão e de se sentir parte da natureza, atribuem esses significados a partir da sensopercepção no ambiente. Para exemplificar essa relação destacamos o fragmento do texto de Carlos, que relacionada diretamente à sensação de conexão com a sua percepção no ambiente: “[...] à medida que tu fazes silêncio, **teus sentidos se aguçam e os sons, o olfato dentre outros sentidos fazem essa conexão significativa.**” (Carlos, linhas 4-5). Além disso, descartamos que Anderson, a partir da sua sensopercepção, identificou a inter-relação das diferentes formas de vida e também associou a atividade com uma mudança na sua forma de olhar a relação ser humano~natureza, quando diz:

Ao iniciar nossa caminhada pela trilha **fomos percebendo várias formas de vidas** no percurso também e que elas **estão interligadas contribuindo assim para o equilíbrio e a sobrevivência** de todos ecossistemas, ou seja, animais e plantas que aqui vivem.

“Essa atividade provocou uma grande mudança em **minha forma de olhar para nossas relações com a natureza [...].**” (ANDERSON, linhas 6-11).

Para Alves (2010), utilização da sensopercepção em atividades em Educação Ambiental se configura como uma proposta complementar com uma abordagem interdisciplinar, que usa diferentes linguagens e que pode ampliar a percepção dos

sujeitos e facilitar as abordagens e as discussões sobre as questões ambientais. Uma percepção integrada pode possibilitar outros olhares sobre a naturalidade humana (HERMANN, 2005; MARIN, 2006) e sobre as relações de interdependências e de complementariedade de todos os seres vivos. O reconhecimento do ser humano enquanto natureza pode possibilitar uma relação equitativa e equilibrada entre os seres (humanos~não humanos). A forma como nos posicionamos (seres humanos) em relação à natureza está atrelada a maneira a como a valorizamos (GUDYNAS, 2011). Se reconhecemos que toda forma de vida tem valor em si, não atrelada a uma perspectiva utilitarista, desenvolvemos um valor pela natureza a partir de uma visão não antropocêntrica (LOURENÇO, 2019).

Já a professora Tamiris, além de destacar diversas vezes que **somos parte da natureza** em seu texto, também aponta que ao entrar na trilha pode: “[...] **sentir o abraçar da natureza, o cheiro da mata, o som dos pássaros, o barulho do vento ao bater nas árvores, as cores da vegetação [...]**.” (Tamiris, linhas 1-3). A experiência da professora, além de estar relacionada com a sensopercepção no ambiente, também caracteriza a natureza como um sujeito com ações. Essa forma de olhar a relação ser humana~natureza pode contribuir para a superação do pensamento de dominação da natureza (ANDRADE DA SILVA et al., 2020; IARED; OLIVEIRA, 2017) e possibilitar uma relação harmônica, entendendo a natureza como um organismo vivo que também tem direitos à vida (ACOSTA, 2016).

Alguns professores também destacaram em seus textos que a experiência com a natureza proporcionou uma **sensação de paz, de amor, de cuidado, de revitalização de suas energias, de purificação do organismo, de revigoração da alma e do corpo e uma relação com Deus**. As narrativas desses professores apresentam uma relação da vivência sensível nas práticas educativas com suas crenças e subjetividades individuais. Para Silveira (2009, p. 373), educar envolve dar condições ao sujeito de “reencontrar-se livremente com o mundo que o cerca, de reconhecer sua naturalidade e a natureza deste mundo, de perceber em sua subjetividade as marcas da cultura e do ambiente vivido [...]”. Assim, para se distanciar de uma educação universal, reguladora e objetiva, segundo Tristão (2005, p. 263), é preciso que os processos educativos “[...] aceitem as diferenças, considerem as subjetividades, as diferenças de estilos das culturas para produzir e compreender novos conhecimentos”.

Oposto a essa “sensação de conexão” e de “fazer parte da natureza”, identificamos alguns fragmentos nos textos dos professores Ângela, Fernanda, João, Marcos e Marta, já descritos nos tempos I e II, que se posicionam a partir de um afastamento do ser humano com a natureza. Esse posicionamento pode estar relacionado ao modelo de sociedade capitalista em que vivemos, que se desenvolve e se fundamenta na objetividade e na separação entre o ser humano e a natureza (CARVALHO, 2012). Apesar de entendemos que esses fundamentos criam dicotomias e não são suficientes para o enfrentamento da questão ambiental, não podemos negar que eles podem estar enraizados nos discursos dos professores e nos professos educativos. Em virtude disso, Guimarães e Medeiros (2016, p. 53) argumentam que:

O educador, apesar de bem intencionado, pode se manter alienado. Não é que haja uma aceitação do discurso dominante por parte dele, mas ao reproduzir (inconscientemente) a forma hegemônica de ver o mundo, não se produz um tensionamento por uma prática diversa e, assim, a prática resultante, é reprodutivista na constituição do real (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2016, p. 53).

Para os autores, a superação dessa “armadilha paradigmática” se faz pela práxis pedagógica do professor, de modo a desenvolver “outras leituras de mundo” que os façam sair do “inconsciente de agir” (p. 53). Esse movimento de deslocamento de olhar fertiliza tanto a prática pedagógica do professor quanto podem possibilitar a promoção de ações diferenciadas (não neutra e contra-hegemônicas) que contribuam para a transformação da sociedade (GUIMARÃES; MEDEIROS, 2016; GUIMARÃES; PINTO, 2017). Nesse sentido, ao incorporamos os aspectos éticos~estéticos~políticos que envolvem diferentes dimensões das vivências do ser humano com o mundo (PAYNE et al., 2018), tentamos criar práticas em Educação Ambiental diferenciadas e que contribuíssem para a reflexão dos professores. Apesar de identificamos algumas reproduções hegemônicas, a articulação dessas dimensões em algumas narrativas dos professores pode reafirmar o desenvolvimento de uma visão integrada do mundo e de suas dimensões (ANDRADE DA SILVA et al., 2020), possibilitado um olhar para a inter-relação das questões objetivas e subjetivas da realidade.

III) Preocupação com o ambiente e com as futuras gerações

Nesse elemento, articulamos o posicionamento e as atitudes de mudança com a preocupação dos professores com o ambiente e com as futuras gerações, que também englobam seus alunos. Essas preocupações estão relacionadas com diferentes aspectos. Para Carlos a preocupação dele com o ambiente e com as futuras gerações (aspectos ético e político) está relacionada com os aspectos estéticos, quando diz: “[...] **a preservação dela favorecerá futuras gerações de vivenciar tudo que vi e vivi.**” (Carlos, linhas 34-36). As caminhadas com a natureza possibilitam a imersão dos sujeitos na experiência vivida e pode contribuir para a construção de respostas afetivas (IARED; OLIVEIRA, 2017), de valores e significados (BONOTTO; SEMPREBONE, 2010; DEGASPERI; BONOTTO, 2017).

As professoras Marta e Priscila também relacionam suas preocupações com o ambiente a partir de uma perspectiva antropocêntrica, pois narram sobre a riqueza e sobre a manutenção da qualidade de vida humana, quando dizem: “Pelas riquezas de vida e pela beleza, **devemos cuidar tanto dessa área, quanto das outras. A preservação desses ambientes garante a nostra qualidade de vida**” (Marta, linhas 13-15) e “**Sentir seu cheiro e tranquilidade me faz ver a necessidade de valorizar e cuidar melhor do que é nosso.**” (Priscila, linhas 8-9).

Essas preocupações com as futuras gerações, a partir de uma perspectiva antropocêntrica, podem reforçar algumas abordagens de sustentabilidade voltadas para uma visão romântica da preservação dos ambientais naturais (visto como recurso) e para manutenção da qualidade de vida humana (JATOBÁ; CIDADE; VARGAS, 2009). Essa visão se distancia do aprofundamento da discussão dos conflitos socioambientais no entorno da própria FLONA de Carajás, que é uma UC que possui extração mineral. Quando não se problematiza a raiz dos problemas ambientais relacionada a outras dimensões (políticas, sociais e econômicas) (JATOBÁ; CIDADE; VARGAS, 2009), pode-se reforçar um posicionamento e entendimento fragmentado das relações ser humano~natureza (RODRIGUES; GONÇALVES JUNIOR, 2009), o que não colabora para transformação efetiva da realidade.

Além disso, Santos (2007), em seu livro ‘Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social’, nos traz apontamentos para pensar alternativas a uma razão hegemônica que possui um tempo linear e se preocupa sempre com o futuro sem

resolver as questões do presente. O autor propõe uma ideia de “expandir o presente e contrair o futuro” (p. 26), o que significa “transformar as ausências em presenças” (SANTOS, 2002, p. 246) de modo a considerar as realidades e as alternativas existentes (contra-hegemônicas) para assim pensar na construção de futuros viáveis concretos. Se começássemos a discutir criticamente as perspectivas alternativas existentes na nossa realidade, como, por exemplo, a filosofia do Bem Viver, poderíamos pensar em outras alternativas para o nosso futuro, pautadas do reconhecimento do ser humano enquanto natureza, no equilíbrio e convivências entre todos os seres (ACOSTA, 2016).

Segundo o artigo 225º da Constituição Federal do Brasil de 1988: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988). A argumentação do texto constitucional também se aproxima de uma visão antropocêntrica da natureza – como a base legal da nossa legislação ambiental - assim como os fragmentos dos professores, pois levanta uma preocupação e defesa do meio ambiente em função do ser humano. As visões alternativas, baseadas a partir de uma perspectiva biocêntrica, podem proporcionar implicações nas políticas ambientais para além de uma lógica antropocêntrica (GUDYNAS, 2019).

O giro biocêntrico “exige reconhecer a pluralidade das valorações sobre a Natureza e, portanto, apropria-se de posturas multiculturais que consideram, por exemplo, valores estéticos, espirituais etc” (GUDYNAS, 2019, p. 168). Esse movimento supera as concepções modernas de desenvolvimento vinculado ao crescimento econômico para a melhoria de vida humana (GUDYNAS, 2011). A inserção da perspectiva biocêntrica em políticas públicas pode trazer consequências para o entendimento dos valores da natureza e para uma postura ética ambiental alternativa, como no caso do Equador, que reconheceu a natureza como sujeito de direitos na sua Constituição, baseada que todos os seres vivos possuem um valor intrínseco (ACOSTA, 2016).

No entanto, quando observamos alguns fragmentos dos textos de Letícia e Tamiris, podemos perceber que as professoras conseguiram relacionar as experiências delas com a natureza a aspectos mais amplos do contexto sociopolítico da FLONA de Carajás. Letícia falou sobre o alcance da população naquele lugar e Tamiris sobre os lugares modificados pelo ser humano na região. O discurso dessas

professoras sobre a situação da região é um exemplo de como as experiências estéticas com a natureza podem proporcionar não só uma reflexão sobre si, mas também sobre questões mais amplas que envolvem os sujeitos com o mundo. O que demonstra que as experiências afetaram as participantes (PAYNE et al., 2018) e possibilitaram que elas refletissem além da dimensão objetiva da realidade, a partir do encontro com suas individualidades e subjetividades (MARIN; KASPER, 2009).

Quando nos debruçamos sobre a preocupação dos professores com seus alunos, encontramos que Ângela e Julia refletiram sobre seus afazeres pedagógicos durante as experiências na trilha, envolvendo uma dimensão do trabalho com a Educação Ambiental com seus alunos. Nas experiências com a natureza elas refletiram sobre suas ações enquanto professoras. Essa ação~reflexão evidencia a práxis pedagógica dessas professoras, pois na medida em que refletem sobre a possibilidade de realizar experiências com a natureza com seus alunos, as professoras demonstram um interesse de realizar processos educativos que possam gerar diferentes curiosidades e desafios que estão além de questões tradicionais da realidade e do cotidiano escolar.

Essas professoras foram às únicas que escreverem diretamente sobre as suas práticas pedagógicas e seus alunos. No entanto, alguns professores também trouxeram a atividade no campo e a participação no encontro de formação como algo positivo. Por isso, entendemos que as experiências com a natureza durante esse processo formativo em Educação Ambiental, que explorou dimensões estéticas, políticas, éticas e culturais, pode colaborar para a práxis ambiental de todos os professores. Pois, na medida em que as atividades com a natureza possibilitam uma reflexão sobre as ações com o mundo, um posicionamento ético e um comprometimento com às questões ambientais (MARIN, 2006) também podem potencializar as práticas desses professores a partir da reflexão dessa vivência. Nesse sentido, o professor enquanto educador ambiental a partir da sua práxis pedagógica se constitui como “um mobilizador de sujeitos coletivos que se colocam a resistir e emergir práticas diferenciadas no cotidiano escolar” e como “semeadores de movimentos de germinação da transição paradigmática” (GUIMARÃES; PINTO, 2017, p. 126).

A incorporação da dimensão afetiva nas práticas em Educação Ambiental possibilita a criação de espaços educativos que rompem com a lógica do paradigma moderno (MARIN; KASPER, 2009), ao apresentarem alternativas críticas de

mudanças na relação ser humano~natureza. Essas práticas, ao valorizarem a subjetividade dos sujeitos, oportunizam a formação de valores e percepções que constituem o ser (BONOTTO; SEMPREBONE, 2010; FERNANDES, 2010). Além disso, essas vivências podem provocar questionamentos e inquietações críticas sobre o contexto e práxis dos sujeitos, contribuindo para uma discussão integrada dos problemas socioambientais locais.

6.1.3 O interpretar dos desenhos dos professores em experiências com a natureza na trilha interpretativa

Os desenhos dos professores produzidos nas experiências na trilha interpretativa apresentaram diferentes cores (verde, amarelo, azul, preto, marrom, laranja, violeta e vermelho), com predominância de tons mais escuros e mais claros das cores verde e marrom. Dois dos desenhos foram feitos somente com a caneta esferográfica na cor azul, enquanto quatro foram feitos apenas com o lápis de cor e seis foram desenhados com o lápis de cor com o auxílio de canetas hidrográficas. A cor verde geralmente estava associada as folhas das árvores, a vegetação rasteira, as macrófitas e a copa das árvores. O amarelo, o laranja e o vermelho estavam relacionados à representação do sol e as cores marrom e preta estavam associadas ao tronco das árvores, ao caminho da trilha e ao trapiche. O solo do percurso, o caminho demarcado da trilha e as plantas trepadeiras foram representados em alguns desenhos com as cores verde e marrom. No entanto, uma professora (Mariana) utilizou combinação de cores diferentes para representar a mudança do solo no percurso da trilha, inicialmente representado por vermelho e marrom e depois apenas com um marrom mais claro.

A cor azul, na maioria dos desenhos, estava associada à representação da água da lagoa, as nuvens e ao céu. No entanto, uma professora (Fernanda) fez uma desconstrução da cor da água azul, inserindo outras cores (marrom, amarelo, vermelho e verde) para representar esse elemento e dois professores também representaram as árvores em seus desenhos de outra maneira, Marcos representou algumas árvores com o tronco violeta e a copa das árvores de marrom claro e Mariana representou algumas partes das árvores e das suas folhas de vermelho e marrom claro. Além disso, o desenho nº 11 não identificado continha a representação do símbolo da empresa Vale, nas cores verde e amarelo, na placa da

entrada da Trilha “Lagoa da Mata”. Ademais, observamos poucas representações de animais nos desenhos.

Os desenhos apresentaram diferentes elementos naturais e construídos presentes no caminho da trilha. Os professores representaram árvores de diferentes tamanhos, espessuras e tons de cores, no qual a maioria dos participantes utilizaram variações de tons para detalhar as folhas e diferenciar as árvores. Algumas das árvores e plantas representadas são possíveis de serem identificadas quanto a sua espécie a partir dos desenhos. Os desenhos também apresentaram diferentes elementos construídos pelo ser humano e instalados na trilha, dando destaque para o trapiche e o caminho da trilha. Os professores representaram em seus desenhos os elementos em diferentes perspectivas. Três desenhos foram representados com uma vista superior, como se os participantes tivessem uma “visão de cima” da trilha. Oito desenhos foram representados a partir de uma vista frontal, sendo que três deles apresentaram uma perspectiva de profundidade para representar alguns elementos. Uma professora fez um desenho representando alguns elementos de uma vista frontal e outros com uma vista superior.

A escolha das cores, as percepções e as perspectivas representadas pelos professores, assim como as experiências na trilha, são únicas para cada participante. No entanto, esses aspectos atravessam o contexto particular dos sujeitos para o coletivo quando analisamos o conjunto geral dos desenhos, destacando relações e características comuns frente a outras singulares representadas pelos professores. Para caracterizar as representações de imagens atribuídas às experiências na trilha interpretativa e entender a relação dos elementos representados pelos professores, analisamos os desenhos a partir da criação de redes sistêmicas (BLISS; MONK; OGBORN, 1983).

