

**Universidade do Extremo Sul Catarinense**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais**

**Camila Porto de Medeiros**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DA  
PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE URUSSANGA, SC**

**Criciúma**

**2019**

Camila Porto de Medeiros

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DA  
PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE URUSSANGA, SC

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul  
Catarinense para obtenção do Título de Mestre em  
Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Ecologia e Gestão de Ambientes  
Alterados.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Viviane Kraieski de Assunção

Criciúma

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

M488e Medeiros, Camila Porto de.

Educação ambiental na educação básica: um estudo da percepção ambiental em uma escola pública de Urussanga, SC / Camila Porto de Medeiros. - 2019.

136 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Criciúma, 2019.

Orientação: Viviane Kraieski de Assunção.

1. Educação ambiental. 2. Educação ambiental – Estudo e ensino (Ensino fundamental). 3. Percepção ambiental. 4. Impactos socioambientais. I. Título.

CDD 23. ed. 372.357



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE  
Pró-Reitoria Acadêmica  
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

---

## PARECER

Os membros da Comissão Examinadora homologada pelo Colegiado de Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais reuniram-se para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado apresentada pela candidata **CAMILA PORTO DE MEDEIROS**, sob o título: “**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM ESTUDO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE URUSSANGA, SC**”, para obtenção do grau de **MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS** no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Após haver analisado o referido trabalho e arguido a candidata, os membros são de parecer pela “**APROVAÇÃO**” da Dissertação.

Criciúma/SC, 28 de fevereiro de 2018.

**Prof. Dra. Fátima Elizabeti Marcomin**  
Primeiro Examinador

**Prof. Dr. Carlyle Torres Bezerra de Menezes**  
Segundo Examinador

**Prof. Dra. Viviane Kraieski de Assunção**  
Presidente da Comissão e Orientadora

## GRADECIMENTOS

À diretora da escola que não mediu esforços em colaborar para que o estudo atingisse os objetivos propostos, por ter oportunizado momentos de aprendizados para a minha vida acadêmica, pela gentileza e bate-papos animados e sinceros.

Aos professores de sala de aula que possibilitaram a enriquecida construção de conhecimento acerca da rotina escolar por meio dos seus depoimentos nas entrevistas e em conversas informais, dividindo comigo também os desafios da profissão e ao mesmo tempo, os prazeres em exercer os papéis de orientar e ensinar muito mais que teorias, de compartilharem ensinamentos também para a vida.

Às assessoras de direção e do pedagógico, que colaboraram para o desenvolvimento da dissertação e compartilharam as suas visões nos momentos do café, no decorrer dos intervalos entre as aulas, nas reuniões pedagógicas.

À minha orientadora Viviane Kraieski de Assunção, pelos aprendizados, pelas conversas agradáveis, pela compreensão, dedicação e sensibilidade no modo de conduzir todo o processo deste trabalho comigo.

Ao Carlyle Torres Bezerra de Menezes por aceitar o convite para compor a banca de defesa e também pelos ensinamentos ao longo de um período desde a graduação e agora, no mestrado.

À Fatima Elizabeti Marcomin por ter aceito o convite para contribuir na melhoria deste trabalho no papel de avaliadora e por compartilhar o seu conhecimento a respeito do tema que escolhi estudar.

Aos meus colegas mestrandos e doutorandos pelos momentos em que compartilhamos as nossas dúvidas, inseguranças, motivações, parcerias, conselhos, conversas animadas, possibilitando o início de amizades para além da sala de aula.

Às demais pessoas que desempenharam papéis importantes para que eu atingisse meus objetivos.

À CAPES, pela bolsa de estudos.

## RESUMO

A percepção ambiental tem se expandido para estudos no campo da Educação Ambiental permitindo compreender como o sujeito percebe e comporta-se diante de determinadas interações com os diferentes aspectos do ambiente. Este trabalho visou analisar a Educação Ambiental desenvolvida em uma escola de educação básica em Urussanga, SC, por meio da percepção ambiental de alunos e professores. A pesquisa apresenta como base teórica a concepção de percepção de Tim Ingold, em diálogo com Merleau-Ponty e outros autores. Traz um levantamento dos problemas socioambientais do município e um resgate histórico da Educação Ambiental, e além de um breve mergulho nas relações entre cultura e escola. A partir de uma abordagem das percepções que propicia à Educação Ambiental a valorização das experiências dos sujeitos, o presente estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa desenvolvida na modalidade de estudo de caso, que envolveu os professores, a direção e os alunos. Os procedimentos metodológicos incluem as técnicas de entrevistas semiestruturadas com professores e a direção escolar, observação participante do cotidiano escolar e registros diários de campo. Foi utilizada a técnica dos mapas mentais como meio de acesso e interpretação da percepção dos alunos do 5º ano do ensino fundamental e do 3º ano do ensino médio acerca dos problemas socioambientais do município. O desenvolvimento do estudo permitiu conhecer os grandes obstáculos para a realização dos trabalhos dos docentes e a efetivação da Educação Ambiental, segundo os próprios professores, como a desmotivação e falta de valorização profissional, deficiências na formação acadêmica e más condições da infraestrutura escolar. A investigação constatou que os professores apresentam dificuldades em relacionar as disciplinas que lecionam com a temática ambiental. As atividades do projeto de Educação Ambiental desenvolvido na escola reforçam a tendência pragmática em torno da Educação Ambiental e destacavam o comportamento do ser humano como responsável pelos problemas ambientais, desconsiderando a dimensão histórica, social e econômica dos problemas atuais. O estudo sobre os mapas mentais demonstrou a compreensão dos alunos sobre as problemáticas socioambientais pertinentes, como resíduos sólidos em locais inapropriados, despejos de efluentes de diferentes fontes, ameaças às matas e animais, poluição atmosférica a partir de emissões fixas e móveis. Apesar de perceberem diferentes formas de alteração e degradação do meio ambiente, os alunos não relacionaram estes impactos as principais atividades econômicas do município, como a mineração e a agricultura. Conclui-se que os estudos de percepção ambiental podem contribuir para uma compreensão da Educação Ambiental realizada em diversos âmbitos e propor uma superação das dicotomias sujeito-ambiente, mente-corpo.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Percepção ambiental. Impactos socioambientais.

## ABSTRACT

The environmental perception has expanded to studies in the field of Environmental Education allowing to understand how the subject perceives and behaves in the face of certain interactions with the different aspects of the environment. This work aimed to analyze the Environmental Education developed in a school of basic education in Urussanga, SC, through the environmental perception of students and teachers. The research presents as theoretical basis the conception of perception of Tim Ingold, in dialogue with Merleau-Ponty and other authors. It brings a survey of the socio-environmental problems of the municipality and a historical rescue of Environmental Education, and a brief dip in the relations between culture and school. Based on an approach of the perceptions that gives Environmental Education an appreciation of the subjects' experiences, the present study is characterized as a qualitative research developed in the case study modality that involved the teachers, the direction and the students. The methodological procedures include the techniques of semi-structured interviews with teachers and school management, participant observation of daily school life and daily field records. The mental maps technique was used as a means of access and interpretation of the perception of the students of the 5th year of elementary school and of the 3rd year of high school about the socio-environmental problems of the municipality. The development of the study allowed to know the great obstacles to the accomplishment of teachers' work and the implementation of Environmental Education, according to the teachers themselves, such as demotivation and lack of professional valorization, deficiencies in academic training and poor school infrastructure. The research found that teachers have difficulties in relating the subjects that they teach with the environmental theme. The activities of the Environmental Education project developed at the school reinforce the pragmatic tendency around Environmental Education and highlight the behavior of the human being as responsible for environmental problems, disregarding the historical, social and economic dimension of the current problems. The mental mapping study demonstrated pupils' understanding of relevant socio-environmental issues such as solid waste in inappropriate places, effluent discharges from different sources, threats to forests and animals, air pollution from fixed and mobile emissions. Although they perceive different forms of alteration and degradation of the environment, the students did not relate these impacts to the main economic activities of the municipality, such as mining and agriculture. It is concluded that environmental perception studies can contribute to an understanding of Environmental Education carried out in several areas and propose an overcoming of the subject-environment, mind-body dichotomies.