A rede construída apresenta a relação dos desenhos dos professores com os diferentes elementos encontrados nas suas representações. Inicialmente, os desenhos foram divididos em duas categorias centrais (Elementos Naturais e Elementos Construídos) a partir das representações gráficas dos professores. Essas categorias são divididas em outras subcategorias que se relacionam com outros elementos dos desenhos dos professores, formando redes de ideias que auxiliam na discussão dos dados. Na figura 14, apresentamos a rede sistêmica construída a partir dos desenhos elaborados nas experiências com a natureza.

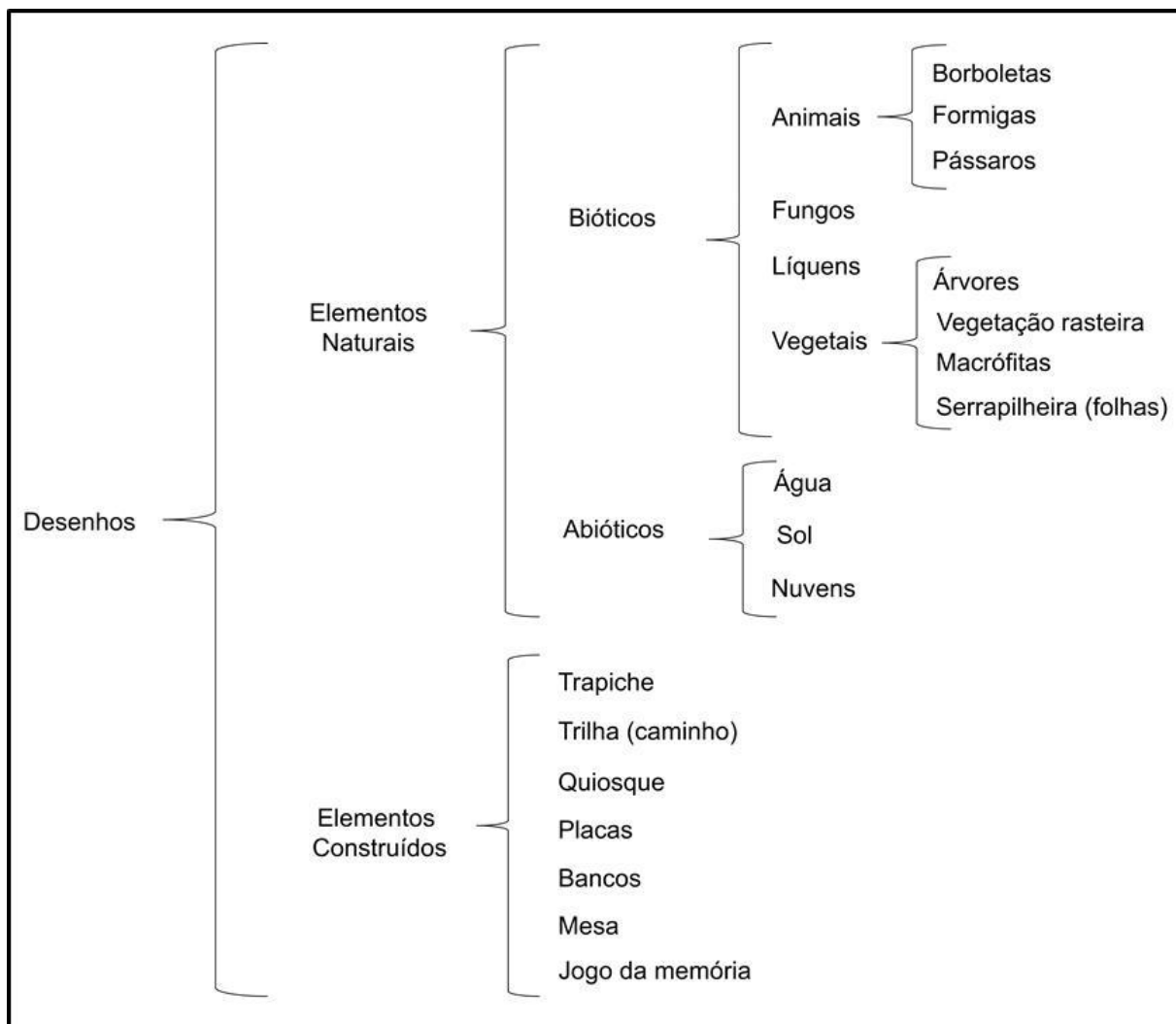


Figura 14: Rede sistêmica dos elementos representados pelos professores em seus desenhos. Fonte: Elaboração própria.

A partir da elaboração da rede sistêmica, também identificamos o número de ocorrência de cada elemento representado pelos professores. O quadros 9 e 10 apresentam o número de vezes em que os elementos relacionados às categorias 'Elementos Naturais' e 'Elementos Construídos' apareceram nos desenhos. A ocorrência está relacionada com o número de desenhos em que cada elemento apareceu.

Quadro 9: Categoria 'Elementos Naturais', subcategorias, subcategorias (2) e número de ocorrência nos desenhos.

Categoria Elementos Naturais	Subcategorias	Subcategorias	Nº de ocorrência nos desenhos
Bióticos	Animais	Borboletas	2
		Formigas	1
		Pássaros	2
	Fungos	-	1
	Líquens	-	1
	Vegetais	Árvores	12
		Veg. rasteira	4
		Macrófitas	3
Serrapilheira (folhas)		1	
Abióticos	Sol	-	7
	Água	-	6
	Nuvens	-	4

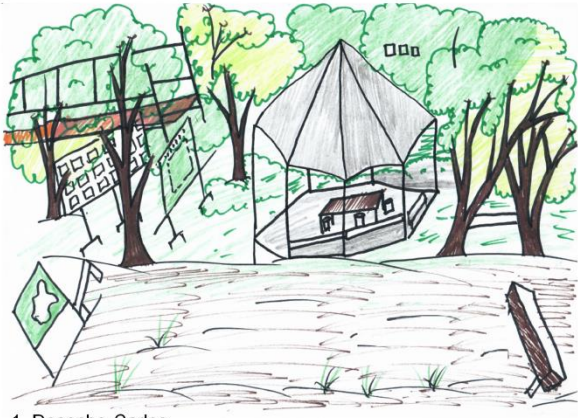
Fonte: Elaboração Própria.

Quadro 10: Categoria 'Elementos Construídos', subcategorias e número de ocorrência nos desenhos.

Categoria	Subcategorias	Nº de ocorrência nos desenhos
Elementos Construídos	Trapiche	8
	Trilha (caminho)	5
	Quiosque	3
	Placas	2
	Bancos	2
	Mesa	2
	Jogo da memória	1

Fonte: Elaboração Própria.

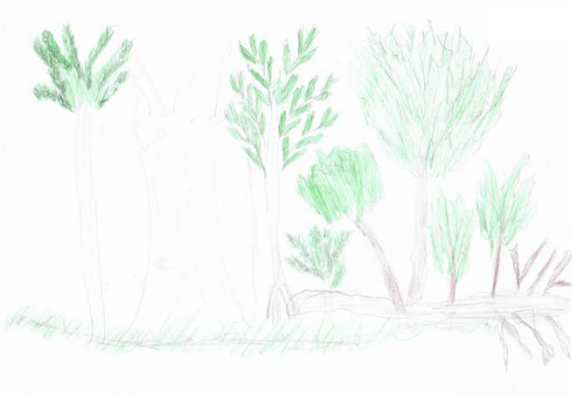
Os desenhos dos professores apresentaram diferentes elementos naturais e artificiais. A figura 15 apresenta um mosaico com os 12 desenhos que os professores elaboram na trilha interpretativa.



1. Desenho Carlos



2. Desenho Fernanda



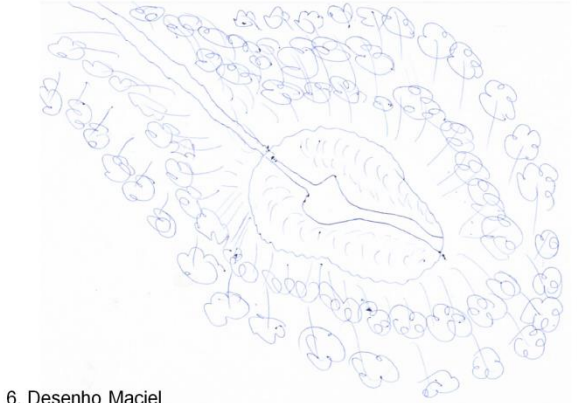
3. Desenho João



4. Desenho Julia



5. Desenho Leticia



6. Desenho Maciel

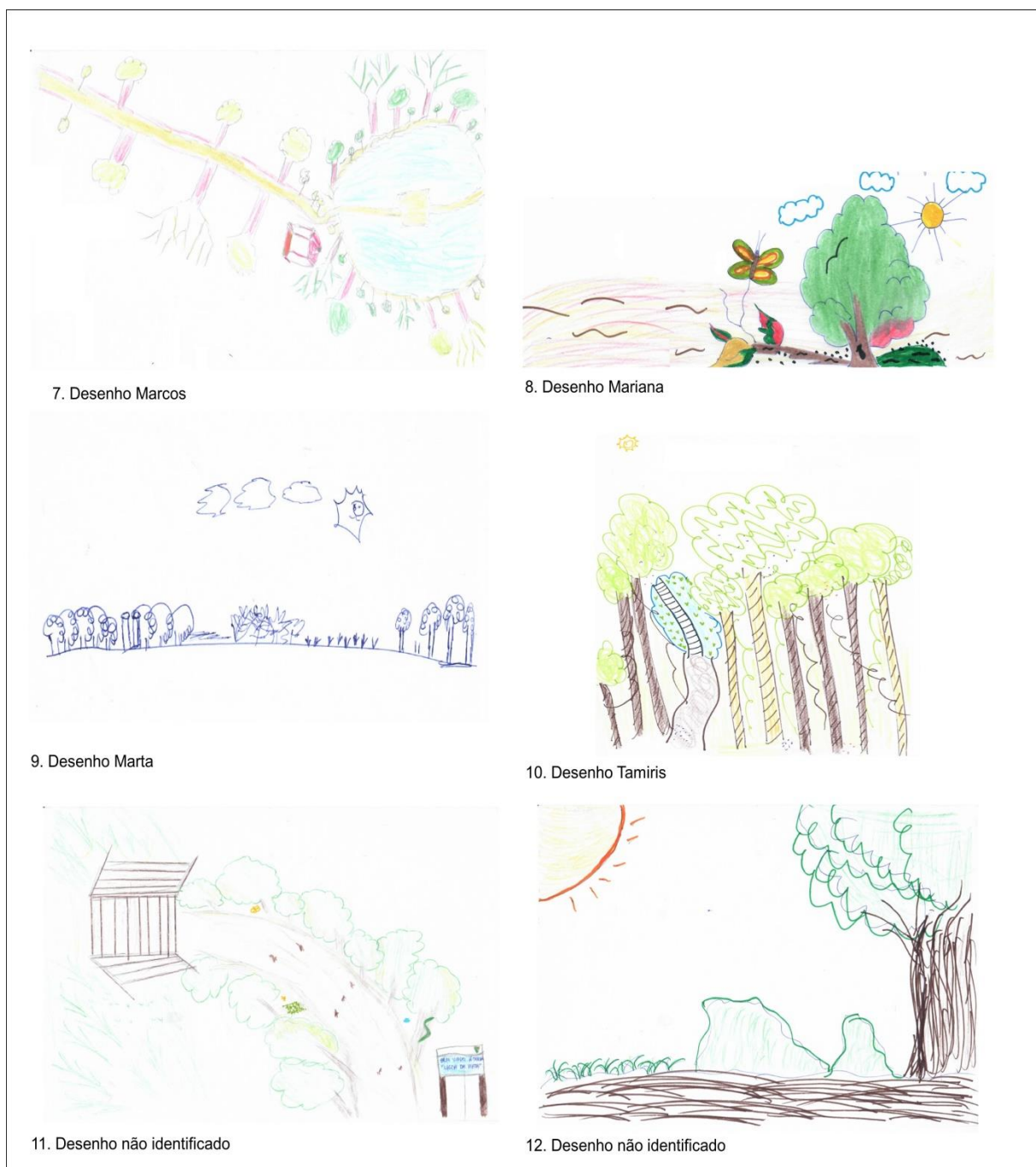


Figura 15: Mosaico dos desenhos produzidos pelos professores na trilha interpretativa.

A categoria 'Elementos Naturais' foi dividida em componentes 'Bióticos' e 'Abióticos'. A subcategoria 'Bióticos' foi dividida em outras quatro: 'animais', 'fungos', 'líquens' e 'vegetais'. Dentro da subcategoria 'animais' foi possível identificar representações de borboletas e pássaros em dois desenhos e de formigas em um desenho. Os estudos de Profice et al. (2013) e Pedrini, Costa e Ghilardi (2010), focados na percepção de ambientes naturais e nas representações sociais em relação ao meio ambiente de crianças e pré-adolescentes, identificaram as

borboletas e as aves como alguns dos animais mais representados em desenhos. Para Pedrini, Costa e Ghilardi (2010, p. 175), “animais que voam e cantam são mais fáceis de serem avistados, pelo seu valor estético e sonoro”, facilitando a percepção e a interação com outros elementos da natureza.

Além disso, as subcategorias ‘fungos’ e ‘líquens’ apareceram em um único desenho associados às árvores e a subcategoria ‘vegetais’ foi dividida em ‘árvores’, ‘vegetação rasteira’, ‘Macrófitas’ e ‘Serrapilheira (folhas)’. A subcategoria ‘árvores’ foi o único elemento que esteve presente em todos os 12 desenhos dos professores. No entanto, as representações de árvores foram diferentes. Pois, além de fazerem representações gerais de árvores, os professores Fernanda, João e Letícia representaram a árvore Paxiúba com suas raízes aéreas, a professora Julia representou árvores associada a cogumelos (fungos) e a líquens e a professora Tamiris e um(a) professor(a) não identificado(a) (desenho nº 11) representaram as árvores associadas a plantas trepadeiras. Já os outros seis professores fizeram apenas representações gerais de árvores. Os trabalhos de Schwarz, Sevegnani e André (2007) e Profice et al. (2013) apresentam uma predominância de árvores genéricas (sem identificação) como um elemento frequente em desenhos relacionados as representações florísticas.

Os professores João e Mariana também representaram o tronco das árvores caídas durante o percurso e a professora Marta representou o tronco sem a copa das árvores. As árvores e as associações destacadas pelos professores são possíveis de serem encontradas no percurso da Trilha “Lagoa da Mata”. As representações de características específicas da trilha podem estar relacionadas com a percepção visual dos professores durante a caminhada (ALVEZ, 2010) e com o reconhecimento das espécies representadas (PROFICE et al., 2013). Esse movimento pode ter colaborado para o deslocamento do olhar dos professores ampliando uma visão integrada com a natureza, percebendo suas características, interações e inter-relações (ALVES, 2010).

Ainda relacionada à categoria ‘Elementos Naturais’ e a subcategoria ‘Biótico’, é importante ressaltar que nenhum dos 12 professores representou a figura do ser humano em seus desenhos. Ferreira e Neto (2009), Fridrich et al. (2020), Profice et al. (2013), Schwarz, Sevegnani e André (2007), também identificaram em seus trabalhos uma baixa representatividade da figura humana relacionado com o meio natural. Para Ferreira e Neto (2009) e Martinho e Talamoni (2007), essa baixa

representatividade pode estar relacionada com a não percepção do ser humano como parte da natureza.

A subcategoria 'Abióticos' também foi dividida em outras três: 'água', 'sol' e 'nuvens'. A 'água' foi um elemento que esteve presente em seis desenhos dos professores e estava relacionada com a representação da Lagoa da Mata. A Lagoa da Mata é um elemento importante da trilha e apesar da lagoa estar seca (sem água), na época em que as atividades foram realizadas, alguns dos professores a representaram cheia (com o elemento 'água'). Essa representação pode ter sido com base nas memórias de suas experiências anteriores naquele lugar ou a partir de suas imaginações. Os elementos 'sol' e 'nuvens' apareceram, respectivamente, sete e quatro vezes nas representações dos professores. Os trabalhos de Pedrini, Costa e Ghilardi (2010) e Schwarz, Sevegnani e André (2007) também apresentem esses elementos em destaque em desenhos relacionados ao meio ambiente. Para Schwarz, Sevegnani e André (2007), a presença desses elementos pode estar relacionada com o ambiente em que os sujeitos estão inseridos. Ademais, a representação desses aspectos pode ser referente ao dia ensolarado em que as atividades na trilha interpretativa aconteceram.

A categoria 'Elementos Construídos' foi dividida em sete subcategorias: 'trapiche', 'trilha (caminho)', 'quiosque', 'placas', 'bancos', 'mesa' e 'jogo da memória'. O elemento 'trapiche', com oito representações, está diretamente relacionado com o componente abiótico 'água'. A presença desses elementos demonstra a importância da Lagoa da Mata para os participantes da trilha. O 'quiosque', as 'placas', os 'bancos', a 'mesa' e 'jogo da memória' são elementos presentes no local da produção textual e dos desenhos dos professores. Essas representações podem estar associadas à localização e percepção do lugar em volta da produção da atividade geradora de dados, tendo certa influência nas representações de alguns elementos construídos nos desenhos (ZEPPONE, 1999). A identificação dos 'Elementos Construídos' que existem na Trilha "Lagoa da Mata" pode corroborar com a ideia de que as representações estão relacionadas com as percepções dos professores nas atividades, pois só encontramos elementos nos desenhos que possuem uma relação direta com o caminho da trilha realizada.

De modo geral a percepção dos professores com as experiências com natureza foi um aspecto importante e de destaque nas representações atribuídas às atividades da trilha interpretativa. Para Marin, Oliveira e Comar (2003, p. 618), "falar

de percepção ambiental é falamos [sic] da relação do ser humano com o mundo”, pois existem diferentes formas de ser, estar e de percebê-lo. Por isso, a partir das diferentes percepções com as experiências com a natureza destacamos algumas singularidades a partir da análise do conjunto dos desenhos dos professores.

Na análise, identificamos que apenas três professores (Fernanda, Mariana e não identificado nº 11) representaram animais em seus desenhos, e esses organismos ficaram restritos a dois insetos (borboletas e formigas) e a pássaros. A professora Julia foi a única que representou a serapilheira, cogumelos (fungos) e líquens associados às árvores presentes no percurso e um(a) professor(a) não identificado(a) representou em seu desenho (nº 11) o símbolo da empresa de mineração da região na placa da trilha. Ademais, Fernanda, Marcos e Mariana desconstruíram a ideia das cores comuns nas representações dos elementos ‘água’ e ‘árvores’ e nenhum professor representou a figura humana. Além disso, apesar de todos os professores representarem o elemento ‘árvores’ em seus desenhos, alguns deles representaram especificamente árvores e plantas possíveis de serem identificadas e encontradas na Trilha “Lagoa da Mata”, como por exemplo, Fernanda, João e Letícia que representaram a Paxiúba e Tamiris e um(a) professor(a) não identificado(a) (desenho nº 11) que representaram as plantas trepadeiras relacionadas as árvores.

No geral, identificamos quatro desenhos (João, Mariana, Marta e não identificado nº 12) que continham somente representações de elementos naturais e oito desenhos (Carlos, Fernanda, Julia, Letícia, Maciel, Marcos, Tamiris e não identificado nº 11) que representaram elementos naturais e construídos. Os quatro desenhos com representações apenas os elementos naturais foram desenhados com um vista frontal pelos professores. Apesar da não representação da figura humana, oito professores representaram em seus desenhos alguns elementos construídos pelo ser humano. Essa relação pode ser um reconhecimento da ação e da percepção de um ambiente com a presença humana. A percepção dos sujeitos de si e da relação do ser humano com a natureza será discutida e aprofundada no próximo tópico relacionado aos textos dos professores. Essa análise das representações dos participantes pode contribuir com a ampliação de estudos que incorporam a elaboração de desenhos com adultos para discutir a percepção ambiental e a os significados produzidos atribuídos as experiências com a natureza.

6.1.4 O entrelaçar dos textos e dos desenhos dos professores em experiências com a natureza na trilha interpretativa

Para entrelaçar os materiais produzidos pelos professores nas atividades na trilha interpretativa optamos por utilizar apenas os desenhos que estavam identificados atrelados a seus respectivos textos, pois assim podemos tecer relações das narrativas com as representações dos participantes. A primeira relação que fazemos é sobre os professores Carlos, Maciel e Tamiris, que apesar de narrarem em seus textos uma identificação de se sentir parte e de conexão com natureza, não foi possível perceber essa questão em seus desenhos e de nenhum outro professor, já que não teve nenhuma representação de figura humana. João e Marta além de apresentarem uma perspectiva de afastamento da natureza em seus textos, também representaram apenas elementos naturais em seus desenhos. A não representação humana nos desenhos e o distanciamento da natureza retoma a discussão da percepção que o ser humano tem de si.

Foi possível identificar que os desenhos dos professores não apresentam uma reflexão direta sobre a relação ser humano~natureza e representam elementos relacionados com a percepção visual dos sujeitos no percurso da trilha. Porém, encontramos alguns textos que refletem sobre essa relação. A partir disso, podemos nos questionar sobre as propostas metodológicas utilizadas e se a atividade escrita possibilitou uma reflexão mais aprofundada sobre a naturalidade humana e também sobre a relação do ser humano~natureza, para os professores. A presença de uma relação integrada ou dicotômica entre o ser humano e natureza nos materiais produzidos pelos professores podem nos revelar os limites e as possibilidades das atividades nas experiências na trilha interpretativa.

Outro ponto importante é a representação dos animais nos desenhos. Pelo menos sete textos dos professores marcaram a presença de animais durante o percurso da trilha. Entretanto, a ocorrência das representações de animais nos desenhos é consideravelmente baixa relacionada aos textos. Apenas as professoras Fernanda e Mariana desenharam traços representando pássaros em seus desenhos, um(a) professor(a) não identificado(a) representou borboletas e formigas (desenho nº 11) e Mariana também representou uma borboleta em seu desenho. Quando comparamos os textos com os desenhos relacionados à identificação de animais, somente a professora Fernanda destacou o elemento pássaro (aves) nos dois materiais.

Além disso, verificamos que cinco professores representaram a Lagoa da Mata em seus desenhos (sem considerar os desenhos não identificados), e que quatro deles também citaram a lagoa em suas narrativas, ou seja, relacionaram a lagoa tanto nos desenhos quanto nos textos. O elemento 'nuvens' destacado nos desenhos de quatro professores não foi mencionado nos textos. Já o elemento 'sol' estava presente nos textos de três professores, destacado por Julia e Marta nos dois materiais de análise.

Em relação ao elemento 'árvores', identificamos que ele apareceu em todos os desenhos dos professores, porém apenas seis deles, considerando os textos que os desenhos são identificados, citaram o termo "árvore(s)" em suas narrativas. Os professores que desenharam representações de árvores mais específicas não as citaram em seus textos e a professora Julia, que citou diretamente a árvore Paxiúba em suas narrativas, não a representou em seu desenho. No entanto, ela narrou sobre a presença das macrófitas na Lagoa da Mata e as representou em seu desenho. A professora Julia, formada em Biologia, que teve o seu texto em destaque em relação à presença de conteúdos ecológicos, também representou uma riqueza de detalhes relacionados a esses conteúdos em seu desenho.

O 'trapiche' foi um elemento marcante em sete desenhos dos professores (sem considerar os desenhos não identificados). Porém, apenas um professor também fez uma relação desse elemento artificial em seu texto, junto com o elemento 'quiosque', quando disse: "Neste lugar, também há um pequeno quiosque, uma espécie de abrigo para os aventureiros descansarem e uma passarela sobre uma lagoa, cujo nome se identifica por Lagoa da Mata." (Carlos, linhas 11-13). Já os outros elementos dos desenhos dessa categoria, como 'placas', 'bancos', 'mesa' e 'jogo da memória' não aparecem nos textos dos professores. O professor Carlos também fez menção, em seu texto, a uma frase da placa de normas da trilha, mas não destacou o elemento 'placa'. Apesar de não haver a representação direta do ser humano nos desenhos, a presença humana foi caracterizada pelos elementos construídos pelo ser humano.

Em relação ao contexto sociopolítico da região, identificamos uma relação dos textos das professoras Letícia e Tamiris que falaram sobre o acesso e o alcance da população aquele ambiente com o desenho não identificado n^o 11, que representou na placa de acesso da trilha a logo da empresa mineração da região, que junto com ICMBio, possui controle ao acesso da UC. Esses significados nos textos e no

desenho podem demonstrar a distância na qual esses professores se veem da FLONA de Carajás. Fatores que podem estar relacionados com a dificuldade do acesso, com distância física do percurso e até mesmo com o não entendimento que a UC, apesar e ter o acesso restrito, é pública e pode receber visitas em alguns pontos.

A partir das análises e das relações dos materiais produzidos pelos participantes, foi possível observar que os professores conseguiram expressar seus sentimentos, reflexões, sensações e uma descrição mais detalhadas do percurso e das experiências através de suas narrativas escritas. Para Souza (2004; 2008), as narrativas, ao abordar o momento vivido, carrega sensações, valores, sentimentos, percepções e significados atribuídos pelos sujeitos durante suas experiências. Por isso, podemos encontrar esses elementos em seus textos nas atividades na trilha interpretativa. Já os desenhos deram lugar às representações mais voltadas para percepção visual dos professores, destacando alguns dos elementos naturais e construídos que perceberam durante a caminhada na trilha e no local de produção da atividade geradora de dados. A percepção visual, segundo Alves (2010), pode colaborar para compreensão integrada do ambiente, o que permite reconhecer e interpretar as associações e as relações de interdependência com a natureza.

Apesar das experiências estéticas acontecerem em um nível pré-linguístico, as narrativas nos ajudaram analisar os significados atribuídos as experiências dos professores com a natureza. As narrativas permitem que os sujeitos interpretem, signifiquem e (re)signifiquem as suas ações com o mundo. Assim, mesmo não tendo acesso às experiências do ser, podemos ter indícios de como eles atribuíram significados a elas. Diante dessas relações nos perguntamos: Seria a escrita narrativa o método no qual os sujeitos conseguem expressar seus significados produzidos a partir das suas experiências e sensações com a natureza? Seriam os desenhos uma forma não verbal de expressar as suas experiências e percepções? Essa combinação (narrativa e desenho) auxilia nas diferentes formas de expressões de cada sujeito? Essas questões retomam as discussões de Andrade da Silva, et al. (2020), Iared e Oliveira (2018), Marcomin e Sato (2016) e Payne et al. (2018) sobre metodologias complementares de geração de dados nas pesquisas em Educação Ambiental. Segundo esses autores, as combinações metodológicas podem possibilitar diferentes olhares e perspectivas, colaborando para a compreensão e

interpretações dos significados atribuídos as experiências objetivas e subjetivas dos sujeitos em práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza.

7 POSSIBILIDADES E TRANSFORMAÇÕES



Figura 16: Tronco na Trilha “Lagoa da Mata”. Foto: Carolina Andrade.

Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes.

Autor: Paulo Freire (2000, p. 33)

7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa pesquisa de mestrado analisamos práticas em Educação Ambiental em experiências com a natureza em uma trilha interpretativa em um contexto de formação de professores na FLONA da Carajás. Nos aprofundamos em diferentes teorias e metodologias que nos ajudaram a construir uma pesquisa que valorizasse as dimensões afetivas, subjetivas e individuais, tanto dos participantes das atividades, quanto das minhas como professora e pesquisadora. Partimos do diálogo entre diferentes autores que se situam em epistemologias do Norte e do Sul e entre metodologias que nos permitiram entender aspectos da formação de educadores ambientais no contexto Latino-Americano. Ao incorporar a afetividade e a subjetividade nas práticas em Educação Ambiental buscamos superar questões consolidadas no paradigma moderno, como a objetividade e universalidade, e suscitamos inquietações que podem ter sido ignoradas e desvalorizadas por esse paradigma a fim de buscar uma reflexão crítica sobre o contexto atual, sobre o modelo de sociedade em que vivemos e sobre a relação de dominação do ser humano com a natureza.

As práticas realizadas com a natureza na trilha interpretativa se mostraram uma proposta para a discussão de diferentes dimensões da realidade, pois, a partir da caracterização dos significados atribuídos pelos professores nessas experiências, identificamos que eles abordaram e envolveram questões éticas, estéticas, políticas, sociais e ambientais. A proposta desenvolvida na trilha interpretativa envolveu a construção de uma auto narrativa da pesquisadora e a produção de narrativas e desenhos dos professores participantes. A construção da auto narrativa contribuiu para entender o meu papel de pesquisadora nas experiências com natureza e minha relação com os professores nas atividades desenvolvidas. Essa interação demonstrou um envolvimento da pesquisadora com os participantes, desconstruindo a concepção de uma pesquisa neutra e dualista. A metodologia contribuiu para reforçar o exercício da criticidade e do papel ativo que um pesquisador comprometido precisa ter com os sujeitos, com o contexto do estudo e com a sua prática, favorecendo a reflexividade da pesquisa.

As narrativas analisadas dos 13 professores apresentaram, além da percepção estética dos participantes durante a caminhada com a natureza, reflexões sobre a relação ser humano~natureza, sobre as responsabilidades do ser humano, sobre uma preocupação com o ambiente e com as futuras gerações. Ademais, apresentaram questões individuais e subjetivas dos sujeitos quando narraram sobre suas sensações, sentimentos, espiritualidade e emoções. Muitas das reflexões feitas pelos professores estavam relacionadas com a sensopercepção deles no ambiente. A construção das narrativas possibilitou que os professores significassem e (re)significassem diferentes questões envolvendo suas práticas pedagógicas, seus alunos, o encontro de formação e o contexto da FLONA de Carajás.

Os desenhos produzidos e analisados permitiram o desenvolvimento de uma proposta metodológica que vinculou o instrumento de geração de dados a uma análise a partir da elaboração de redes sistêmicas. Por meio das redes elaboradas foi possível observar que os desenhos mostraram mais elementos (Naturais e Construídos) da percepção visual dos participantes que foram observados durante o percurso da trilha. Também não observamos a representação da figura humana, foram representados apenas elementos construídos pelo ser humano. Nesse grupo de desenhos analisados, não houve uma representação de elementos que não fossem relacionados à percepção visual, por exemplo, como a representação de sons escutados ao longo da trilha ou sensações geradas durante a caminhada.

Os desenhos se apresentaram como uma maneira dos professores representarem a percepção visual deles da caminhada com a natureza, enquanto nas narrativas, eles abordaram mais livremente sobre suas diferentes reflexões e opiniões sobre a realidade. Quando relacionamos os materiais, identificamos que as atividades provocaram uma reflexão sobre os aspectos éticos~estéticos~políticos, mobilizando posicionamentos nos textos dos professores sobre o contexto local, a relação ser humano~natureza e sobre o cuidado e a preservação da floresta. Essas questões nos fazem pensar sobre como as atividades possibilitaram o (re)encontro do ser humano com a natureza, pois a trilha interpretativa, além da mobilizar aspectos da percepção integrada dos sujeitos, proporcionou uma interação entre seres humano~não humanos, elementos naturais e construídos em um ambiente. Nesse sentido, entendemos que o conjunto de atividades possibilitou um (re)encontro com a natureza no sentido físico da caminhada, mas também no aspecto reflexivo dos professores quando abordaram sobre o equilíbrio e harmonia

entre os seres humanos~não humanos, no desenvolvimento de um sentimento de cuidado com natureza, na identificação da natureza com algo sagrado e espiritual e no despertar de sensações e sentimentos relacionados a ela, como amor, paz e proteção. Mas o que esse (re)encontro significa?

Quando olhamos para os textos dos professores, identificamos que, apesar de existirem reflexões sobre a relação ser humano~natureza, as suas ações na prática sobre cuidado e proteção ainda estavam relacionadas a uma visão e uma ética antropocêntrica. Encontramos como um limite a possibilidade de uma “virada ecocêntrica” nas reflexões dos professores. Nesse sentido, nos questionamos como os processos formativos poderiam possibilitar uma “virada ecocêntrica” a partir do desenvolvimento de uma ética ambiental. Acreditamos que ações e processos formativos contínuos poderiam contribuir para esse desenvolvimento. Porém, também encontramos limites para as pesquisas e ações da própria gestão ambiental pública desenvolvidas na região que também são regidas a partir de um conjunto de regras e considerações ancoradas em uma lógica antropocêntrica, respaldada por um marco legal ambiental no país.

A partir da complexidade das questões apontadas acima, consideramos que as práticas com a natureza podem suscitar oportunidades e possibilidades para fomentar reflexões, olhares, mudanças e transformações dos sujeitos e também de suas práticas pedagógicas. Ao incorporar as dimensões afetivas e valorativas na formação dos professores enquanto educadores ambientais suscitamos uma percepção sensível dos participantes com a natureza e com o mundo. Essas experiências possibilitaram que alguns professores refletissem sobre o curso de formação em Educação Ambiental, sobre as atividades de campo e também sobre suas práticas pedagógicas com seus alunos, despertando curiosidades e possibilidades de incorporar a vivência sensível que eles tiveram naquele momento em suas atividades e processos educativos.