**Keywords:** Environmental Education. Environmental perception. Social and environmental impacts

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Mapas de localização de Urussanga, SC.....	41
Figura 02 - Alterações na paisagem em áreas mineradas próximas do bairro Santana em Urussanga.....	43
Figura 03 - Percurso do rio Urussanga que atravessa a área urbana.....	44
Figura 04 - Ponte sobre o rio Urussanga próxima a rodoviária de Urussanga.....	45
Figura 05 - Erosão e supressão da vegetação às margens do trecho do rio Urussanga.....	47
Figura 06 - Disposição de materiais recicláveis em coletores coletivos na área central.....	50

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Formações acadêmicas e continuadas dos docentes.....	76
Quadro 02 - Discursos dos professores sobre a relação da disciplina com a Educação Ambiental.....	82
Quadro 03 - Representação de elementos da paisagem natural I e II.....	102
Quadro 04 - Representação de elementos da paisagem natural III, IV e V.....	103
Quadro 05 - Representação dos elementos humanos I e II.....	104
Quadro 06 - Representação dos elementos humanos III e IV.....	104
Quadro 07 - Representação dos elementos da paisagem construída I e II.....	107
Quadro 08 - Representação dos elementos da paisagem construída III e IV.....	108
Quadro 09 - Representação dos elementos da paisagem construída V e VI.....	109
Quadro 10 - Representação de elementos isolados.....	111
Quadro 11 - Representação de elementos humanos I e II.....	112
Quadro 12 - Representação de elementos em perspectiva I e II.....	113
Quadro 13 - Representação de elementos móveis.....	113
Quadro 14 - Representação de elementos dispersos.....	113
Quadro 15 - Representação de elementos construídos III, IV.....	114

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CGEA	Coordenação-Geral de Educação Ambiental
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
DAM	Drenagem Ácida de Minas
DEA	Departamento de Educação Ambiental
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
ETA	Estação de Tratamento de Água
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MA	Meio ambiente
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCSC	Propostas Curriculares de Santa Catarina
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PPP	Projeto-Político Pedagógico
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SAMAE	Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 PRESSUPOSTOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>14</b>
2.1 AS CONFERÊNCIAS DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE.....	14
2.2 A EMERGÊNCIA DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NO BRASIL .....	19
2.3 A INCORPORAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO EDUCACIONAL .....	22
2.4 A DIMENSÃO AMBIENTAL DOS DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO... ..	27
<b>3 EPISTEMOLOGIA PARA A PERCEPÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>31</b>
3.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL PARA A EDUCAÇÃO .....	34
<b>4 CULTURA E ESCOLA</b> .....	<b>37</b>
<b>5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO</b> .....	<b>40</b>
5.1 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DE URUSSANGA .....	42
5.1.1 Mineração de carvão .....	42
5.1.2 Efluentes industriais e domésticos.....	46
5.1.3 Supressão de matas nativas .....	47
5.1.4 Agricultura e pecuária .....	48
5.1.5 Resíduos sólidos urbanos .....	48
<b>6 CAMINHOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>51</b>
6.1 CARACTERIZAÇÃO E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	51
6.2 MÉTODO DE INTERPRETAÇÃO DE SENTIDOS.....	53
6.3 METODOLOGIA DE INTERPRETAÇÃO DE MAPAS MENTAIS .....	54
<b>7 REPERCUSSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIDADE ESCOLAR DE URUSSANGA, SC</b> .....	<b>57</b>
7.1 PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	59
7.1.1 Projeto “Sustentável” .....	62
7.1.2 Projeto Político-Pedagógico.....	68
7.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PROFESSORES SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	75
7.2.1 Formação de docentes .....	75
7.2.1.1 Relações entre as disciplinas específicas e a Educação Ambiental.....	81
7.2.2 Condições de trabalho docente.....	88
7.2.3 As limitações do currículo e da infraestrutura escolar .....	92
7.2.4 Infraestrutura escolar precária .....	98
7.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS SOBRE OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS DO MUNICÍPIO .....	99
7.3.1 Mapas mentais dos alunos do ensino fundamental.....	100
7.3.2 Mapas mentais dos alunos do ensino médio.....	110
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>120</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>124</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA: DIREÇÃO</b> .....	<b>134</b>
<b>APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA: PROFESSORES</b> .....	<b>135</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Mudar práticas, culturas dominantes e burocráticas dos ambientes escolares torna-se um trabalho desafiador em meio a tantos problemas e obstáculos de ordem educacional, financeira, trabalhista, administrativa.

Para Carvalho (2006), o desafio é educar indivíduos proporcionando desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico de modo que adquiram habilidades para enfrentar as exigências do mundo contemporâneo.

Da mesma maneira, a Educação Ambiental tem o desafio por meio dos processos formais e não formais preparar os sujeitos para atuarem no contexto da atual sociedade marcada por determinações históricas, econômicas e sociais específicas.

Brugger (1994) lembra que em virtude da fragmentação histórica dos saberes das Ciências Humanas e das Ciências Naturais e Exatas a questão ambiental tem sido tratada segundo tendências quase que inteiramente naturais e técnicas, ocultando a sua interdisciplinaridade e ocultando também as Ciências Sociais.

Em um contexto de disputas de tendências da questão ambiental, a escola, diante do seu papel de possibilitar a construção de conhecimentos e valores e de habilidades, pode se transformar em um espaço educador destinado para a formação de perfis de sujeitos ecológicos ou mesmo predatórios, mas isso dependerá dos valores predominantes no contexto cultural da escola quanto aos ideais ecológicos (CARVALHO, 2013).

Diante dessas preocupações reitera-se a urgência de rediscutir as temáticas socioambientais nos diferentes espaços da sociedade segundo uma abordagem crítica e transdisciplinar fundamentada em uma perspectiva integrada e complexa dos sistemas humanos e naturais.

Visto que uma pessoa que expõe em seu modo de viver e de ser uma atitude que faz crítica ao atual modelo de vida social que se baseia na produtividade de insumos a partir da exploração mineral irracional e ilimitada, “alimentando” a desigualdade e a exclusão social e ambiental, incorpora o perfil do sujeito ecológico (CARVALHO, 2006a).

Já se evidencia a urgente necessidade da desconstrução do paradigma conservacionista e antropocêntrico e, também, de uma visão romantizada do discurso ambientalista que acabou colaborando com o pensamento cartesiano. E, do mesmo modo, vem-se buscando na Educação Ambiental crítica, emancipatória e dialética as rupturas e as mudanças para um enfoque biocêntrico e participativo.