Os processos de formação de professores, que suscitam reflexões críticas e posicionamentos dos sujeitos, também podem colaborar com o desenvolvimento de uma práxis ambiental. O professor consciente de suas práticas pode construir saídas alternativas para trabalhar a complexidade da questão ambiental com seus alunos. Acreditamos que o processo formativo dos professores, nas suas diferentes áreas de atuação, não termina no encontro de formação e nas atividades realizadas na trilha interpretativa. O Encontro de Formação em Educação Ambiental, que integrou

diferentes atividades (modelos didáticos, trilha interpretativa, percepção integrada, narrativas, desenhos, aspectos éticos~estético~políticos), pode fomentar, a partir da ação~reflexão, mudanças no currículo escolar e nas práticas desses professores, já que eles também vão atuar como mediadores das atividades na Trilha “Lagoa da Mata” com seus alunos. Compreendemos que esse processo de formação em Educação Ambiental foi desenvolvido com um grupo específico de professores e que os resultados dessa pesquisa correspondem aos significados produzidos por esses sujeitos, nessas experiências. No entanto, entendemos que as possibilidades de mudanças e transformações são importantes e oportunas e podem contribuir com o desenvolvimento de uma práxis pedagógica.

As narrativas e os desenhos se apresentaram como propostas metodológicas que nos permitiram caracterizar os significados e as representações atribuídas pelos sujeitos às experiências com a natureza e também na descrição das implicações das experiências na trilha interpretativa para a formação dos professores enquanto educadores ambientais. Essa combinação metodológica nos permitiu ter diferentes perspectivas dos significados atribuídos pelos professores, pois cada sujeito se expressou de alguma forma nesses dois materiais. A combinação de metodologias já é algo discutido a fim de compreender as experiências estéticas dos sujeitos, já que elas ocorrem em um nível pré-reflexivo e envolvem os movimentos dos nossos corpos com o mundo. A partir disso, refletimos se o ato de narrar e desenhar podem ser estratégias de combinações metodológicas que podem trazer contribuições para as pesquisas, práticas e processos formativos em Educação Ambiental que envolvem as dimensões ética~estética~política dos sujeitos com o mundo. Já que são metodologias que podem ser adaptadas ao contexto dos sujeitos e incorporam a subjetividade dos participantes, possibilitando um olhar atendo do pesquisador para entender os significados produzidos nessas experiências.

Além disso, a narrativa foi importante para discutir o papel da pesquisadora no desenvolvimento da pesquisa e na construção do conhecimento, evidenciando que é um processo de escolhas, de posicionamento e ações. Essa metodologia também levanta discussões que confrontam as premissas do paradigma moderno, pois, além de incorporar a subjetividade dos sujeitos e da pesquisadora, ela não está relacionada a um tempo linear, não é padronizada e destaca que os processos de construção e de produção do conhecimento estão além de uma razão objetiva da realidade e envolvem diferentes dimensões.

Essas escolhas metodológicas e a incorporação da tríade ética~estética~política nas práticas em Educação Ambiental se apresentam como possibilidades de trabalhar questões subjetivas, afetivas e valorativas que estão além do conhecimento científico objetivo. A incorporação dessas dimensões nas práticas pedagógicas, nos processos formativos e nas pesquisas podem fomentar transformações e diálogos com outros saberes e com outras cosmovisões de mundo a fim de construirmos perspectivas alternativas e generativas que contribuem para a emancipação e transformação da sociedade. Diante do contexto pandêmico e de degradação ambiental atual essas estratégias se tornam alternativas emergentes que podem colaborar para a transformação da relação dos seres (humanos~não humano) e do ser humano~natureza. Essas questões retomam a discussão do papel e do lugar das práticas em atividade de Educação Ambiental. Nessa pesquisa, as experiências de estar~com~a~natureza, ao ar livre, foram importantes para a construção dos significados atribuídos pelos professores. Mas em um contexto de pandemia e restrição de circulação e contatos coletivos, podemos criar processos alternativos às práticas com a natureza? São demandas e questionamentos que nos motivam a continuar aprofundando essa pesquisa, discutindo a relação de estar~com~a~natureza, se reconhecer como natureza e se (re)encontrar com ela.

A elaboração da proposta da trilha interpretativa também pode suscitar inspirações para as práticas e processos formativos para o campo da Educação Ambiental. Essa proposta, a partir de uma abordagem de análise fenomenológica, além de valorizar questões afetivas, também se encoraja em aspectos éticos~estéticos~políticos, possibilitando reflexões, posicionamentos e possíveis transformações. A integração da afetividade, da percepção no ambiente e da valorização das singularidades de cada sujeito pode contribuir para o redimensionamento de processos educativos mais inclusivos, participativos e generativos. Além disso, essa trilha interpretativa pode se apresentar como uma proposta generativa, que fomente processos formativos de educadores ambientais na região da FLONA de Carajás e em outras UCs, pois são espaços que integram seres humanos~não humanos, elementos construídos e naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, A. *O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. Tradução de Tadeu Breda. São Paulo: Autonomia Literária/Elefante, 2016.
- ACOSTA, A. *Pós-estrativismo e decrescimento: saídas do labirinto capitalista/ A. ACOSTA; U. BRAND*. São Paulo: Elefante, 2018.
- ACOSTA, M. del P. T. *Construções discursivas de reexistência - um estudo em Análise de Discurso Crítica sobre marchas de mulheres no Brasil*. Tese (Doutorado em Linguística) - Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade de Brasília, 2018.
- ALCANTARA, L. C. S.; SAMPAIO, C. A. C. Bem Viver como paradigma de desenvolvimento: utopia ou alternativa possível? *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 40, 2017.
- ALVARENGA, C. A. de.; OLIVEIRA, C. M. V. C. de.; SILVA, P. B. S.; GREGÓRIO, F. S. F.; LIMA CESAR, G. C. de.; RIBEIRO, L. A. Trilha interpretativa para promoção da educação ambiental na Funcesi, Itabira Minas Gerais. *Research, Society and Development*, v. 7, n. 1, p. 01-19, e1271186, 2018.
- ALVES, D. *Olhar perceptivo: Teoria e prática de Sensopercepção em Educação Ambiental / Denise Alves e Leide Marques Peralva*. – Brasília: Ibama, 2010. 132 p.
- AMARAL, I. M. do. Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. Pro-posições. *Revista quadrimestral Faculdade de Educação – UNICAMP*, Campinas, SP, v.12, n.1 (34). p. 73-93, 2001.
- ANDRADE, C.; BOZELLI, R. L.; FREIRE, L. Trilhas Interpretativas: um estado da arte das pesquisas em Educação Ambiental. In: Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, 5., 2018, Niterói/RJ. *Anais do V Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente*. Niterói/RJ, 2018.
- ANDRADE, C; FREIRE, L. M; VILLAÇA, K.; BOZELLI, R. L. A estética na Educação Ambiental a partir de experiências em uma Trilha Interpretativa com educadores ambientais. In: Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, 10, e Encontro Sergipano de Educação Ambiental, 7, 2019, Aracaju/SE. *Anais do 10º Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2019*.
- ANDRADE, C.; MEJÍA-CÁCERES, M. A.; FREIRE, L. M. . Significados de una experiencia educativa sobre las cuestiones socioambientales del agua a partir de una colaboración entre Universidad y Escuela en Brasil. *TECNÉ, EPISTEME Y DIDAXIS: TED (REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA)*, v. Memorias, p. 1-6, 2018.
- ANDRADE, C.; PEDROSO, K. V.; BOZELLI, R. L.; FREIRE, L. M. Análise da formação de educadores ambientais do Centro de Educação Ambiental de Parauapebas, PA. In: 9ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ - 9ª SIAC/UFRJ, 2018, Rio de Janeiro. *Caderno de Resumos: Centro de Ciências da Saúde 2018*, p. 170-171, 2018.

ANDRADE DA SILVA, C.; FIGUEROA FIGUEIREDO, T.; BOZELLI, R.; FREIRE, L. Marcos de teo-rías poscríticas para repensar la investigación en educación ambiental: la experiencia estética y la subjetividad en la formación de profesores y educadores ambientales. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, v. 57, n. 2, p. 1-17, 2020.

ANDRADE, D. F. de.; GUIMARÃES, M. S. Implicações epistemológicas e teóricas da incorporação dos conceitos de ser mais e inconclusão na Educação Ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 13, n. 2, p. 10-25, 2018.

ANDRADE, D. F. de.; SORRENTINO, M. Da gestão ambiental à educação ambiental: as dimensões subjetiva e intersubjetiva nas práticas de educação ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v.8, n.1, p. 88-98, 2013.

ANDRADE, G.; CRISÓSTIMO, A. L. Educação Ambiental no ensino de ciências: uma abordagem a partir do materialismo histórico e dialético. *Guarapuava: UNICENTRO*, 2007.

ARAÚJO, F. de M.; SANTOS, E. da C. Educação ambiental e a prática da transversalidade na formação de professores: reflexos no ensino básico. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, n. 7, 2009. *Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2009.

ARAÚJO, M. I. O. A universidade e a formação de professores para a educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, Brasília, n. 0, p. 71-78, 2004.

AZEVEDO, V. K. S.; SILVA, C. A.; FREIRE, L. M. Educação Ambiental na discussão sobre os usos da água no ciclo de produção de bens de consumo: desenvolvendo uma atividade didática na escola. *Educação Ambiental e água - Fichário do educador ambiental*, v. 15, p. 1-6, 2018.

BBC NEWS. Coronavírus: Brasil é um dos mais afetados entre 75 países onde epidemia ainda cresce. *Site BBC NEWS/Brasil*, 15 jun. 2020. Disponível em <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53047836>>. Acesso em: 19 dez. 2020.

BLENGINI, I. A. D.; LIMA, L. B.; SILVA, I. S. M.; RODRIGUES, C. Trilha interpretativa como proposta de Educação Ambiental: um estudo na RPPN do Caju (SE). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v.12, n.1, p.142-161, 2019.

BLISS, J.; MONK, M.; OGBORN, J. *Qualitative Data Analysis for Educational Research: A guide of systemic networks*. London: Croom Helm, 1983.

BLÜHDORN, I. The Politics of Unsustainability: COP15, Post-Ecologism, and the Ecological Paradox. *Organization & Environment*, v. 24, n. 1, p. 34-53, 2011. DOI: 10.1177/1086026611402008

BOFF, L. *A águia e galinha: uma metáfora da condição humana*. 3. Ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

BOAL, A. *Teatro do Oprimido: e outras poéticas políticas*. 7 ed. revisada e ampliada. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

BONOTTO, D. M. B. Contribuições para o trabalho com Valores em educação ambiental. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 2, p. 295-306, 2008.

BONOTTO, D. M. B.; LONGO, G. R. Panorama da educação em valores na formação de educadores ambientais. *8º Congresso de extensão universitária da UNESP*, p. 1-3, 2015. Disponível em <<http://hdl.handle.net/11449/142691>> Acesso em 01 jun. 2020.

BONOTTO, D. M. B.; RODRIGUES, C. S. A dimensão estética da educação ambiental nos entendimentos e práticas de arte educadores e de professores da escola de ensino fundamental. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 15., 2010, Belo Horizonte. *Anais do Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*, Belo Horizonte: UFMG, 2010.

BONOTTO, D. M. B.; SEMPREBONE, A. Educação ambiental e educação em valores em livros didáticos de ciências naturais. *Ciência & Educação*, v.16, n.1, p.131-148, 2010.

BRAGANÇA, I. F. S. *Histórias de vida e formação de professores: diálogos entre Brasil e Portugal*. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2012.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. *Decreto nº 2.486, de 2 de fevereiro de 1998*. Cria a Floresta Nacional de Carajás, no Estado do Pará, e dá outras providências. Diário Oficial {da} República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2 fev. 1998.

BRASIL. *Lei nº 12.824, de 5 de junho de 2013*. Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, por desmembramento da Universidade Federal do Pará - UFPA, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12824.htm> Acesso em 02 de jun de 2020.

BROWN, C.; TOADVINE, T. (Eds). *Eco-phenomenology: Back to earth itself*. Albany, NY: SUNY Press, 2003.

CÂMARA, J. F. O. R. da. *A utilização de vídeo e trilha como instrumentos de educomunicação na APA da UFAM*. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

CAMPOS, D. B. de.; CAVALARI, R. M. F. O professor de Biologia enquanto educador ambiental: delineando o perfil de um caso particular de sujeito ecológico. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 12, n. 1, p. 58-70, 2017.

CARVALHO, I. C. M. *A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em educação ambiental*. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

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. Disponível em <<http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/A%20INVEN%C3%87%C3%83O%20DO%20SUJEITO%20ECOLOGICO.pdf>> Acesso em 01 jun. 2020.

CARVALHO, I. C. M. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2012.

CARVALHO, I. C. M.; STEIL, C. A.. A sacralização da natureza e a ‘naturalização’ do sagrado aportes teóricos para a compreensão dos entrecruzamentos entre saúde, ecologia e espiritualidade. *Ambiente & Sociedade*, v. XI, n. 2, p. 01-17, 2008.

CARVALHO, I. C. M.; STEIL, C. A. O Habitus Ecológico e a Educação da Percepção: fundamentos antropológicos para a educação ambiental. *Educação & Realidade*, v. 34, n. 3, p. 81-94, 2009.

CARVALHO, I. C. M.; STEIL, C. A.; GONZAGA, F. A. Learning from a more-than-human perspective. Plants as teachers. *The Journal of Environmental Education*, v.51, n. 2, p. 144-155, 2020. DOI: 10.1080/00958964.2020.1726266

CASARIN, S. T.; PORTO, A. R.; GABATZ, R. I. B.; BONOW, C. A.; RIBEIRO, J. P.; MOTA, M. S. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras *do Journal of Nursing and Health*. *Journal of Nursing and Health*, n. 10, n.esp.: e20104031, 2020.

CASTEL, G. R. V; CORONA, H. M. P.; PEZARICO, G. Ciência, técnica e tecnologia: da dominação da natureza à geração de riscos e as alternativas socioambientais. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 37, n. 1, p. 27-46, 2020.

CHALMERS, A. F. *O que é a ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993.

CONDE, J. *Projeto “Mangueando na educação” (SEMMAM, Vitória-ES): um olhar sobre a complementaridade da educação formal e não formal na perspectiva da educação ambiental crítica*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo Vitória, 2016.

DE CAMPOS J. A. S.; SILVA DE ARAUJO, J. F.; CHAMOVITZ, I.; ELIA, M. F. Gerador de Redes Sistêmicas - Uma aplicação para levantamento de pré-concepções sobre as estações do ano. In: XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. *Anais do XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. Campinas: Unicamp, 2003.

DE OLIVEIRA BARBOSA, A.; RODRIGUES SOARES, B.; RODRIGUES LOPES, V.; PINHEIRO DOS SANTOS, K.; FREIRE DOS SANTOS, L.; MERINO RUBILAR, C. Una mirada crítica a los objetivos de desarrollo sostenible a partir de una experiencia realizada por estudiantes de primaria: ¿ser o no ser, esa es la cuestión?. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, v.57, n. 2, p. 1-23, 2020.

DEGASPERI, T. C.; BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos. *Ciência & Educação*, v.23, n.3, p.625-642, 2017.

DELORY-MOMBERGER, C. Formação e socialização: os ateliês biográficos de projetos. Tradução de Maria Carolina Nogueira Dias e Helena C. Chamlian. *Educação e Pesquisa*, v. 32, n. 2, p. 359-371, 2006.

DELORY-MOMBERGER, C. Abordagens metodológicas na pesquisa biográfica. Tradução de Anne-Marie Milon Oliveira, Revisão técnica de Fernando Scheibe. *Revista Brasileira de Educação*, v. 17, n. 51, 2012.

DERDYK, E. *Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil*. 3ed. Panda Educação, 2020.

DI TULLIO, A. *A abordagem participativa na construção de uma trilha interpretativa como uma estratégia de educação ambiental em São José do Rio Pardo-SP*. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental), Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

DUARTE, V. S.; KNECHTEL, M. R.; LOOSE, E. B.; MARTINEZ, J. G.; GONÇALVES, L. P.; GIACOMITTI, R. B. A formação do educador ambiental em debate: uma perspectiva interdisciplinar sobre o perfil deste profissional. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 9, n. 2, p. 98-113, 2014.

DUARTE JUNIOR, J. F. *O sentido dos sentidos: a educação (do) sensível*. 4. ed. Curitiba: Criar, 2006.

DURANTI, A. *Linguistic anthropology*. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1997.

FERNANDES, J. A. B. *A seleção de conteúdos: o professor e sua autonomia na construção do currículo*. São Carlos: EdUFSCar (Coleção UAB-UFSCar), 2010.

FERREIRA, G.; NETO, G. G. Interpretando desenhos de crianças para verificar sua inserção no ambiente. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, n. 4, p. 123-132, 2009.

FERREIRA, L. C. P. "Você sabe ensinar, sim!" Experiência, narrativa e (auto)formação. *Revista Digital do LAV*, Santa Maria: UFSM, v. 11, n. 2, p. 192-203, 2018.