Para contribuir com as reflexões apresentadas até o momento nesta parte introdutória, o atual estudo objetivou analisar a Educação Ambiental desenvolvida em uma escola de educação básica em Urussanga, SC por meio da percepção ambiental de professores e alunos.

A partir objetivo geral pretendeu-se direcionar a pesquisa a partir das questões-problema: a) Qual a percepção ambiental dos professores acerca da Educação Ambiental? b) Qual a percepção socioambiental dos alunos acerca dos problemas socioambientais de Urussanga?

Com o ponto partida definido, direcionou-se a investigação por meio da delimitação dos objetivos específicos os quais trataram de i) averiguar a repercussão da Educação Ambiental na comunidade escolar; ii) verificar a Educação Ambiental no Projeto Político-Pedagógico da escola; iii) investigar a percepção dos professores sobre a Educação Ambiental; iv) investigar a percepção ambiental de grupos de alunos sobre os impactos socioambientais no município.

Marcomin e Sato (2016, p. 161) salientam que o estudo da percepção ambiental pode ajudar a “[...] compreender os mecanismos que favorecem ou explicam o modo humano de conceber o lugar e o mundo percebido.”.

Conhecer a percepção ambiental do indivíduo é um modo de reconhecer as experiências deste no ambiente que interage, permitindo entender os sentimentos e significados que ele confere a essas vivências e tal processo de compreensão envolve muito mais que os sentidos da visão ou da audição, como sugere Whyte (1977 apud MARCOMIN; SATO, 2016). Marcomin e Sato (2016) explicam que o modo de interagir com o ambiente está atrelado ao comportamento dos indivíduos e o seu modo de ver e viver.

Neste trabalho, utiliza-se a concepção de percepção desenvolvida pelo antropólogo Tim Ingold, que busca superar a separação historicamente construída entre Ciências Humanas e Ciências Naturais, que reificam as dicotomias sujeito e ambiente, corpo e mente, entre outras. A concepção teórica do autor é construída em diálogo com as obras de Merleau-Ponty e James Gibson, que também foram usados como referências neste estudo, bem como outros trabalhos que trazem estudos sobre percepção partindo das concepções teóricas destes autores.

A análise por meio da percepção ambiental a respeito das práticas voltadas para a Educação Ambiental e dos problemas socioambientais observados no município contou com a participação da comunidade escolar, com exceção dos familiares dos estudantes e os demais funcionários da instituição de ensino, que não fizeram parte da pesquisa.

Para esta análise, a pesquisa, caracterizada como qualitativa, foi realizada por meio de trabalho de campo, com a utilização de diferentes técnicas, como entrevistas semiestruturadas, observação participante, registros em diário de campo e os mapas mentais (KOZEL, 2001). Além disso, foi também realizada uma pesquisa documental, que analisou o Projeto Político Pedagógico e projetos relacionados à Educação Ambiental que foram encontrados nos arquivos da instituição escolar. Foram utilizados dois métodos de análise: método de interpretação de sentido (GOMES, 2010), construído a partir das concepções da hermenêutica e da dialética, e o método de interpretação dos mapas mentais (KOZEL, 2001), fundamentado na fenomenologia de Merleau-Ponty. Neste sentido, neste trabalho, estes diferentes métodos são compreendidos como complementares, e não excludentes.

A Educação Ambiental, para Marcomin e Sato (2016), visa debater, entre outros aspectos, as inter-relações entre a cultura, o ser humano e o meio ambiente, e ela pode incorporar o conhecimento da percepção ambiental dos sujeitos como elemento para identificar processos que favoreçam a sensibilização ambiental a fim de permitir integrar o lugar onde vive como parte do sujeito e ajudar para o entendimento sobre os problemas socioambientais.

Compreende-se que a comunidade escolar pode envolver a participação da comunidade local, desenvolvendo estímulos que favoreçam debates e ações voltadas para práticas sustentáveis, estilos de vida ecológicos desde que estes princípios já estejam incorporados na rotina da instituição.

A Educação Ambiental no ambiente escolar tem potencial para transformar a percepção ambiental da comunidade escolar – formada pelos pais ou responsáveis, estudantes, professores, funcionários – e de forma mais consolidada é capaz de desenvolver mudanças impactantes no cotidiano local.

A escolha de um ambiente formal de educação para a realização da pesquisa se deu em razão de compreender que assim como em outros lugares que proporcionam experiências para a vida, a escola se destaca por constituir um dos espaços sociais onde se aprende a compreender e interagir com o mundo, desde os anos iniciais a partir da sua preparação para a vida individual e coletiva. Portanto, de maneira contínua mediante as vivências, a escola estimula o desenvolvimento humano e cognitivo.

A presente pesquisa está estruturada em sete capítulos. O capítulo introdutório traz a apresentação do tema, o seu contexto, as correntes teóricas, assim como a justificativa e os objetivos da pesquisa.

O capítulo 2, intitulado “Pressupostos para a Educação Ambiental”, abrange os debates históricos acerca do surgimento dos primeiros movimentos sociais e científicos que repercutiram no mundo e aqueles ocorridos no Brasil, bem como apresenta o percurso da prática pedagógica da Educação Ambiental no âmbito educacional brasileiro.

No capítulo 3, “Epistemologia para a percepção ambiental”, abordam-se as teorias de estudiosos da antropologia e psicologia que defendem a ideia de que a pessoa percebe os estímulos sensoriais do ambiente de maneira direta, por meio do engajamento do indivíduo no ambiente através dos seus sentidos tornando-se um único corpo, contrapondo as dicotomias sujeito-ambiente, mente-corpo.

O capítulo 4 traz à tona a importância em se considerar a cultura própria da escola, composta por sujeitos sociais e históricos que são os alunos, professores, funcionários e os pais dos alunos, que produzem uma história particular a partir das inter-relações, atribuindo à escola um processo permanente de construção social.

“Caracterização da área de estudo”, no capítulo 5, apresenta as características da área de estudo, bem como os contextos por trás das ameaças ao meio ambiente no município de Urussanga.

Os “Caminhos metodológicos”, capítulo 6, apresentam as técnicas de pesquisa e as metodologias utilizadas para análise dos dados.

O capítulo 7, “Repercussão da Educação Ambiental na unidade escolar de Urussanga, SC”, apresenta e reflete sobre a importância da percepção ambiental de professores e da direção escolar a respeito da Educação Ambiental como um meio para responder a crise ambiental. Buscou-se apresentar as principais fragilidades da implementação da prática educativa no cotidiano da escola. Da mesma forma, foram evidenciadas as particularidades do recente projeto escolar de Educação Ambiental. Todas as circunstâncias apresentadas foram apontadas segundo os discursos dos participantes da pesquisa e as observações realizadas durante o trabalho de campo.

O capítulo traz ainda uma investigação das percepções ambientais de grupos de estudantes sobre o ambiente a partir do levantamento de problemas socioambientais identificados por eles por meio da aplicação da técnica de mapas mentais.

E o capítulo 8 compreende as considerações finais, nas quais foram retomados alguns pontos relevantes da pesquisa, como também algumas observações visando abordar o papel importante da escola para a implementação de uma Educação Ambiental voltada para a formação integral de alunos, professores e demais integrantes da comunidade escolar.

## 2 PRESSUPOSTOS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### 2.1 AS CONFERÊNCIAS DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE

A difusão dos movimentos ambientalistas a partir da década de 60 contribuiu para denunciar o processo civilizatório que alimenta a cultura hegemônica. Estes movimentos reconheceram o ser humano - de um ponto de vista negativo - como o principal responsável pelo futuro do planeta, evidenciando a ocorrência de uma série de degradações ambientais de origem antrópica que influenciaram, nas décadas de 60 e 70, a eclosão da crise ambiental, de acordo com Carvalho e Steil (2009).

Para os mesmos autores, a ocorrência de uma série de episódios dramáticos de origem antrópica que resultaram na contaminação da água, do solo e atmosférica tendo como causa o uso de substâncias tóxicas em alimentos, derramamento de petróleo no oceano, etc., ou seja, os acidentes ambientais ocorridos na década de 70 e posteriores, resultou no sentimento de insegurança de alguns países que assistiam às consequências desses desastres ao redor do mundo, o que mobilizou os movimentos ambientalistas a assumirem o objetivo de alertarem sobre os males civilizatórios.

Estas preocupações, enfim, chegaram à Organização das Nações Unidas (ONU) depois das repercussões mundiais. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) apresentou papel importante no início do debate em torno da educação para o meio ambiente.

Em 1972, aconteceu a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que ficou conhecida como Conferência de Estocolmo, norteou a urgência da proteção e melhoria da qualidade de vida humana e reuniu os países-membros da ONU para discutir soluções para os problemas ambientais. Esta conferência foi um marco histórico para a defesa do meio ambiente, pois foi decisivo para dar início às demais conferências da ONU sobre o assunto e fazer com que a qualidade ambiental integrasse as agendas políticas, bem como se difundisse no campo científico.

Na ocasião, em Estocolmo, foi decidido que não somente o desenvolvimento econômico adotado deveria passar por um processo de mudança, mas também o modo de viver da sociedade, considerando que tal transformação poderia ser alcançada por meio da educação (BARBIERI; SILVA, 2011).

Para orientar as mudanças desejadas, foi elaborada a Declaração de Estocolmo, documento fundamental para os novos tempos que viriam e o primeiro a mencionar, além do

direito fundamental à liberdade e à igualdade, o direito do ser humano de viver em um ambiente que lhe proporcione uma vida digna e bem-estar. Entretanto, o momento exigia a necessidade de uma abordagem globalizada, mais especificamente, uma nova meta vital da humanidade.

Basicamente, argumentava-se que a garantia de um meio ambiente que atendesse às necessidades dos seres humanos dependia da criação de condições para uma vida satisfatória por meio da defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras, e isso seria possível “com o progresso social e os avanços da produção, da ciência e da tecnologia, a capacidade do homem de melhorar o meio ambiente aumenta a cada dia que passa.” (MMA, 2017a, p. 2).

O documento era vago em relação aos problemas socioambientais e destacava que o conhecimento somente científico e as ações humanas prudentes por meio de normas eram necessários para suprir as suas necessidades, desejos e inspirações em um meio ambiente que favoreça prosperidade e melhor qualidade vida humana (MMA, 2017a).

Porém, não foram apontados quais eram estes desejos. Quais os limites destas inspirações? Quais os valores morais e princípios éticos que norteiam essas decisões em um planeta Terra com bilhões de vidas humanas e imensurável número de vidas não-humanas?

O que se tem certeza é que a meta proposta pela ONU descreve um pensamento comum do antropocentrismo, fundamentado pela tradição ética ocidental, que tende a basear os seus argumentos em somente apelos ao bem-estar humano.

Para Grun (2007), a tradição ética ocidental, que é dominante, concede valor apenas às relações humanas, entendendo que a natureza tem valor moral, no entanto, de forma indireta, apenas quando este valor está associado ao valor instrumental.

Sendo assim, as metas para a melhoria da qualidade ambiental estão voltadas para implementar medidas apenas paliativas e não atingem as discussões profundas sobre a crise ambiental e as raízes dos problemas.

Dias (2004) conclui que uma mudança completa em relação ao antropocentrismo basear-se-ia na valorização dos valores intrínsecos da natureza, e afirma que a Educação Ambiental ajudaria a sensibilizar a sociedade civil, as instituições públicas e privadas e demais organizações a considerarem a natureza por seus próprios valores, negando-se a valorizá-la somente como recurso.

Segundo o mesmo autor, o conhecimento a respeito da saúde do meio ambiente até momento histórico da Conferência de Estocolmo estava atrelado a alguns estudiosos e

admiradores que zelavam pelos cuidados da natureza. Além disso, a educação em ambientes escolares, naquela época, tendia a não discutir assuntos da realidade que atingiam a sociedade.

Na opinião de Dias (2004), as mudanças tão sonhadas deveriam começar pela educação para que fossem incorporadas pelas futuras gerações de homens e mulheres da Terra.

A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de desenvolvimento e ordem econômica mundial. Governantes e planejadores podem ordenar mudanças e novas abordagens de desenvolvimento e podem melhorar as condições do mundo, mas tudo isso se constituía em soluções de curto prazo se a juventude não receber um novo tipo de educação. Isto vai requerer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre a escola e a comunidade entre o sistema educacional e a sociedade (DIAS, 2004, p. 90).

Por esta razão, de acordo com o autor, surgiu o desafio da UNESCO em propor medidas para alterar os moldes do ensino e lançar um novo processo educacional que estivesse vinculado a uma educação que abordasse diferentes dimensões ligadas ao ser humano e ao meio ambiente.

Para fortalecer as mudanças nos sistemas educacionais e nos espaços não formais, no que se refere à inserção da discussão da dimensão ambiental, a Conferência de Estocolmo também teve o objetivo de criar o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que constitui hoje um órgão que realiza as ações internacionais voltadas para a proteção do meio ambiente e a promoção do desenvolvimento sustentável, bem como promoveu ações para a Educação Ambiental no âmbito das Nações Unidas junto à UNESCO.

Além da Declaração de Estocolmo, também foi aprovada a elaboração do Plano de Ação para o Meio Ambiente, composto de 109 recomendações para as Nações-membros, que está presente no Relatório Final da Conferência de Estocolmo.

Em particular, destaca-se a Recomendação nº 96, na qual:

Recomenda-se que o Secretário-Geral, as organizações do sistema das Nações Unidas, especialmente a UNESCO e as outras agências internacionais interessadas, devem tomar as medidas necessárias para estabelecer um programa internacional de educação ambiental, interdisciplinar em abordagem, na escola e fora da escola, abrangendo todos os níveis de educação e direcionado a sociedade em geral, em particular o cidadão comum que vive em áreas rurais e urbanas, jovens e adultos, com o objetivo de educá-los sobre os passos simples que eles poderiam tomar, dentro das suas possibilidades, para gerenciar e controlar seu ambiente. (UN, 1972, p. 24). (Tradução da autora).

No ano 1975, a UNESCO promoveu o Seminário Internacional em Educação Ambiental em Belgrado, na ex-Iugoslávia, que seguiu os princípios norteadores da

Recomendação nº 96, que referia-se à implementação de uma Educação Ambiental não mais fragmentada, mas com enfoque interdisciplinar para preparar os cidadãos a contornarem os desafios da crise ambiental.

Ao final da Conferência de Belgrado, como se tornou conhecida, foi originada a Carta de Belgrado, que já fazia menções a respeito de uma Educação Ambiental contínua, multidisciplinar, integrada às heterogeneidades regionais e direcionada para os objetivos nacionais, tendo como meta a mudança de comportamento e atitudes dos indivíduos e da coletividade para lidar com as mais diversas problemáticas da humanidade.