FIGUEIREDO, T. F. *Narrativas na formação docente em ciências: um olhar a partir de uma disciplina de educação ambiental da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) - Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

FIGUEIREDO, T. F.; ANDRADE, C.; MEJÍA-CÁCERES, M. A.; PEDROSO, K. V.; FREIRE, L. M. Reflexões sobre educação ambiental a partir das relações entre arte,

linguagem e cultura. In: IX Encontro Regional de Ensino de Biologia, Rio de Janeiro/RJ, 2019. *Anais do IX Encontro Regional de Ensino de Biologia*, 2019.

FIOCRUZ. *Covid-19 e Saúde da Criança e do Adolescente*. NEHAB, M. F. (org), Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em <<https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/covid-19-saude-crianca-adolescente.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2020.

FIOCRUZ. Impactos sociais da pandemia: Impactos sociais, econômicos, culturais e políticos da pandemia. *Site Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)*, 2020b. Disponível em <<https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia>>. Acesso em: 19 dez. 2020.

FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, L.; FIGUEIREDO, J.; GUIMARÃES, M. O papel dos professores / educadores ambientais e seus espaços de formação: qual é a educação ambiental que emancipa? *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 11, n. 2, p. 117-125, 2016.

FREIRE, L. M.; RODRIGUES, C. Formação de professores e educadores Ambientais: diálogos generativos para a práxis. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v.15, n.1, p. 106-125, 2020.

FREIRE, L. M.; SANTOS, A. P. N. dos; MICELI, B. S. A educação ambiental nos conteúdos de ecologia de livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. *Revista Práxis*, v. 8, n. 16, p. 67-80, 2016.

FREIRE, P. *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 57ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 67ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FRIDRICH, G. A.; LOPEZ, L. C. S.; CAMAROTTI, M de F.; DIAS, A. J. G.; SOUZA, T. S. P. de.; AZEREDO, L. M. M. Percepções e representações socioambientais de estudantes brasileiros e portugueses sobre o Meio Ambiente evidenciadas em desenhos. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 15, n. 2, p. 168-188, 2020.

FRISON, L. M. B.; VEIGA SIMÃO. A. M. Abordagem (auto)biográfica – narrativas de formação e de autorregulação da aprendizagem reveladas em portfólios reflexivos. *Educação*, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p.198-206, 2011.

FUKAHORI, S. T. I. *Trilha da Restinga do Maciambu: concepção, implantação, interpretação ambiental e avaliação como contribuição ao processo de educação ambiental no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro*. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

GALLAGHER, S. Intercorporeity: Enaction, simulation and the science of social cognition. In: REYNOLDS, J.; SEBOLD, R. (Eds.). *Phenomenology and Science*. London: Palgrave-Macmillan, p.161-179, 2016.

GARCÍA, J. E. Los contenidos de la Educación Ambiental: una reflexión desde la perspectiva de la complejidad. *Investigación en la Escuela*, 53 (monográfico sobre "Complejidad y Educación"), p. 31-51, 2004.

GARCÍA, J. E. ¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica. *Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental*, v. especial, p. 4-22, 2015.

GEE, J. P. *An Introduction to Discourse Analysis: Theory and Method*. Routledge, Nova York, 3ed, 218 p., 2011a.

GEE, J. P. *How to do Discourse Analysis: A Toolkit*. Routledge, Nova York, 3ed, 206 p., 2011b.

GEE, J. P. Discourse Versus discourse. In Carol A. Chapelle (Ed.). *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Wiley-Blackwell, 2012.

GIANNUZZO, A. N. Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental. *Scientiae Studia*, v. 8, n. 1, p. 129-156, 2010 <https://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662010000100006>

GOMES, H. A.; SILVA, C. T. da.; IARED, V. G. Afetividade, emoção e a experiência estética na pesquisa em educação ambiental. In: BRITO, G. da S. (org). *Cultura, Escola e Processos Formativos em Educação: Percursos Metodológicos e Significativos*. Rio de Janeiro, BG Business Graphics Editora, 2020.

GONÇALVES, M. G. *Educação Ambiental: planejamento e uso de trilhas ecológicas interpretativas para estudantes com deficiência intelectual*. 2009. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2009.

GRUBER, J. G. (Org.). *O livro das árvores*. Benjamim Constant: Organização Geral dos Professores Ticuna Bilíngües, 1997. 96 p.

GRÜN, M. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. *Revista Educação & Realidade*. Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 171-195, 1994.

GRÜN, M. *Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária*. Campinas: Papirus, 1996.

GUDYNAS, E. Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *ALAI*, n. 462, p. 1-20, fev. 2011.

GUDYNAS, E. *Direitos da natureza: Ética biocêntrica e políticas ambientais*. Tradução Igor Ojeda. São Paulo: Elefante, 2019.

GUIMARÃES, M. *A formação de educadores ambientais*. 3ª edição. Campinas, SP: Papirus, 2004.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. In: *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Ministério da Educação/MEC – Departamento de Educação Ambiental. Brasília: UNESCO, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf> > Acesso em 12 jun. 2020.

GUIMARÃES, M. A Formação de educadores ambientais em tempo de crise. In: XI Congresso Nacional de Educação - EDUCERE. *Anais do XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE*, Curitiba, 2013.

GUIMARÃES, M.; MEDEIROS, H. Outras epistemologias em educação ambiental: o que aprender com os saberes tradicionais dos povos indígenas. *Rev. Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental*. Ed. Especial, p. 50-67, 2016.

GUIMARÃES, M.; PINTO, V.P.S. Alternativas para processos formativos de educação ambiental: a proposta da “(com) vivência pedagógica” diante de grandes e radicais desafios. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* Rio Grande, Edição Especial XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental, p. 118-131. 2017.

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

HELBEL, M. R. M.; VESTENA, C. L. B. Fenomenologia: a percepção ambiental como objeto de construção à Educação Ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*. São Paulo, v.12, n.2, p.67-78, 2017.

HERMANN, N. Razão e sensibilidade: notas sobre a contribuição do estético para a ética. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p. 11-26, 2002.

HERMANN, N. Estetização do mundo da vida e sensibilização moral. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 35-47, 2005a.

HERMANN, N. *Ética e estética: a relação quase esquecida*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005b.

HERMANN, N. O enlace entre corpo, ética e estética. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 23, e230051, p. 1-16, 2018.

IARED, V. G. *A experiência estética no Cerrado para a formação de valores estéticos e éticos na educação ambiental*. (Tese de Doutorado em Ciências) – Centro de Ciências Biológicas e Saúde da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

IARED, V. G. Etnografia em Movimento como Possibilidade para a Interpretação da Experiência Estética da Natureza. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional, Curitiba*, n. Especial, p.184-203, 2018.

IARED, V. G. (Eco)Narrativa de uma caminhada na floresta australiana. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, v. 36, n. 3, p. 198-212, 2019.

IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T. O Walking Ethnography para a compreensão das interações corporais e multissensoriais na educação ambiental. *Ambiente & Sociedade*, v.20, n. 3, p.99- 116, 2017.

IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T. Walking ethnography e entrevistas na análise de experiências estéticas no Cerrado. *Educação e Pesquisa*, v.44, n.4, 2018.

IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T.; PAYNE, P. The aesthetic experience of nature and hermeneutic phenomenology. *The Journal of Environmental Education*, n. 3, v. 47, p. 191-201, 2016.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. STCP Engenharia de Projetos Ltda. *Plano de Manejo da Floresta Nacional de Carajás*. Brasília: MMA, v.1, 2016.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Plano de pesquisa geossistemas ferruginosos da Floresta Nacional de Carajás: temas prioritários... / (org.) Liliane Bezerra; colaboradores André Afonso Ribeiro... [et al.]*. — Brasília : ICMBIO, 82 p., 2017.

INGOLD, T. *The perception of the environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*. London, UK: Routledge, 2000.

JACOBI, P. R. Educação e meio ambiente: transformando as práticas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, Brasília, n. 0, p. 28-35, 2004.

JATOBÁ, S. U. S.; CIDADE, L. C. F.; VARGAS, G. M. Ecologismo, ambientalismo e ecologia política: diferentes visões da sustentabilidade e do território. *Sociedade e Estado*, v. 24, n. 1, p. 47-87, 2009.

JUNGES, J. R. *(Bio)ética ambiental*. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2010.

KHALED, F. A.; CINTRA, H.; MEIRELES, C. P. Proposta de implantação de Trilhas Interpretativas como estratégia de educação ambiental para o Parque Estadual do Ibitipoca, Lima Duarte/MG. In: RASTEIRO, M.A.; TEIXEIRA-SILVA, C.M.; LACERDA, S.G. (orgs.) Congresso Brasileiro de Espeleologia, 34, 2017. Ouro Preto. *Anais Congresso Brasileiro de Espeleologia*, Campinas: SBE, p.141-151, 2017. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais34cbe/34cbe_141-151.pdf>. Acesso em: 4 de abril de 2019.

KOTHARI, A.; DEMARIA, F.; ACOSTA, A. Buen Vivir, Degrowth and Ecological Swaraj: Alternatives to sustainable development and the Green Economy. *Development*, v. 57, n. 3-4, p. 362–375, 2014.

KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo*. 1ª ed., São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, A. *O amanhã não está à venda*. 1ª ed., São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LATOUR, B. *Jamais fomos modernos: ensaio de Antropologia Simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LATOURE, B. *Imaginar gestos que barrem o retorno da produção pré-crise*. Tradução: Débora Danowski e Eduardo V. Castro. 2020. Disponível em < <https://n1edicoes.org/008-1> > Acesso em: 10 Ago. 2020

LEFF, E. *Epistemologia ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, E. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. *Educação & Realidade*, v. 34, n. 3, p. 17-24, 2009.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. *Olhar de Professor*, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.14i2.0007

LIMA, M.; SILVA, L. Educação Ambiental através de trilha interpretativa em área protegida no município de Quixadá - CE. In: Congresso Internacional da Diversidade, 1., 2016. Campina Grande. *Anais do I Congresso Internacional da Diversidade*. Campina grande, v. 1, 2016.

LIMA, N.; VAZATA, P.; MORAES, A.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. Educação em Ciências nos Tempos de Pós-Verdade: Reflexões Metafísicas a partir dos Estudos das Ciências de Bruno Latour. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 19, 2019.

LIMA, R. E. do V.; DUTRA; SILVA, M. F. G.; PEIXOTO, J. de C. Educação Ambiental, Pesquisa e Extensão Universitária: Um Relato sobre as Atividades na Trilha Ecológica do Tucano, Goiás, Brasil. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 8, n. 3, p. 528-532, 2019.

LIMA-GUIMARÃES, S. T. Trilhas Interpretativas e Vivências na Natureza: aspectos relacionados à percepção e interpretação da paisagem. *Caderno de Geografia*, Belo Horizonte, v. 20, n. 33, p. 8-19, 2010.

LOURENÇO, D. B. *Qual o valor da natureza? Uma introdução à ética ambiental*. São Paulo: Elefante, 2019.

MARCOMIN, F. E.; SATO, M. Percepção, paisagem e educação ambiental: uma investigação na região litorânea de Laguna-SC, Brasil. *Educação em revista*, v. 32, n. 2, p. 159-186, 2016.

MARIN, A. A. A educação ambiental nos caminhos da sensibilidade estética. *Inter-Ação: Rev. Fac. Educ. UFG*, v. 31, n. 2, p. 277-290, 2006.

MARIN, A. A. Ética, estética e educação ambiental. *Revista de Educação PUC-Campinas*, n. 22, p. 109-118, 2007.

MARIN, A. A.; KASPER, K. M. A natureza e o lugar habitado como âmbitos da experiência estética: novos entendimentos da relação ser humano – ambiente. *Educação em Revista*, v. 25, n. 2, p. 267-282, 2009.

MARIN, A. A.; LIMA, A. P. Individuação, percepção, ambiente: Merleau-Ponty e Gilbert Simondon. *Educação em Revista*, v. 25, n. 3, p. 265-281, 2009.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. A Educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. *Interciência*, Caracas, v. 28, n. 10, p. 616-619, 2003.

MARIN, A. A.; OLIVEIRA, L. C. B. de. A experiência estética em Dufrenne e Quintás e a percepção de natureza: para uma educação ambiental com bases fenomenológicas. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v.15, p.196-210, 2005.

MARQUES, J. B. V. *Educação Não-Formal e Divulgação de Astronomia no Brasil: Atores e Dinâmica da área na Perspectiva da Complexidade*. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

MARTA, J. A. M.; FIGUEIREDO, C.P. M.; MOUTINHO J. M.; CARNEIRO B. F. Trilha Sensorial e Turismo Comunitário nos Rios da Amazônia: Uma alternativa para preservação da paisagem cultural das ilhas de Belém. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, n. E24, p. 476-491, 2019.

MARTINHO, L. R.; TALAMONI, J. L. B. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do ensino fundamental. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 1, p. 1-13, 2007.

MARTINS, L. M. S. M. Educação Ambiental - uma perspectiva transdisciplinar no ensino superior. In: II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011. *Anais do II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade*, 2011.

MATURANA, H. *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

MEIRA, M. R. *Filosofia da criação: reflexões sobre o sentido do sensível*. Porto Alegre: Mediação, 2007.

MEIRELES, C. Renova-te. Cântico XIII. In: *Cânticos*, 1981.

MEJÍA-CÁCERES, M. A. *De las Estructuras Sociales a los Eventos Comunicativos: Formación Inicial de Profesores de Ciencias y Educación Ambiental en el Contexto Sociopolítico Colombiano*. 2019. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

MENDONÇA, R. *Conservar e criar: natureza, cultura e complexidade*. Editora Senac São Paulo. São Paulo, 2005.

MENGHINI, F. B. *As trilhas interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a educação ambiental*. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí-SC, 2005.

MERINO RUBILAR, C. *Aportes a la caracterización del modelo cambio químico escolar*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, 2009.

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da percepção*. 2. ed. Tradução Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

METTE, G.; SILVA, J. C. D.; TOMIO, D. Trilhas interpretativas na mata atlântica: uma proposta para educação ambiental na escola. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 25, p.111- 122, 2010.

MICELI, B. S. *Discursos sobre a água nos livros didáticos de ciências do 6º ano do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

MICELI, B. S.; ALVEZ, L.; MERINO, C.; BOZELLI, R.; FREIRE, L. Os usos das águas nos livros didáticos de ciências: representações discursivas da questão ambiental. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015, Águas de Lindóia, SP. Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015.

MINAYO, M. C. de S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. de S.; GOMES, S. F. D. R. (orgs.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 27ª ed. Petrópolis: Vozes, p.9-29, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Coronavírus Brasil: Painel Coronavírus*, 2020. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 19 dez. 2020.

MORA PENAGOS, W. M. Las epistemologías del sur y la relación sostenibilidad/sustentabilidad en la construcción conceptual de una línea de investigación didáctica sobre justicia socioambiental. In W. M. MORA PENAGOS; J. Z. Peña (Orgs), *Investigación y formación de profesores de ciencias: diálogos de perspectivas latinoamericanas* (pp.21-54). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2020.

MORA PENAGOS, W. M.; LONDOÑO, C. M. C. Sostenibilidad/Sustentabilidad una mirada diferenciadora desde el pensamiento ambiental latinoamericano. In W. M. MORA PENAGOS (Org), *Proyectos investigativos en educación en ciencias: articulaciones desde enfoques histórico-epistemológicos, ambientales y socioculturales* (pp.45-65). Bogotá: Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Doctorado Interinstitucional en Educación. Énfasis, 2018

MORITZ, T.; GURGEL, T. S.; COSTA, S. P. Trilhas interpretativas como meio de conscientização e sensibilização: um estudo com participantes das trilhas da unidade de conservação Parque Estadual das Dunas de Natal-RN. *Interface*. Natal, RN, v. 2, p. 130- 150, 2014.

MOUTINHO, K; DE CONTI, L. Análise Narrativa, Construção de Sentidos e Identidade. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 32 n. 2, p. 1-8, 2016.

NAVES, J.G.P.; BERNARDES, M.B.J. A relação histórica homem/natureza e sua importância no enfrentamento da questão ambiental. *Geosul*, Florianópolis, v. 29, n. 57, p 7-26, 2014.

NOGUERA de ECHEVERRI, A. P. *Educación Estética y Complejidad Ambiental*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, 2000.

NOGUERA de ECHEVERRI, A. P. N. El reencantamiento del mundo: ideas para una ética-estética desde la dimensión ambiental. *Mimesis*, Bauru, v. 23, n. 1, p. 25-43, 2002.

NOGUERA de ECHEVERRI, A. P. *El Reencantamiento del Mundo*. Colombia: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA - Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Universidad Nacional de Colombia, 2004.

NOVIKOFF, C.; CAVALCANTE, M. A. de P. Pensar a potência dos afetos na e para a Educação. *Conjectura: Filos. Educ.*, Caxias do Sul, v. 20, n. 3, p. 88-107, 2015.

OLIVEIRA, H. T. Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Ministério da Educação/MEC – Departamento de Educação Ambiental. Brasília: UNESCO, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf> > Acesso em 12 jun. 2020.

OLIVEIRA, N. A. S. A Educação Ambiental e a Percepção Fenomenológica através de Mapas Mentais. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v.16, p. 32-46, 2006.

OLIVEIRA, S. R. de.; PICCININI, V. C. Validade e reflexividade na pesquisa qualitativa. *CADERNOS EBAPE. BR [online]*, v.7, n.1, p. 88-98, 2009.

ORSINI, R. N.; SANTOS, A. C. K. Descrição e resultados de uma proposta de educação ambiental baseada na dinâmica de sistemas e na disciplina Gestão pela qualidade total focada nos estudantes do Colégio Técnico Industrial da FURG-CTI/FURG. *Ambiente e Educação*, v.16, n. 1, p. 113-136, 2011.

OSTETTO, L. E.; KOLB-BERNARDES, R. Modos de falar de si: a dimensão estética nas narrativas autobiográficas. *Pro-Posições*, v. 26, n, 1 (76), p. 161-178, 2015.

PADOAN, L.; JÚNIOR, H. M. Interpretação ambiental e trilhas interpretativas: elaboração de uma proposta de trilha interpretativa para a Serra do Catete, Ouro Preto, Minas Gerais. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 10., 2014. Rio de Janeiro. *Anais do X Congresso Nacional de Excelência em Gestão*. Rio de Janeiro, 2014.

PAIVA, A. C.; FRANÇA, T. L. Trilhas Interpretativas Reconhecendo os elos com a Educação Física. *Ver. Bras. Ciências e Esporte*, Campinas. v. 28, n. 3, p. 109-124, 2007.

PARÁISO, M. Pesquisas pós-críticas em educação no Brasil: Esboço de um mapa. *Cadernos de Pesquisa*, v. 34, n. 122, p. 283-304, 2004.

PASSEGGI, M. C.; SOUZA, E. C. O Movimento (Auto)Biográfico no Brasil: Esboço de suas Configurações no Campo Educacional. *Investigación Cualitativa*, n. 2, v.1, p. 6-26, 2017.

PATO, C.; SÁ, L. M.; CATALÃO, V. L. Mapeamento de tendências sobre educação ambiental. *Educação em Revista*, v. 25, n. 3, p. 213-233, 2009.

PAYNE, P. (Un)timely ecophenomenological framings of environmental education research. In: STEVENSON, R. et al. (Ed.). *International handbook of research on environmental education*. New York:Routledge, p. 424-437, 2013.

PAYNE, P. What next? Post-critical materialisms in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, v. 47, n. 2, p. 169-178, 2016.

PAYNE, P. G. The framing of ecopedagogy as/in scapes: Methodology of the issue, *The Journal of Environmental Education*, v. 49, n. 2, p. 71-87, 2018.

DOI:10.1080/00958964.2017.1417227

PAYNE, P. G. "Amnesia of the moment" in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, v. 51, n. 2, p. 113-143, 2020. DOI: 10.1080/00958964.2020.1726263

PAYNE, P.; RODRIGUES, C.; CARVALHO, I.; FREIRE, L. M.; AGUAYO, C.; IARED, V. G. Affectivity in Environmental Education Research. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 13. Especial, p. 93-114, 2018.

PEDRINI, A.; COSTA, É. A.; GHILARD, N. Percepção Ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de Educação Ambiental. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010.

PEDRO, J. O Centro de Educação Ambiental de Parauapebas. *Blog CEAP*. Pará, 06 de Janeiro de 2010. Disponível em < <http://ceap-pa.blogspot.com/> > Acesso em 06 jun. 2020.

PEDROSO, K. V. *Discursos ambientais em uma experiência de formação de educadores ambientais na Floresta Nacional de Carajás, PA, Brasil*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

PELFLONACA. Programa de Estudos Limnológicos na Floresta Nacional de Carajás. *Relatório Final*, Laboratório de Limnologia UFRJ, 2013.

PELIZZOLI, M. *Emergência do paradigma Ecológico*. Petrópolis: Vozes, 2004.

PEREIRA, E. A construção do conhecimento na modernidade e na pós-modernidade: implicações para a universidade. *Revista Ensino Superior*, n. 14, UNICAMP, 2014.

PIMENTA, S. G. Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. *Nuances: Estudo sobre Educação*, v. 3, n.3, 1997.

PIN, J. R. O.; ROCHA, M.; RODRIGUES, L.; GOÉS, Y. As trilhas ecológicas como espaços de ensino de ciências: levantamento de dissertações e teses brasileiras. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, v. 8, n. 2, p. 125-139, 2018.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. Diferentes abordagens sobre o tema saúde e ambiente: desafios para o ensino de ciências. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 4, p. 819–835, 2012.

PITANGA, Â. F. Crise da modernidade, educação ambiental, educação para o desenvolvimento sustentável e educação em química verde:(re) pensando paradigmas. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 18, n. 3, p. 141-159, 2016.

PONTES JÚNIOR; BARROS. A natureza como sujeito de direitos. In: GERHARD DILGER M.; LANG, J. P. F. (ogs). *Descolonizar o imaginário: debates sobre pós-estrativismo e alternativas ao desenvolvimento*. Tradução: Igor Ojeda. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2016.

PROFICE, C. C.; PINHEIRO, J. Q.; FANDI, A. C.; GOMES, A. R. Janelas para a percepção infantil de ambientes naturais. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 18, n. 3, p. 529-539, 2013.

RAMOS, F. P.; NEVES, M. C. D.; CORAZZA, M. J. Os paradigmas da ciência moderna e pós-moderna e as concepções de professores-pesquisadores. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências, 7, Florianópolis, 2009. *Anais eletrônicos do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências*, Florianópolis, 2009.

RAMOS, M. N. C; BRITO, M. R. As linhas que tecem o aprender e o ensinar em ciências. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 20, 2018.

RESENDE, V. de M. Decolonizar os estudos críticos do discurso: por perspectivas latino-americanas. In: *XII Congresso Internacional da ALED*. Universidad Católica - Santiago do Chile, 2017.

ROCHA, J. C. M. da; LUZIO-DOS-SANTOS, L. M. Sustentabilidade Complexa: o discurso de sustentabilidade sob a perspectiva do Pensamento Complexo de Edgar Morin. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 37, n. 1, p. 208-227, 2020.

ROCHA, M. B.; HENRIQUE, R. L. da S. Contribuição das trilhas interpretativas no ensino superior: O caso da Trilha do Estudante, Rio de Janeiro, Brasil *Sisyphus - Journal of Education*, v. 8, n. 2, p. 49-69, 2020.

ROCHA, M. B.; HENRIQUE, R. L.; QUITÁ, C.; SILVEIRA, L. F., VASCONCELLOS, V. Estudos sobre trilhas: uma análise de tendências em eventos de Ensino de Ciências e Educação Ambiental. *Acta Scientiae*, Canoas v.18, n. 2, p. 517-530, 2016.

ROCHA, M.; PIN, J. R. O.; GOÉS, Y. C. B.; RODRIGUES, L. A. O potencial das trilhas ecológicas como instrumento de sensibilização ambiental: o caso do Parque Nacional da Tijuca. *Revista e-Mosaicos*, v. 6, n. 12, p. 81-96, 2017.

RODRIGUES, A. R. S. Educação Ambiental em tempos de transição paradigmática: Entrelaçando saberes “disciplinados”. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 20, n.1, p. 195-206, 2014.

RODRIGUES, C. Observando os “estudos do meio” pela lente da educação ambiental crítica. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient*, v. 24, p. 503-517, 2010.

RODRIGUES, C. *A ambientalização curricular da educação física nos contextos da pesquisa acadêmica e do ensino superior*. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

RODRIGUES, C. Horizontes ecopedagógicos da ecomotricidade. In: COLÓQUIO DE PESQUISA QUALITATIVA EM MOTRICIDADE HUMANA: ECOMOTRICIDADE E BEM VIVER / COLLOQUIUM ON QUALITATIVE RESEARCH IN HUMAN MOTRICITY: ECOMOTRICITY AND GOOD LIVING / COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN MOTRICIDAD HUMANA: ECOMOTRICIDAD Y BUEN VIVIR, 7., 2017, Aracaju; São Cristóvão. *Anais... / Annals... / Anales...* São Carlos: SPQMH, 2017. p. 591-601, 2017.

RODRIGUES, C. Movement Scapes as ecomotricity in ecopedagogy. *The Journal of Environmental Education*, v. 49, n. 2, p. 88-102, 2018. doi: 0.1080/00958964.2017.1417222

RODRIGUES, C. A ecomotricidade na apreensão da natureza: inter-ação como experiência lúdica e ecológica. *Desenvolv. Meio Ambiente*, v. 51, Seção especial: Técnica e Ambiente, p. 8-23, 2019.

RODRIGUES, C.; GONÇALVES JUNIOR, L. Ecomotricidade: sinergia entre educação ambiental, motricidade humana e pedagogia dialógica. *Motriz*, v. 15, n. 4, p. 987-995, 2009.

RODRIGUES, C.; PAYNE, P. G.; LE GRANGE, L.; CARVALHO, I. C. M.; STEIL, C. A.; LOTZ-SISITKA, H.; LINDE-LOUBSER, H. Introduction: “New” theory, “post” North-South representations, práxis. *The Journal of Environmental Education*, v.51, n. 2, p. 97-112, 2020. DOI: 10.1080/00958964.2020.1726265

ROSA, M. F. A. da. A relação entre ser humano e natureza na modernidade observada pelo espelho do direito. *Redes: R. Eletr. Dir. Soc.*, Canoas, v. 1, n. 1, p. 121-142, 2013.

SABINO, F. III – O Escolhido. In: *O Encontro Mercado*. Editora Record. 79ª edição. 2005.

SANTOS, B. de S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, v. 63, p. 237-280, 2002.

SANTOS, B. de S. *Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social*. Tradução Mouzar Benedito – São Paulo: Boitempo, 2007.

SANTOS, B. de S. *A Cruel Pedagogia do Vírus*. Coimbra: Edições Almedina, S.A., 2020.

SANTOS, C. M.; LOPES, E. A. de M.; PASSIPIERI, M.; DORNFELD, C. B. Oficina de interpretação ambiental com alunos do ensino fundamental na “Trilha do Jatobá”

em Ilha Solteira, SP. *Revista Eletrônica de Educação*. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 2, p. 271-288, 2012.

SATO, M.; SANTOS, D.; SÁNCHEZ, C. *Vírus: simulacro da vida?*. Rio de Janeiro: GEA-SUR, UNIRIO, 2020 Cuiabá: GPEA, UFMT, 2020, 20 p. il.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SAUVÉ, L. Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 28, n. 1, p. 5-18, 2010.

SCHRADER, G. W. *Espaços não formais de aprendizagem: a elaboração de uma trilha interpretativa como ferramenta para a educação ambiental* 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

SCHWARZ, M. L.; SEVEGNANI, L.; ANDRÉ, P. Representações da mata atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 3, p. 369-388, 2007.

SELEM, S. L. O. *Trilha Interpretativa como Instrumento para Educação Ambiental: Estudo no entorno do parque do cinquentenário, Maringá-PR*. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

SHEETS-JOHNSTONE, M. The Corporeal Turn: Reflections on Awareness and Gnostic Tactility and Kinaesthesia. *Journal of Consciousness Studies*, v. 18, n. 7-8, p. 145-168, 2011.

SILVA, A. *A natureza visitada: um estudo de caso na cidade de Santa Teresa-ES*. 2003. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

SILVA, C. A.; BOZELLI, R. L.; FREIRE, L. M. Educação Ambiental na Floresta Nacional de Carajás: limites e possibilidades da formação continuada no Centro de Educação Ambiental de Parauapebas. In: 8ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ - 8ª SIAc/UFRJ, 2017, Rio de Janeiro. *Caderno de Resumos: Centro de Ciências da Saúde 2017*, p. 88-88, 2017.

SILVA, C. A.; MICELI, B. S.; GONCALVES, M. B.; MEJÍA, C. M. A.; AZEVEDO, V. K. S.; Huérfano, Alejandra ; FREIRE, L. M. Estudo de caso da região de Campos dos Goytacazes. In: 7ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ - 7ª SIAc/UFRJ, 2016, Rio de Janeiro. *Caderno de Resumos 2016*, p. 1825-1825, 2016.

SILVEIRA, E. A arte do encontro: a Educação Estética Ambiental atuando com o Teatro do Oprimido. *Educação em Revista*, v.25, n. 3, p.369 - 394, 2009.

SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. *Lei nº 9.985, de 18 de Julho de 2000*. Brasília: MMA, 6ª edição, 2006.

SOUZA, D. M. *A trilha ambiental interpretativa como ferramenta de sensibilização de escolares: uma abordagem quantitativa em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Joinville, Santa Catarina*. 2015. Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente), Universidade Regional de Joinville – Univille, Joinville, 2015.

SOUZA, E. C. de. *O Conhecimento de Si: Narrativas do Itinerário Escolar e Formação de Professores*. 2004. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.

SOUZA E. C. de. A arte de contar e trocar experiência: reflexões teórico-metodológicas sobre história de vida em formação. *Revista Educação em Questão* v. 25, n. 11, p. 222-239, 2006a.

SOUZA, E. C. de. Pesquisa narrativa e escrita (auto)biográfica: interfaces metodológicas e formativas. In: ABRAHÃO, M. H. M. B.; SOUZA, E. C. de. (Orgs.). *Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si*. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 135-147, 2006b.

SOUZA, E. C. de. (Auto)biografia, histórias de vida e práticas de formação. In: NASCIMENTO, A. D.; HETKOWSKI, T. M. (orgs.) *Memória e formação de professores*. Salvador: EDUFBA, 2007.

SOUZA, E. C. de. (Auto)biografia, identidades e alteridade: Modos de narração, escritas de si e práticas de formação na pós-graduação. *Revista Fórum Identidades*, ano 2, v. 4, p. 37-50, 2008.

SOUZA, E. C. de. Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto)biográfica: análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. *Educação*, Santa Maria, v. 39, n. 1, p. 39-50, 2014.

SOUZA, E. C. de.; MIGNOT, A. C. V. Histórias de vida e formação de professores: pontos iniciais. In: SOUZA, E. C.; MIGNOT, A. C. V.(Orgs). *Histórias de vida e formação de professores*. Rio de Janeiro: Quartet: FAPERJ, p. 7-17, 2008.

SOUZA, E. C. de.; OLIVEIRA, R. de C. M. de. Pesquisa (auto)biográfica, cultura e cotidiano escolar: diálogos teórico-metodológicos. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*. Rio de Janeiro, v. 2, p. 182-203, 2016.

SOUZA, V. T. de. *Trilhas Interpretativas como Ferramenta para Educação Ambiental*. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Fundação Oswaldo Aranha, Volta Redonda, 2013.

SPINOZA, B. de. *Ética*. Trad. de Tomaz Tadeu da Silva. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, Campinas, n. 13, p. 5-24, 2000.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: Esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*, nº 4, Porto Alegre: Pannônica, 1991.

TAVARES, C. M. S.; BRANDÃO, C. M. M.; SCHMIDT, E. B. Estética e educação ambiental no paradigma da complexidade. *Pesquisa em Educação Ambiental*, São Carlos, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 177-193, 2009.

TORRALES-PEREIRA, M. L. Notas sobre a educação na transição para um novo paradigma. *Interface — Comunicação, Saúde, Educação*, v. 1, n.1, p. 51-68, 1997.

TOZZONI-REIS, M. F. C. Educação ambiental: referências teóricas no ensino superior. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu: UNESP, v. 5, n. 9, p. 33-50, 2001.

TOZZONI-REIS, M.F.C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. B. *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. Rio de Janeiro: Quartet, 2007, p.9.

TRINCHÃO, G. M. C.; OLIVEIRA, L. R. A História contada a partir do desenho. In: Graphica: II Congresso Internacional de Engenharia Gráfica nas Artes e no Desenho & 13 Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. *Anais do Graphica 98: II Congresso Internacional de Engenharia Gráfica nas Artes e no Desenho & 13 Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico*. Feira de Santana: UEFS/ABPGDDT, 1998.

TRISTÃO, M. Saberes e fazeres da educação ambiental no cotidiano escolar. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, Brasília, n. 0, p. 47-55, 2004.

TRISTÃO, M. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 251-264, 2005.

TRUJILLO, C. A; RANGEL, J. A. M.; CARRERA, R. R. A.; TAPIA, K. R. L. Significados del agua para la comunidad indígena Fakcha Llakta, Canton Otavalo, Ecuador. *Ambiente & Sociedade*, v. 21, 2018.

VASCONCELLOS, J. Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação. *Cadernos de Conservação*. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, ano 3, n. 4, 2006.