Para alcançar a meta da Educação Ambiental, a Carta de Belgrado constituiu os seguintes objetivos:

Tomada de consciência. Ajudar às pessoas e aos grupos sociais a adquirir maior sensibilidade e consciência do meio ambiente em geral e dos problemas. Conhecimentos. Ajudar às pessoas e aos grupos sociais a adquirir uma compreensão básica do meio ambiente em sua totalidade, dos problemas associados e da presença e função da humanidade neles, o que necessita uma responsabilidade crítica. Atitudes. Ajudar às pessoas e aos grupos sociais a adquirir valores sociais e um profundo interesse pelo meio ambiente que os impulse a participar ativamente na sua proteção e melhoria. Aptidões. Ajudar às pessoas e aos grupos sociais a adquirir as aptidões necessárias para resolver os problemas ambientais. Capacidade de avaliação. Ajudar às pessoas e aos grupos sociais a avaliar as medidas e os programas de educação ambiental em função dos fatores ecológicos, políticos, sociais, estéticos e educativos. Participação. Ajudar às pessoas e aos grupos sociais a desenvolver seu sentido de responsabilidade e a tomar consciência da urgente necessidade de prestar atenção aos problemas ambientais, para assegurar que sejam adotadas medidas adequadas. (CARTA, 1975, s.p.).

A Educação Ambiental pretendida neste documento fazia alusão a um novo desenvolvimento à luz da ética global ao ressaltar que o atual crescimento econômico deve ser repensado quando não leva em conta os impactos socioambientais, e deve visar a qualidade de vida dos sujeitos, como condição digna de acesso e condições de saúde, lazer, alimentação, habitação, etc. Para isso, são necessárias mudanças nos âmbitos regionais e nacionais.

A partir de Belgrado se iniciou uma fase de inúmeras atividades importantes que, posteriormente, contribuíram para o evento em Tbilisi no ano de 1977. Ocorreram eventos, por exemplo, como “[...] a organização de reuniões regionais entre 1975 e 77 na África, nos Estados Árabes, na Europa e na América Latina; a promoção de estudos experimentais sobre Educação Ambiental nestas regiões e pesquisa internacional sobre o tema.” (MORIN, 1998 apud MEC, 1998, p. 30).

No final dos anos 70, em cumprimento à recomendação nº 96 do documento da Conferência de Estocolmo, promoveu-se a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental na Geórgia, ex-URSS, no ano 1977.

A Conferência de Tbilisi representou um marco histórico de importância mundial no que diz respeito ao compromisso de implementar os princípios e objetivos da Educação Ambiental estabelecidos na Conferência de Estocolmo. E, para isso, objetivou delimitar as inúmeras visões e concepções diferentes sobre esta nova dimensão da educação, principalmente, para romper a sua fragmentação predominante nas Ciências Naturais, com vista a inová-la.

Anteriormente a este evento, havia uma confusão quanto à definição de Educação Ambiental, resultando, por exemplo, em uma abordagem que seguia os interesses de cada país, excluía os problemas socioambientais que os cercavam e as consequências do modelo de desenvolvimento econômico de países ricos que foi imposto a muitos países pobres (DIAS, 2004).

Na visão de Dias (2004), os conceitos de Educação Ambiental evoluíram para diferentes perspectivas que, conseqüentemente, direcionaram diversas abordagens, como na educação, na filosofia, nas áreas técnicas, etc. Como destaca o mesmo autor, a evolução do conceito de meio ambiente esteve sempre ligada ao de Educação Ambiental, quando se atribuiu àquele os aspectos sociais, além dos naturais, compreendendo ainda as dimensões econômicas, culturais, científicas, éticas, etc.

O evento de 1977 originou- a Declaração de Tbilisi, que trouxe os princípios da Educação Ambiental que contribuíram para que esta fosse mais abrangente e, também, apresentou uma perspectiva atual para a educação quanto à análise dos problemas, levando em consideração a complexidade dos fatores que circundam as relações humanas e estas com o meio que as cercam, seja o meio urbano ou natural.

A seguir, apresentam-se os princípios norteadores para a Educação Ambiental:

1. Considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e criados pelo homem (tecnológico e social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético);
2. Constituir um processo contínuo e permanente, começando pelo pré-escolar e continuando através de todas as fases do ensino formal e não formal;
3. Aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;
4. Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas;
5. Concentrar-se nas situações ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica;
6. Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir e resolver os problemas ambientais;
7. Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
8. Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
9. Destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequência, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas;
10. Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais. (MMA, 2017b, p. 2).

Destaca-se que o Princípio 1 incorpora os aspectos da vida humana, como, por exemplo, os valores morais e a ética para compreender e lidar com a complexidade de um problema e as suas múltiplas interrelações, possibilitando implementar uma visão holística tanto para analisar quanto para solucionar um problema.

De acordo com este documento, o caminho percorrido deveria ser o da interdisciplinaridade, que considera a interdependência de todas as dimensões destas questões, ou seja, políticas, sociais, econômicas, tecnológicas, éticas, culturais e ecológicas, em âmbitos locais, regionais, nacionais e global. A Conferência de Tbilisi recomendou concentrar esforços nas prioridades locais com o propósito de minimizar ou solucionar os problemas globais.

Dias (2004) recorda que, na época, o evento convocou os Estados-membros a incorporarem as diretrizes e os princípios da Educação Ambiental nas suas atividades, aquelas que envolvessem questões ambientais; do mesmo modo, instigou as autoridades dos sistemas educacionais a contribuírem com pesquisas e debates para proporcionar o desenvolvimento de práticas educativas.

## 2.2 A EMERGÊNCIA DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NO BRASIL

Neste trabalho tem-se apontado eventos que levaram a propostas de uma educação para o meio ambiente oriundas de importantes manifestações da ONU quanto aos estudos e debates a respeito da melhoria da qualidade ambiental. Da mesma forma, estes eventos refletiram as inquietações dos movimentos ambientalistas ao redor do mundo que reivindicavam o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado.

No contexto histórico brasileiro, as consequências ambientais do modelo social, econômico e político já eram discutidas por pensadores em meados do século XVIII. Os textos produzidos neste período retratam uma trajetória de críticas ao pensamento predominante de devastação do meio ambiente, percebendo que essas práticas destrutivas poderiam ser superadas a partir de reformas socioambientais em uma época colonial escravista de economia latifundiária.

Segundo Pádua (2004), o Brasil acabou antecedendo em alguns séculos o histórico das manifestações de repúdio às práticas predatórias de exploração da natureza. Boa parte dos autores estrangeiros desconhece ou tem dificuldade de reconhecer que, no Brasil existiram, nos séculos XVIII e XIX, precursores que contribuíram para o pensamento

contemporâneo quanto ao discurso político na esfera ecológica. É mais lamentável a memória social do país esquecer o legado desses pensadores, segundo as palavras do autor.

Este esquecimento contribuiu para o surgimento de afirmações superficiais, como a de que a discussão ambiental seria “externa” e “fora do lugar” no debate político brasileiro, quando, na verdade, ela acompanha a discussão sobre o destino do país desde os tempos coloniais. Um fato que não deveria causar surpresa, tendo em vista a importância objetiva e subjetiva da natureza e da territorialidade na identificação do fenômeno histórico e cultural que chamamos de “Brasil” (PÁDUA, 2004, p. 12).