VASCONCELLOS, J. M. O.; OTA, S. *As atividades ecológicas e planejamento de trilhas interpretativas*. Maringá: Departamentos de Agronomia, UEM, (mimeo), 2000.

VIEIRA, M. A. da S. *Parque Natural Municipal Barão de Mauá - Magé-RJ: espaço pedagógico para sensibilização ambiental*. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências na Educação Básica) – Escola de Educação, Ciências, Letras, Artes e Humanidades, Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, 2015.

ZAMBAM, R. E.; CALLONI, H. Hermenêutica Filosófica: a linguagem como fundamentação da ontologia ambiental. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.* Rio Grande, v. 36, n. 2, p. 359-375, 2019.

ZEPPONE, R. M. O. *Educação ambiental: teorias e práticas escolares*. Araraquara: JM Editora, 1999.

APÊNCIDES

APÊNCIDE A – ROTEIROS DAS ATIVIDADES DO ENCONTRO DE FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS – LIMNOLOGIA UFRJ

Este material foi elaborado por membros do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Ensino de Ciências (GPEAEC) do Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (Roteiro não publicado):

1. Encontro de Formação em Educação Ambiental na Floresta Nacional de Carajás

Esse encontro faz parte do Projeto de Educação Ambiental no âmbito do Programa de Estudos Limnológicos na FLONA de Carajás (PELFLONACA) desenvolvido através de um convênio de cooperação técnico-científica entre a Limnologia UFRJ e a Vale. Este visa discutir questões ambientais presentes no Bioma Amazônico a partir das pesquisas realizadas na região e em diálogo com diferentes conhecimentos.

Esse encontro consistia em aproximar o grupo da Limnologia UFRJ, os professores da rede pública da região de Parauapebas - PA e a equipe do Centro de Educação Ambiental de Parauapebas (CEAP).

Objetivo: Vivenciar as propostas didáticas desenvolvidas pelo grupo da Limnologia UFRJ a partir das pesquisas na FLONA de Carajás.

Carga horária: 9 horas.

Equipe executora: Pesquisadores docentes e estudantes de graduação e pós-graduação do Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e colaboradores. A seguir a estrutura da oficina de sinalização.



Figura 1. Fluxograma do Encontro.

2. Roteiros das Atividades do Encontro de Formação em Educação Ambiental na Floresta Nacional de Carajás

Atividade 1: Apresentação e integração entre participantes (UFRJ, CEAP e Professores da Rede Municipal)

Objetivo: Aproximar os participantes e a equipe executora.

Duração: 20 minutos.

Materiais: Folha de papel A4, caneta esferográfica.

Desenvolvimento: Cada participante deverá receber uma folha de papel A4 e dividi-la em quatro partes igual. Em cada uma das partes, o participante deve escrever o seu nome uma coisa que gosta de fazer, sua naturalidade (estado de origem) e a sua formação. O mediador deve solicitar que os participantes mostrem seus nomes e em seguida procurar alguém que comesse com a mesma letra do seu nome e formar um grupo. Em seguida, fazer a mesma atividade de encontrar similaridades com os itens: a coisa que gosta de fazer, naturalidade (estado de origem) e a formação.

Proposta de reflexão:

- A importância de reconhecer e escutar o outro;
- Construção de um diálogo horizontal através da escuta e o reconhecimento do outro.

Atividade 2: Modelos didáticos do Laboratório de Limnologia

Objetivo: Vivenciar propostas didáticas de Educação Ambiental dos projetos da UFRJ.

Duração: 2 horas e 10 minutos.

Materiais: Computador, projetor, caixa de som, modelos didáticos.

Desenvolvimento:

Parte 1: Os participantes devem realizar o jogo lagoinha e vivenciar a Instalação da Lagoa da Mata.

Parte 2: Apresentar o papel dos modelos didáticos de Lagoa em práticas de Educação Ambiental e de ensino de Ciências e Biologia;

Parte 3: Apresentar o vídeo produzido pelo Laboratório de Limnologia mostrando a criação e o desenvolvimento de três modelos didáticos elaborados a partir das pesquisas desenvolvidas na região.

Proposta de Reflexão:

- Divulgar as pesquisas realizadas na FLONA de Carajás;
- Divulgar como os modelos didáticos foram elaborados e pensados para o contexto local da FLONA de Carajás.

Atividade 3: Trilha interpretativa – Trilha da Lagoa da Mata

Objetivo: Vivenciar aspectos éticos, estéticos e políticos da Educação Ambiental por meio de uma trilha interpretativa até a Lagoa da Mata.

Duração: 3 horas.

Materiais: Folha de papel A4, lápis de cor, caneta esferográfica, pranchetas, O Livro das Árvores (GRUBER, 1997).

Desenvolvimento: Realizar a trilha interpretativa a partir da proposta explicada no roteiro, se autoavaliar e coavaliar a participação dos outros participantes durante o percurso.

Proposta de Reflexão:

- Refletir sobre a relação dos aspectos éticos, estéticos e políticos do uso do meio ambiente a partir do quanto o afetamos e somos afetados por ele.

Atividade 4: Jogo “Vida na Lagoa da Mata”

Objetivo: Divulgar e vivenciar o jogo elaborado e instalado na Trilha da Lagoa da Mata a fim de contribuir com os processos educativos realizados na região.

Duração: 1 hora.

Materiais: Folha de papel A4, caneta esferográfica, pranchetas.

Desenvolvimento: Entregar o roteiro do jogo “vida na Lagoa da Mata” para cada participante, apresentar a proposta da atividade e realizá-la com os professores. Ao final, os professores devem preencher a avaliação do jogo.

Proposta de Reflexão:

- Refletir o potencial de um jogo didático em uma trilha para a Educação Ambiental e para a Educação em Ciências a partir da ação e da avaliação dos docentes na Trilha da Lagoa da Mata.

APÊNCIDE B – ROTEIRO DA TRILHA INTERPRETATIVA NA TRILHA DA LAGOA DA MATA

Este material foi elaborado por membros do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental e Ensino de Ciências (GPEAEC) do Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (Roteiro não publicado):

ROTEIRO DA TRILHA INTERPRETATIVA NA TRILHA DA LAGOA DA MATA

1. Trilha Interpretativa na Trilha da Lagoa da Mata

A proposta da Trilha Interpretativa faz parte do Projeto de Educação Ambiental no âmbito do Programa de Estudos Limnológicos na FLONA de Carajás (PELFLONACA).

A trilha interpretativa proposta foi orientada e fundamentada a partir da tríade ética~estética~política (PAYNE et al., 2018).

Objetivos: Vivenciar aspectos éticos, estéticos e políticos da Educação Ambiental por meio de uma trilha interpretativa até a Lagoa da Mata.

Carga horária: 3 horas.

Equipe executora: Pesquisadores docentes e estudantes de graduação e pós-graduação do Laboratório de Limnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e colaboradores.

2. Roteiro da Trilha Interpretativa na Trilha da Lagoa da Mata

2.1 Informações da Trilha

LOCAL: Trilha Lagoa da Mata - Floresta Nacional de Carajás

ACESSO: Serra dos Carajás – Parauapebas, Pará.

PERCURSO: Entrada da Trilha da Lagoa da Mata pela portaria N5, caminhar até a Lagoa da Mata e se reunir no quiosque, voltar pela mesma entrada.

DURAÇÃO: 3 horas.

MEDIAÇÃO: Os participantes serão divididos em dois grupos. Cada grupo ficará com um mediador para orientar a discussão na trilha interpretativa.

2.2 Instruções para os mediadores

Atividade 1: Olhar perspectivo - sensopercepção

(Atividade retirada e adaptada do Caderno de Roteiros de: ALVES, D. *Olhar perceptivo: atividades de sensopercepção em ações de educação ambiental: caderno de roteiros* / Denise Alves e Leide Marques Peralva. – Brasília: Ibama, 2010.132p.)¹.

¹ Utilizamos fragmentos retirados do Caderno de Roteiros de Alves (2010) e organizamos as atividades a partir dos sentidos sensoriais.

Iniciar a atividade estimulando e repassando as instruções da preparação do corpo e ativação dos sentidos das atividades de sensopercepção, para os dois grupos de professores.

Instruções da preparação do corpo para os participantes:

- Respiração e percepção do ambiente interno e externo: Em pé, de olhos fechados, pousar as mãos um pouco acima da cintura, sobre as costelas, nas laterais do tórax. Ao inspirar, levar o ar às laterais do tórax, fazendo com que as costelas se expandam na inspiração e se aproximem na expiração. Esse movimento estimula a respiração plena e facilita a percepção do movimento das costelas, o equilíbrio de tônus do diafragma (músculo principal da respiração), a musculatura abdominal e outras cadeias musculares importantes na postura (Repetir de 5-10x).
- Em pé, se espreguiçar para cima e para os lados. Movimentar os pés. Depois erguer os braços para cima e soltar o tronco para baixo como se as mãos fossem tocar o chão (Repetir de 2x).
- (Visão e tato) Rotação cervical, girando a cabeça e levando o queixo até a lateral, em direção ao ombro, de um lado e outro, em movimentos lentos. Continuar o movimento, piscando sempre que der vontade. Girar o tronco com os braços soltos, sentir as mãos pousarem próximo aos rins. Olhar um ponto bem distante, trazer em seguida a atenção para um ponto próximo e um pequeno detalhe desse ponto. Experimentar esse movimento em zoom em várias direções.
Aos poucos, deixar que o olhar conduza o movimento, buscando explorar o espaço atrás de seu corpo, permitindo que toda a coluna se envolva no movimento de rotação, possibilitando a percepção do espaço em 360 graus, sem sair do ponto em que se encontra.
- Sem perder a percepção do espaço em 360 graus, andar devagar olhando à frente. Continuar andando e permitir que os olhos explorem também outras direções: o chão, as laterais, o céu, e o espaço que fica atrás da pessoa. O mediador estimula, em seguida, a articulação dos pés dos participantes, detalhando o calcanhar, o antepé, os dedos, inicialmente bem devagar. Aos poucos, aumentar o ritmo do andar até chegar ao ritmo de cada um no seu dia a dia. Acelerar ainda mais e observar a percepção do ambiente nesse ritmo. Retornar aos poucos ao seu ritmo normal. Procurar sincronizar o seu ritmo com o das outras pessoas que estão no ambiente. Continuar a andar, percebendo o ambiente total.
- (Visão) Após caminhar, parar num ponto em que o corpo esteja voltado para o sol (se estiver no início da manhã). Empalmar - pousar as palmas das mãos sobre as pálpebras, proporcionando descanso aos olhos com a ausência de luz. Manter essa posição por 12 a 30 segundos.
Ensolar – com os olhos ainda fechados e as pálpebras distendidas, sentir o sol nas pálpebras. Que cores você percebe?
- (Audição): Para tornar mais sonora a voz, emitir o som “hum...” que fará com que a pessoa sinta o som vibrar, primeiramente acima da boca, depois subindo, sob o nariz, nos olhos, na testa, na cabeça e finalmente no ouvido, onde é possível sentir a vibração do som. Quando isso acontecer mudar o som para “l”.

Depois dessa experiência, perceber a vibração do som tocando outras partes do corpo, como peito, nuca, alto da cabeça. Tente encaminhar o som para onde você quiser.

Limpeza dos ouvidos: Coloque as mãos em concha sobre os ouvidos e faça uma leve pressão, tirando-as e colocando-as várias vezes. Este movimento serve para deixá-los mais aptos e limpos para ouvir os sons da natureza. O som nos toca internamente e externamente... que sons ouvimos?

Atividade 2: Aspectos culturais e estéticos

Entregar um envelope para cada grupo. O envelope irá conter: 1 conto e 1 ilustração do Livro das Árvores do Povo Ticuna (GRUBER, 1997) + perguntas provocativas (5 sentidos).

Proposta do envelope:

I) Conto e ilustração do Livro das Árvores do Povo Ticuna

“QUALQUER VIDA E MUITA DENTRO DA FLORESTA” (GRUBER, 1997, p. 48 – 52).

II) Perguntas provocativas:

5 sentidos

Audição: Há sons na mata? De onde vêm? Como descrevê-los?

Visão: Quais cores são comuns no percurso? Por quê? Há cores que sobressaem? O que representam? Como é a iluminação no trajeto? Você vê vida na floresta? Você acha que as vidas se relacionam?

Tato: Qual a textura da terra, das árvores, das folhas? Qual temperatura?

Paladar: Será que algum vegetal é atrativo pelo paladar? Por que animais os comem?

Olfato: As coisas têm cheiro? Quais cheiros vocês reconhecem? Há cheiros estranhos? De onde vêm? São importantes?

E a lagoa? Está cheia ou vazia? O que você percebe nela? O som e o cheiro são diferentes da mata? Como é a luminosidade?

Iniciar a trilha interpretativa sem pontos de paradas pré-determinados com os grupos e propor que interajam com o ambiente a partir das orientações propostas no envelope.

Atividade 3: Proposta de atividade escrita

Reunir os grupos no quiosque após a caminhada na trilha interpretativa e solicitar aos participantes que produzam um texto e de um desenho individualmente contando a experiência na trilha.

Proposta de atividade

Considerando que um dos objetivos da Educação Ambiental é propiciar a transformação da relação entre ser humano e ambiente, produza um desenho e um texto contando para uma pessoa que nunca visitou a Floresta a sua experiência na Trilha da Lagoa da Mata, e de que modo essa experiência o(a) fez se conectar com o ambiente ao seu redor, refletindo sobre a relação dos aspectos éticos, estéticos e políticos do uso do meio ambiente a partir do quanto o afetamos e somos afetados por ele.

Após a produção dos documentos, discutir com os grupos as experiências de cada um.

Atividade 4: Avaliação e Coavaliação

(Atividade adaptada de: HERNÁNDEZ, C.; CARBONNEL, A. *Guía de Implementación de un modelo pedagógico de Educación Científica para la Sustentabilidad Territorial*. Universidad de Santiago de Chile. 2018.)

Entregar aos participantes o documento de avaliação e coavaliação da atividade da trilha interpretativa. Para preencher o documento é necessário dividir os participantes dos grupos em duplas. A primeira tabela é preenchida pelo próprio participante e a segunda por sua dupla, ilustrada a seguir:

Grupo:

Nome:

Avaliação	Sempre	Geralmente	Às vezes	Nunca
Particpei da atividade junto com o grupo?				
Cooperei com o desenvolvimento da atividade?				
Contribui com ideias?				
Observei tudo ao meu redor?				
Respeitei a opinião dos integrantes do grupo?				
Consegui interagir com o ambiente?				
Consegui me conectar com o ambiente?				
Alcancei os objetivos da atividade proposta?				

Grupo:

Nome:

Coavaliação	Sempre	Geralmente	Às vezes	Nunca
Participou da atividade junto com o grupo?				
Cooperou com o desenvolvimento da atividade?				
Contribuiu com ideias?				
Observou tudo ao redor?				
Respeitou a opinião dos integrantes do grupo?				
Conseguiu interagir com o ambiente?				
Conseguiu se conectar com o ambiente?				
Alcançou os objetivos da atividade proposta?				

3. Referências e documentos complementares

ALVES, D. *Olhar perceptivo: atividades de sensopercepção em ações de educação ambiental: caderno de roteiros* / Denise Alves e Leide Marques Peralva. – Brasília: Ibama, 2010. 132 p.

ALVES, D. *Olhar perceptivo: teoria e prática de Sensopercepção em Educação Ambiental* / Denise Alves e Leide Marques Peralva. – Brasília: Ibama, 2010.

GRUBER, J. G. (Org.). *O livro das árvores*. Benjamim Constant: Organização Geral dos Professores Ticuna Bilíngües, 1997. 96 p.

HERNÁNDEZ, C.; CARBONNEL, A. *Guía de Implementación de un modelo pedagógico de Educación Científica para la Sustentabilidad Territorial*. Universidad de Santiago de Chile. 2018.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. STCP Engenharia de Projetos Ltda. Plano de Manejo da Floresta Nacional de Carajás. Brasília: MMA, v.1, 2016.

PAYNE, P.; RODRIGUES, C.; CARVALHO, I.; FREIRE, L. M.; AGUAYO, C.; IARED, V. G. Affectivity in Environmental Education Research. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 13. Especial, p. 93-114, 2018.

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Colaborador(a), como participante do encontro de professores você está convidado(a) a participar de modo voluntário(a) no processo de registro do encontro, análise e avaliação de resultados. Deste modo, apresentamos o presente termo de consentimento livre e esclarecido.