O mesmo autor salienta que pensadores, como José Bonifácio, Joaquim Nabuco, Baltazar da Silva Lisboa e Francisco Freire Alemão e mais outros cinquenta nomes, em um período de cento e dois anos, retratavam no seu tempo os seus dilemas sociais e ambientais, os quais alguns permanecem atuais, como desmatamento, erosão dos solos, esgotamento das minas, mudanças climáticas. Outro ponto destacado por Pádua (2004) refere-se ao pensamento predominante dos pensadores analisados por ele. No contexto político, estes pensadores não se referiam à defesa da natureza baseada no reconhecimento do seu valor intrínseco, mas destacam a sua importância como recursos ambientais para o progresso do país.

No entanto, para estes sujeitos, os recursos deveriam ser utilizados de forma inteligente e cuidadosa, pois “a destruição e o desperdício dos mesmos eram considerados uma espécie de crime histórico, que deveria ser duramente combatido.” (PÁDUA, 2004, p. 13), enfatizando, portanto, a percepção dos pensadores por meio de representações do valor econômico e político do meio natural.

Os posicionamentos críticos tinham viés científico e experimental, concordando com o conhecimento da dinâmica da natureza para o seu correto aproveitamento, o que demonstrava o apoio ao avanço tecnológico por meio do conhecimento científico e pela experimentação consciente, vistos como uma resposta diante da degradação ambiental oriunda de práticas sociais e tecnológicas rudimentares (PÁDUA, 2004).

Contemporaneamente, na década de 1990, a Educação Ambiental no Brasil ganhou força a partir da escolha do país para sediar a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD (sigla, em inglês, UNCED). Essa conferência, conhecida como a Cúpula da Terra, representou o maior encontro internacional de cúpula de todos os tempos, pois foi o evento em que compareceu o maior número de chefes de poderes – 175 países e 102 chefes de Estado e de governo.

A Conferência Rio-92 fortaleceu as recomendações da Conferência de Tbilisi para a Educação Ambiental com a proposta de introduzir a ideia de reorientação da educação para o desenvolvimento sustentável, um modelo considerado mais adequado ao equilíbrio ecológico (DIAS, 2004).

Em um evento paralelo à Rio-92, as organizações não governamentais dialogaram na 1ª Jornada de Educação Ambiental durante o Fórum Global 92 promovida por entidades da sociedade civil. Esse evento reuniu intelectuais, educadores, estudantes, índios e demais simpatizantes dos assuntos debatidos. O debate resultou no documento denominado Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

Nele, além de se firmar o caráter crítico e emancipatório da educação ambiental, entendendo-a como um instrumento de transformação social, reconhecendo-a como comprometida com a mudança social, desponta também outro elemento que ganha destaque em função da mudança de acento do ideário desenvolvimentista que imperava nos anos 70 e 80: a noção de “sociedades sustentáveis”, construída a partir de princípios democráticos, em modelos participativos de gestão ambiental onde o exercício da cidadania e presença na esfera pública se tornam a tônica das ações educativo-ambientais (DIAS, 2004, p. 101).

No fórum, também foi elaborada a primeira versão da proposta da Carta da Terra, no entanto, ela não foi aprovada por todos os governos; em seu lugar, assumiram a Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente como documento principal da conferência (DIAS, 2004). Somente em 12 a 14 de março de 2000, a Carta da Terra foi ratificada pelos membros do Conselho da Terra após uma consulta pública que reuniu diferentes níveis escolares e ministérios – 46 países e mais de 100.000 pessoas fizeram parte (DIAS, 2004).

A Carta da Terra apresenta os seus princípios éticos interdependentes que norteiam para o desenvolvimento de ações de uma sociedade globalmente justa, unificada, orientada por objetivos comuns e valores compartilhados para uma vida sustentável e pacífica como um padrão comum para o século XXI.

A vida muitas vezes envolve tensões entre valores importantes. Isto pode significar escolhas difíceis. Porém, necessitamos encontrar caminhos para harmonizar a diversidade com a unidade, o exercício da liberdade com o bem comum, objetivos de curto prazo com metas de longo prazo. Todo indivíduo, família, organização e comunidade têm um papel vital a desempenhar. As artes, as ciências, as religiões, as instituições educativas, os meios de comunicação, as empresas, as organizações não-governamentais e os governos são todos chamados a oferecer uma liderança criativa. A parceria entre governo, sociedade civil e empresas é essencial para uma governabilidade efetiva. (MMA, 2017c, p. 7).

Tratou-se de um documento esperançoso que agregava e chamava todos os povos de diferentes culturas, raças, religiões para atuarem ativamente para as mudanças sociais e culturais, servindo de código universal de conduta.

Também como resultado da Rio-92, o CNUMAD elaborou o Programa da Agenda 21, o qual foi adotado pelo Ministério do Meio Ambiente - MMA. A Agenda 21 faz críticas ao desenvolvimento predatório e tem o propósito de tornar-se um documento de referência para promover uma mudança planetária, nacional e local ao colaborar para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis, tornando-se, portanto, um instrumento para a mudança dos padrões de consumo.

### 2.3 A INCORPORAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO EDUCACIONAL

A incorporação das questões ambientais no campo educacional surgiu em um debate na Conferência de Educação da Universidade de Keele, em 1965, na Grã-Bretanha, em que aparece pela primeira vez o termo Educação Ambiental orientada pela recomendação que fizesse parte da educação de todos os indivíduos. Sua definição baseava-se no conservacionismo e estava relacionada à biologia (POSSAS; GEMAQUE, 2002).

Após esse evento, em 1968, foi dado um passo importante no que diz respeito à incorporação da Educação Ambiental em instituições de ensino. A criação do Conselho para Educação Ambiental, também na Grã-Bretanha, reuniu mais de cinquenta organizações relacionadas à educação e ao meio ambiente; lá deliberaram sobre a introdução da Educação Ambiental no currículo escolar (POSSAS; GEMAQUE, 2002).

A respeito da sua abordagem, os mesmos autores lembram que, nesse mesmo ano, em Genebra na Suíça, a UNESCO apresentou um estudo relacionando meio ambiente e a escola, com a participação de setenta e nove Países-membros. Em razão de diferentes experiências internacionais e devido a sua complexidade e interdisciplinaridade, ficou definido que a Educação Ambiental não deve constituir uma única disciplina, devendo abordar, portanto, além dos aspectos do meio natural, o contexto social, político, cultural e econômico (POSSAS; GEMAQUE, 2002).

Leff (2002) apoia-se na ideia de construção de uma nova concepção de racionalidade, que considera a constituição do ambiente por processos tanto físico quanto social, já que, historicamente, houve um domínio da racionalidade econômica, a começar pela superexploração do ambiente natural, resultando nas mazelas socioambientais.

Segundo Leff (2002, p. 161), a partir do momento que o mundo começa a ter discernimento dos danos ambientais, inicia-se um processo de internalização de princípios ecológicos. Daí, pode surgir um processo de compreensão da multicausalidade dos problemas. Para o autor, os paradigmas unidisciplinares do conhecimento, “[...] ao fragmentar-se analiticamente para penetrar nos entes, separa o que organicamente está articulado [...]”. Essa forma de conhecimento não questiona métodos, técnicas, não problematiza as teorias e, ao “[...] em vez de avançar transcendendo a ignorância [...], vai gerando suas próprias sombras, construindo um objeto transgênico que já não se reconhece no saber das ciências.” (LEFF, 2002, p. 181).