1. PARTICIPAÇÃO NO ENCONTRO: Este trabalho é parte do Projeto de Educação Ambiental no âmbito do Programa de Estudos Limnológicos na FLONA de Carajás (PELFLONACA) desenvolvido através de um convênio de cooperação técnico-científica entre a UFRJ e a Vale. Em decorrência do início das atividades deste projeto iniciou-se o contato com atores locais que desenvolvem ações de Educação Ambiental (EA). Este contato gerou possibilidade de contribuir com a execução dos projetos locais de Educação Ambiental. A sua participação no encontro pode ser registrada em áudio, vídeo e texto, e será realizada uma entrevista. Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer que sua participação seja registrada sem nenhum prejuízo ou comprometimento sobre a sua participação no encontro.

2. RISCOS E DESCONFORTOS: Para o projeto em questão o possível risco e desconforto consiste na divulgação de informações pessoais o qual será sanado pelo uso do sigilo e anonimato dos participantes, caso haja alguma divulgação do processo.

4. CONFIDENCIALIDADE: Todas as informações que o(a) Sr.(a) nos fornecer serão utilizadas com fins educativos e de pesquisa. O seu nome não estará diretamente associado às suas falas e posicionamentos durante o processo de formação.

5. ESCLARECIMENTOS: Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento Dra. Laís Maria Freire dos Santos pelo endereço eletrônico: laisapa@gmail.com ou pelos telefones: (21) 3938-6374 (21) 2270- 4950 e o Dr. Reinaldo Luiz Bozelli pelo endereço eletrônico: rbozelli@gmail.com ou pelos telefones: (21) 2270-4950 (21) 3938-6374.

6. RESSARCIMENTO DAS DESPESAS: Caso o(a) Sr.(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira. Contudo, estão previstos pelo projeto deslocamento e alimentação durante a formação.

Após leitura do documento, consinto em participar do encontro como está explicado neste documento, bem como consinto com a gravação em áudio e vídeo dos momentos do encontro, onde o sigilo e o anonimato seu e sua equipe estão garantidos.

Local e data:

Assinatura: _____
Participante

Coordenação do Projeto de Educação Ambiental

ANEXO B – TEXTOS DOS PROFESSORES

Texto professor(a) Anderson

- 1 Olá irmão,
2 Hoje participei de uma oportunidade de Educação Ambiental, onde visitamos
3 a trilha da lagoa da mata.
4 Inicialmente foi proposta uma dinâmica para o nosso grupo com objetivo de
5 nos fazer perceber e aguçar nossos sentidos.
6 Ao iniciar nossa caminhada pela trilha fomos percebendo várias formas de
7 vidas no percurso também e que elas estão interligadas contribuindo assim para o
8 equilíbrio e a sobrevivência de todos ecossistemas, ou seja, animais e plantas que
9 aqui vivem.
10 Essa atividade provocou uma grande mudança em minha forma de olhar para
11 nossas relações com a natureza e a grande responsabilidade que nos deve ser
12 natural e que infelizmente não é entendida assim pela maioria das pessoas.
13 Quando vier a Parauapebas recomendo fazer essa atividade e ter essa
14 experiência extraordinária.

Texto professor(a) Ângela

1 Caro maninho,
2 Escrevo-lhe esta carta para lhe dizer que apesar de sentir falta da nossa terra,
3 tenho aqui vivenciado momentos maravilhosos. Me inscrevi em uma aula de campo
4 com o objetivo de trabalhar “educação ambiental com meus alunos e não poderia
5 deixar de lhe contar o quanto está sendo maravilhoso.
6 Hoje 05/10 estou juntamente com diversos colegas fazendo a trilha da Lagoa
7 da Mata. Ao entrar nesse trajeto parecia que estava saindo do meu mundo de
8 vivência e conhecendo um outro, onde as cores são intensas, o cheiro agradável e o
9 ar ... nossa! Que ar!
10 As árvores que encontrei nesse percurso são mais bonitas. Elas têm um
11 verde intenso. E os animais então! Nossa! Quanto tempo não observava as
12 borboletas, formigas e outras variedades que em Minas não tem.
13 Infelizmente a lagoa estava seca, pois a mesma é sazonal. Mesmo assim
14 apresenta uma beleza inexplicável. Sabe levarei comigo essa sensação de paz que
15 esse ambiente que proporcionou. Um dia vou trazer meus alunos aqui para que eles
16 sintam o que senti e que se conscientizem de que este é o mundo que queremos.
17 Quando você vier me visitar gostaria de fazer o mesmo percurso com você,
18 lembrando tudo o que senti e proporcionando a ti um momento prazeroso e de
19 grande aprendizado.
20 Beijinhos de sua maninha, Ângela.

Texto professor(a) Carlos

1 Caro amigo,

2 Hoje tive a oportunidade de vivenciar uma nova experiência; fiz uma trilha da
3 Floresta de Carajás.

4 Bem, lá é um lugar fantástico, à medida que tu fazes silêncio, teus sentidos se
5 aguçam e os sons, o olfato dentre outros sentidos fazem essa conexão significativa.

6 O ar é muito puro, a beleza da floresta é soberana. Seria muito bom se um dia
7 tu viesses visitar esse ambiente para sentir de perto toda essa descrição. Nesta
8 trilha, muitas vezes nos deparamos com alguns animais, como posso citar o
9 Tamanduá de coleira, mas outros animais ariscos como macacos, ouvem-se apenas
10 sons muito distantes; Além de vários piados de aves. Nestes sons, percebe-se que
11 são de espécies diferentes. Neste lugar, também há um pequeno quiosque, uma
12 espécie de abrigo para os aventureiros descansarem e uma passarela sobre uma
13 lagoa, cujo nome se identifica por Lagoa da Mata.

14 Lá nesse local, geralmente encontram-se pegadas de animais como: porcos
15 do mato, caititu, veados, anta e outros animais que seria impossível citá-los em tão
16 pouco tempo.

17 Reservei um tempo para te informar quanta beleza há na nossa floresta, uma
18 fauna riquíssima de biodiversidade.

19 Gostaria de convidá-lo para uma vista em breve nessas férias. Com a pureza
20 do ar é possível que revitalizamos nossas energias, purificando nosso organismo
21 com esse elemento tão raro nas grandes cidades no sentido da sua pureza.

22 Diferente da urbanização, os insetos que ali vivem não nos incomodam
23 porque há entre eles um equilíbrio na cadeia alimentar. Na lagoa há muita
24 vegetação, algumas passam por um período de dormência, logo tu percebes suas
25 folhas amarelas e outras secas, mas o verde se destaca. O clima daqui é muito
26 fresco. As bromélias, orquídeas, musgos, líquen e outros vegetais, também chamam
27 a atenção pela sua ornamentação, claro que eles têm suas funções nesse ciclo da
28 vida.

29 Durante o trajeto, tu podes perceber que o solo apresenta cores diferentes,
30 onde se destacam o amarelo alaranjado, onde há uma floresta densa e o solo
31 escuro onde há o teor de minério de ferro e as árvores são de pequenos portes e as
32 raízes se entrelaçam e quase sempre se expõem.

33 Tu vás adorar esse ambiente, não esqueça de trazer uma máquina para
34 fotografar porque da floresta só podemos levar na memória boas recordações e
35 fotografias, visto que a preservação dela favorecerá futuras gerações de vivenciar
36 tudo que vi e vivi. Traga papel e caneta para anotações.

37 Abraços, Carlos.

Texto professor(a) Fernanda

1 Os tons e sons da natureza

2 Morar em Parauapebas é uma mistura de povos, de culturas, mas, também
3 de aprendizado. Conhecer a área da Flona de Carajás e visitar a Lagoa da Mata nos
4 proporcionou parar e aguçar os nossos sentidos. Trilhar na mata, nos inúmeros sons
5 das aves, das árvores, o de andar nesse solo, na mudança de temperatura do
6 ambiente; O despertar no grupo de formigas, nas raízes das árvores, nas cores e
7 nos sons da natureza.

8 Chegar até à Lagoa é despertar para a vida primitiva, para a vida prazerosa, a
9 relaxante que revigora a alma e o corpo humano. Estamos aprisionados e agora a
10 liberdade é estar visitando parte da natureza.

Texto professor(a) João

1 Querida amiga Paula, venho por meio destas linhas expressar minha sincera
2 gratidão por ter me indicado o curso de formação do CEAP em Educação ambiental
3 e dizer que senti muito sua falta na aula de campo da Lagoa da mata, realizada
4 neste sábado 05, pois mesmo já tendo participado de uma aula no referido
5 ambiente, a de hoje nos deu um olhar diferenciado da natureza ao nosso redor, isso
6 foi desenvolvido a partir dos nossos sentidos.

7 Espero contar com sua presença na próxima aula de campo para que
8 possamos fazer uma discursão apropriada da temática.

9 Grato pela sua atenção, beijos e abraços do seu amigo: João.

Texto professor(a) Julia

1 Ao visitar a trilha Lagoa da Mata, foi realizado de início uma dinâmica dos 5
2 sentidos. No primeiro momento respiramos fundo, para sentir o cheiro da floresta,
3 observamos durante a caminhada (percurso) os sons de alguns animais como: os
4 pássaros, as texturas das árvores (úmidas e secas), mudanças da temperatura na
5 área de transição e algumas frutas caídas pelo chão, observamos algumas árvores
6 com nomes: árvore gema de ovo (pois, quando corta seu tronco (caule) parece a
7 gema do ovo) A Liana -ela enrola-se no tronco de outras árvores buscando a luz do
8 sol. Paxiúba movimentava sua raiz.

9 Ao chegar próximo a Lagoa da Mata, notamos a mudança (área de transição),
10 solo mais fofo, mudanças do clima (ficou mais quente) a vegetação: pois, as partes
11 das árvores são menores. Na Lagoa da Mata observamos algumas espécies
12 aquáticas – macrófitas.

13 A trilha é linda, encantadora e misteriosa, gera curiosidades e desafios para
14 professores e estudantes.

Texto professor(a) Letícia

1 Querida mãe!

2 Hoje vivi mais uma experiência na trilha da lagoa da mata "Serra de Carajás".
3 Dentre todas as vezes que fiz esse percurso hoje foi especial, foi diferente.

4 Numa atividade proposta pelos instrutores, fomos motivados a ir além do que
5 apenas visualizar, fomos motivados a sentir o cheiro das folhas molhadas, caules e
6 terra parcialmente umedecidos, sentir o som que a floresta emite de várias formas,
7 as vibrações do nosso corpo quando emitimos formas de sons.

8 Foi maravilhoso ver todo o grupo se envolvendo de forma tão rica.

9 Gostaria muito minha mãe que você pudesse ter o prazer percorrer essa trilha
10 rica em tipos de vidas e conhecimento. É um lugar mágico, com diversidade de vidas
11 que deveria estar mais ao alcance da população.

12 A lagoa ainda está seca, pois ainda não estamos no inverno, e por ser
13 sazonal ela precisa da chuva para encher. Porém, mesmo seca é incrível como
14 ainda tem vida. Espero que sua saúde um dia lhe permita vivenciar essa maravilha
15 que estou vivenciando.

Texto professor(a) Maciel

- 1 Em uma trilha que nos fez refletir, o quanto a região é rica em diversidade de
- 2 vidas e o quanto influencia na vida das outras regiões. Faz nos conectar e sentirmos
- 3 parte dessa vastidão de vidas. Que, é de grande importância para o clima de várias
- 4 outras regiões.
- 5 Sentimos o som dos animais dando-nos as boas-vindas à sua casa, o vento
- 6 sendo sentido no rosto como uma massagem delicada na pele áspera, sendo
- 7 protegido do calor e raios do sol pelas árvores que ocupam o espaço e abriga
- 8 milhões de vidas.
- 9 Essa é a trilha lagoa da mata, que está no coração da floresta Nacional de
- 10 Carajás. Quem conhece ama, vive, protege e cuida e jamais esquece desse lugar.

Texto professor(a) Marcos

1 P/ Arthur

2 Escrevo esta carta para contar-lhe de uma experiência única na minha vida.

3 No dia 5 de outubro fiz uma visita a Lagoa da Mata que fica localizada Floresta de
4 Carajás, juntamente com uma equipe de pesquisadores da UFRJ e alunos do CEAP.

5 Foi maravilhoso a experiência que tive, observar de tão perto a natureza, o
6 cheiro e o perfume que a natureza exala, e poder perceber as cores da mesma,
7 ouvir o cantar dos pássaros e ver os animais na liberdade.

8 E quero dizer a você que existe aqui uma lagoa, de beleza única que,
9 encanta qualquer um que visite-a.

10 Fica o meu convite para você, quando vier parece a região, não deixar de
11 conhecer a Trilha da Lagoa da Mata na Floresta de Carajás, com sua beleza única,
12 de um ambiente onde existe harmonia entre a natureza e os seres humanos.

Texto professor(a) Mariana

- 1 Saudações meu filho;
- 2 Hoje tive a honra de participar de uma aula juntamente com outros colegas
- 3 numa área de preservação da Floresta da Flona de Carajás. Na área é tão
- 4 perceptível o ar puro, a beleza ímpar de nossa floresta onde podemos sentir seu
- 5 cheiro, perceber sua variedade de cores, tamanhos, sons, etc.
- 6 Você irá amar conhecer esse espaço e na sua visão tenho certeza que irá
- 7 perceber tudo que estou te relatando e muito mais. O percurso é feito até a Lagoa
- 8 da Mata, conhecida pela sua sazonalidade, e mesmo pela transição que acontece
- 9 naturalmente na lagoa é perceptível que há vida por todas as partes.
- 10 Com amor, mamãe.

Texto professor(a) Marta

1 Estar “dentro da Floresta” é muito gratificante, pois ela é vida e encontramos
2 belezas raras.

3 Fazer uma trilha você passará a observar melhor toda a riqueza diversificada
4 que existem na Floresta. Na Lagoa da Mata pude perceber a diferença do ar, por
5 exemplo, comparado com a turbulência com o ar da cidade. Os diferentes “bichos” e
6 árvores que mudam de acordo com o tipo de solo.

7 Que a temperatura vai se modificando pelo caminho, que nela os sons que o
8 vento provoca nas árvores é tão mágico quanto os sons que os animais fazem.

9 Na área da Lagoa da Mata, chegando, teremos uma área de mata aberta e
10 uma imagem de “seca”, pois a mesma é chamada de lagoa sazonal, acompanhando
11 os períodos de chuva e os períodos de sol isto é, ela seca por falta de chuva e
12 quando cai a chuva ela aparece e as vidas ressurgem juntas.

13 Pelas riquezas de vida e pela beleza, devemos cuidar tanto dessa área,
14 quanto das outras. A preservação desses ambientes garante a nossa qualidade de
15 vida.

16 Não devemos jogar lixo, derrubar as árvores, matar os bichos, temos que
17 cuidar.

Texto professor(a) Priscila

- 1 Amiga Daniela, tentei te ligar, porém achei melhor escrever o quanto o dia de
- 2 hoje foi maravilhoso. Eu e um grupo de colegas, estivemos presente em uma aula
- 3 de campo na Lagoa da Mata, localizada na floresta nacional de Carajás. O passeio
- 4 em si não é algo novo, entretanto cada vez que adentro, aprendo algo novo e único.
- 5 Hoje ao trilhar, pude perceber suas variedades de plantas, inclusive conheci a
- 6 PAXIÚBA (conhecida como a árvore que anda). Para mim essa planta é novidade.
- 7 Sentir seu cheiro e tranquilidade me faz ver a necessidade de valorizar e cuidar
- 8 melhor do que é nosso.
- 9 Na próxima vez quero que você esteja comigo, para vivermos juntos assim.
- 10 Abaixo tentei fazer uma réplica da planta. Bjs.

Texto professor(a) Tamiris

1 Ao adentrar na trilha da Lagoa da Mata pude sentir o abraçar da natureza, o
2 cheiro da mata, o som dos pássaros, o barulho do vento ao bater nas árvores, as
3 cores da vegetação em contraste com os líquens e o aroma dos frutos das árvores
4 que encontramos caídos no solo úmido da floresta.

5 Aqui a energia e a paz nos remetem ao nosso interior e vemos que somos
6 parte da natureza e que nosso Deus criador de toda as coisas fez tudo com muita
7 perfeição e harmonia. A natureza está intocável e entrando em contato com ela nos
8 faz sentirmos parte dela. É impossível não agradecer a Deus por tão grande
9 privilégio, pois isso tudo faz parte da sua criação divina. O som das aves e o cheiro
10 que alguns animais utilizam para demarcar território são características marcantes. A
11 mudança da vegetação ao nos aproximar da Lagoa da Mata também são de se
12 deslumbrar, tudo harmonioso e contagiante, uma paisagem única neste vasto
13 planeta.

14 Considerando que somos parte dessa natureza encantadora, e que toda
15 forma de vida se encontra em equilíbrio umas com as outras neste ambiente da
16 Floresta Nacional de Carajás, foi motivacional e revitalizante participar da trilha da
17 Lagoa da Mata. Seria interessante se existissem mais lugares intocáveis ou não
18 modificados pelo ser humano, nos lugares da região em que vivemos.