Segundo Sorrentino *et al.*, (2005), a abordagem crítica e emancipatória da Educação Ambiental constitui um processo substancial para contrapor a crise civilizatória, entendida como crise ambiental, que se apresenta em dupla ordem: cultural e social. A Educação Ambiental visa “[...] contribuir com o processo dialético Estado-sociedade civil que possibilite uma definição das políticas públicas a partir do diálogo” (SORRENTINO *et al.*, 2005, p. 285).

Para Leff (2002), o enfrentamento dos dilemas civilizatórios dependerá da capacidade dos indivíduos de perceberem os limites do conhecimento padrão cognitivista, centrado na análise, na fragmentação, na separação do sujeito do objeto, e, ainda, na compartimentação disciplinar para planejar e gerir as problemáticas socioambientais.

A legitimação da Educação Ambiental parte do pressuposto de educar “para o meio ambiente” como processo de mudança social, na busca individual e coletiva por mudanças culturais que estão “[...] dialeticamente indissociadas.” (SORRENTINO *et al.*, 2005, p. 285).

Em prol da formação de futuros professores, educadores e cidadãos, a Educação Ambiental deve resultar em habilidades práticas, por intermédio de conhecimento orientado, valores éticos, de modo que o indivíduo e a coletividade possam ser capazes de atuarem de maneira eficaz na resolução de problemas complexos de natureza interdisciplinar.

Diante dessa premissa, a necessidade de formação e (re)formação da sociedade, segundo uma postura ética para com o mundo, ganha força com o início do movimento ambientalista.

Na história brasileira, a Educação Ambiental tem estado presente na educação formal e não-formal muito antes da sua institucionalização (MMA, 2005).

[...] início do século XX, temos a existência de um persistente movimento conservacionista e, no início dos anos 70, ocorre a emergência de um ambientalismo que se une às lutas pelas liberdades democráticas, que se manifesta através da ação isolada de professores, estudantes e escolas, por meio de pequenas ações de organizações da sociedade civil ou mesmo de prefeituras municipais e governos estaduais com atividades educacionais relacionadas às ações voltadas à recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente. Neste período também surgem os primeiros cursos de especialização em educação ambiental. (MMA, 2005, p. 21).

A institucionalização da Educação Ambiental no Brasil tem início em 1973, na esfera federal, a partir da criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA (Decreto nº 73.030/73), no âmbito do Ministério do Exterior.

Extinta em 1989 para criar o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e outros órgãos, a SEMA constituiu o primeiro órgão nacional com competência, entre outras, voltadas para a defesa do meio ambiente e responsável pela implementação na Educação Ambiental em toda sociedade.

No ano de 1991, tem-se a continuidade das discussões para a legitimação da Educação Ambiental no desenrolar dos preparos para a Rio-92 com apoio da Divisão de Educação Ambiental do IBAMA, que tinha de cumprir com o dever, segundo as suas competências, de institucionalizar a política de Educação Ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) (MEC, 2005).

Com a participação do MEC na Rio-92, o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do MEC organizou o 1º Encontro Nacional de Centros de Educação Ambiental (CEAs), que tinha o propósito de debater propostas de ações pedagógicas da Educação Ambiental no país. O encontro reuniu coordenadores de CEA's e técnicos das Secretarias de Educação, que puderam apresentar projetos e relataram experiências das atividades já desenvolvidas (MMA, 2005).

Em 1993, o Grupo de Trabalho para a Educação Ambiental foi oficializado pelo MEC como a atual Coordenação-Geral de Educação Ambiental (CGEA/MEC), e apresentou novas metas, entre elas: “[...] a concretização das recomendações aprovadas na Rio-92; e coordenar, apoiar, acompanhar, avaliar e orientar as ações, metas e estratégias para implementação da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades do sistema de ensino.” (MEC, 1998, p. 131).

Em virtude do cumprimento do pressuposto da Constituição Federal de 1988, bem como dos compromissos firmados junto ao Rio-92, em 1994, a CGEA/MEC cria o Programa

Nacional de Educação Ambiental – ProNEA, que previa a sistematização da Educação Ambiental, apontando o sistema de ensino como instrumento (MMA, 2005). A criação do ProNEA proporcionou suporte e articulações necessárias para a gestão da Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA.

O ProNEA é executado pela CGEA/MEC e pelo Departamento de Educação Ambiental do MMA – DEA/MMA, e juntos compõem o Órgão Gestor criado pela PNEA.

Salienta-se que o CGEA/MEC e o DEA/MMA visam à construção participativa das novas edições do ProNEA ao convidarem os públicos interessados a contribuírem para a atualização do documento, a exemplo das redes de Educação Ambiental. Realizam consultas públicas com objetivo de contribuir para diálogos sobre os temas desafiadores predeterminados e demais temas considerados fundamentais pelos educadores ambientais, segundo as experiências com a prática.

As propostas são discutidas nos Fóruns Brasileiros de Educação Ambiental. Os encontros são organizados preferencialmente a partir das Comissões Interinstitucionais Estaduais de Educação Ambiental, com o apoio das Redes de Educação Ambiental (MMA, 2017d).

A última consulta pública nacional até o presente ano ocorreu durante o IX Fórum Brasileiro e IV Encontro Catarinense de Educação Ambiental, em 2017, em Balneário Camboriú - SC, na Universidade do Vale do Itajaí.

A Educação Ambiental na legislação ambiental brasileira está presente em marcos legais que visam a sua universalização em todo o país. As leis brasileiras inspiram-se nas diretrizes definidas na Conferência de Tbilisi que visam conferir responsabilidades ao indivíduo e a coletividade.

A educação ambiental deve ser integrada na educação formal a todos os níveis para fornecer o conhecimento, a compreensão, os valores e as habilidades necessárias para o público em geral e muitos grupos ocupacionais, por sua participação na elaboração de soluções para questões ambientais. A educação não formal também tem um papel extremamente importante a desempenhar. (UNESCO, 1977, p. 12). (Tradução da autora).

Os incentivos para a ampliação das práticas pedagógicas estão presentes na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), regida pela Lei nº 6.938/81, no princípio do art. 2º, inciso X, no qual visa promover a “[...] educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.” (BRASIL, 1981).

E a Constituição Federal de 1988 declarou o dever do Estado de conferir o direito à Educação Ambiental a todos, por meio do art. 225, § 1º, inciso VI, que destaca a obrigatoriedade de “[...] promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; [...]” (BRASIL, 1988).

Anos depois, a PNEA instituída pela Lei nº 9.795/1999, e seu Decreto regulamentador nº 4.281/2002 vêm com o propósito de reforçar, no ensino formal, o caráter transversal do tema meio ambiente, além de estimular a formação de professores e qualificar as capacidades dos alunos para uma participação crítica nos setores da sociedade.

A institucionalização do PNEA também assegura o acesso à Educação Ambiental como direito universal de qualquer cidadão, incentivando a sociedade a disseminar os aprendizados desta educação em diferentes espaços pedagógicos também fora das escolas.

A Educação Ambiental como política pública deve promover o exercício da “[...] cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, a partir da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais.” (SORRENTINO *et al.*, 2005, p. 289).

A PNEA assume a Educação Ambiental como instrumento essencial em todos os níveis de ensino e modalidades, de forma permanente no ensino formal e não formal (art. 2º), promovendo o desenvolvimento da compreensão interdisciplinar e transdisciplinar (art. 4º, inciso III) e a construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências (art. 1º) essenciais para conservação, recuperação, assim como para a melhoria da qualidade do meio ambiente promovida pelo engajamento da sociedade (art. 3º, inciso I).

As definições para a Educação Ambiental diferenciam-se dependendo da influência que sofrem. Percebe-se que a lei apresenta um conceito segundo uma abordagem conservacionista ao compreender a Educação Ambiental como processos voltados para a conservação e recuperação do meio ambiente, apesar de, em seguida, nos seus princípios, reconhecer a complexa independência do sistema social, cultura, econômico e natural que define o meio ambiente em sua totalidade, bem como declarar que a solução dos problemas deste sistema maior depende de um enfoque humanista, holístico, democrático e participativo, de respeito ao pluralismo de culturas e de concepções pedagógicas.

A Lei 9.795/1999 reforça a permanente avaliação crítica do processo educativo para corresponder às mudanças sociais vinculadas as suas dimensões interdependentes, como já mencionado.

A implementação da PNEA envolve uma estrutura organizacional bastante extensa. Segundo o Decreto nº 4.281/2002, no art. 1º, a PNEA é de responsabilidade dos

órgãos e entidades integrantes do SISNAMA, das instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, dos órgãos públicos das três esferas do governo e do Distrito Federal, envolvendo ONGs, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade.

## 2.4 A DIMENSÃO AMBIENTAL DOS DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO

Neste momento do trabalho, faz-se uma análise sobre a presença das dimensões fundamentais para abordagens interdisciplinares da Educação Ambiental. No campo da legislação educacional, o MEC tem uma ampla produção de documentos importantes que direcionam a educação nacional.

A respeito da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, além de exigir a elaboração do Projeto-Político Pedagógico – PPP em todas as instituições de ensino, também traz, em seu art. 26, § 1º, a menção geral do conteúdo obrigatório curricular nas disciplinas tradicionais da educação básica, a saber: “[...] estudo da língua portuguesa e da matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil.” (BRASIL, 1996). O resultado é o isolamento dos estudos por área de conhecimento e sem menção à integração dos mesmos.

Todavia, em 1997, foram estabelecidos pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN para o ensino fundamental, documento que não tem força de lei, mas traz referências curriculares fundamentais para auxiliar a elaboração do programa curricular escolar e possibilitar reflexão sobre as práticas pedagógicas.

Salienta-se que o processo de elaboração dos PCN iniciou em 1995, no qual uma versão preliminar foi encaminhada para análise e acabou sofrendo importantes mudanças, a partir da participação de especialistas e de universidades que apresentaram seus pareceres para a revisão do texto (MEC, 1998).

O destaque dos PCN de 1997 é a inserção de Temas Transversais, contextualizados em volumes de livro que permeiam as disciplinas. São os temas: meio ambiente, saúde, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo.

Segundo o PCN/97, dentre as capacidades pretendidas para o aluno do ensino fundamental, destaca-se que ele seja capaz de “[...] perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles,

contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente [...]” (BRASIL, 1997a). Este entendimento pode contribuir para o rompimento do paradigma quanto o ser humano isolado de todas as inter-relações do meio ambiente.

O documento afirma também o dever da escola de cumprir com sua função social na formação de valores e atitudes de indivíduos para a superação da crise ambiental e preparar os alunos para problematizarem e analisarem criticamente os temas sociais, referindo-se aos Temas Transversais.

Destaca-se no documento ainda a preocupação com a qualidade de ensino para a formação profissional. No entanto, o PCN salienta a preocupação em proporcionar uma educação não predominantemente tecnicista ao mencionar que: “A formação escolar deve possibilitar aos alunos condições para desenvolver competência e consciência profissional, mas não restringir-se ao ensino de habilidades imediatamente demandadas pelo mercado de trabalho.”(BRASIL, 1997a, p. 34); e chama de avassaladoras a rígida exigência na produção e o acelerado compartilhamento de novos conhecimentos e informações.

Já o volume do PCN/97, que trata do Meio Ambiente, vem pontuar importantes estratégias para a implementação do tema em sala de aula, visando integrar a realidade da escola e do seu entorno, sem deixar de fora a participação da comunidade escolar, em razão do seu papel transformador da sociedade em parceria direta com a escola.

Desta forma, salienta-se a importante função dos PCN em orientar conteúdos e práticas pedagógicas para o desenvolvimento de uma perspectiva crítica e interdisciplinar na resolução de problemas reais do meio ambiente, por meio de propostas de trabalho com o tema, como sugerido pelo documento. Destaca-se o trecho:

O desenvolvimento de uma proposta com o tema Meio Ambiente exige clareza sobre as prioridades a serem eleitas. Para tanto, é necessário levar em conta o contexto social, econômico, cultural e ambiental no qual se insere a escola. Também os elementos da cultura local, sua história e seus costumes irão determinar diferenças no trabalho com o tema Meio Ambiente em cada escola. Para que um trabalho com o tema Meio Ambiente possa atingir os objetivos a que se propõe, é necessário que toda a comunidade escolar (professores, funcionários, alunos e pais) assumam esses objetivos, pois eles se concretizarão em diversas ações que envolverão todos, cada um na sua função. É desejável que a comunidade escolar possa refletir conjuntamente sobre o trabalho com o tema Meio Ambiente, sobre os objetivos que se pretende atingir e sobre as formas de se conseguir isso, esclarecendo o papel de cada um nessa tarefa. O convívio escolar é decisivo na aprendizagem de valores sociais e o ambiente escolar é o espaço de atuação mais imediato para os alunos. Assim, é preciso salientar a sua importância nesse trabalho. (BRASIL, 1997b, p. 53).

Os PCN permitem adaptações dos temas apresentados, pois a escola tem a flexibilidade de eleger temas locais também como proposta transversal.

Em 1998, o MEC lançou a continuação do documento, agora voltado para o 3º e 4º ciclo do ensino fundamental. A primeira menção a Educação Ambiental foi nos PCN de 1998, no qual deixou claro que a ela contempla todos os temas na sua totalidade, pois, entende-se “[...] por “ambiente” não apenas o entorno físico, mas também os aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos inter-relacionados.” (BRASIL, 1998, p. 229).

Da mesma forma, o Meio Ambiente abrange “[...] os aspectos físicos e biológicos e, principalmente, os modos de interação do ser humano com a natureza, por meio de suas relações sociais, do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia.” (BRASIL, 1998, p. 169). O termo meio ambiente, segundo os PCN (BRASIL, 1998, p. 233), indica um “espaço” ocupado pelos componentes bióticos e abióticos e suas interações, onde “[...] um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o”, e, já que o ser humano está inserido ao espaço físico e biológico, soma-se o “espaço” sociocultural.

O documento apresentou a Educação Ambiental inserida no tema Meio Ambiente, apontando a sua transversalidade e conferindo-lhe importância ao salientar que, assim como os temas transversais, ela está presente de forma implícita ou explícita em meio aos ensinamentos, pois se educa, com relação às questões sociais, na expressão de concepções e valores que veiculam nos conteúdos (BRASIL, 1998). A concepção de Educação Ambiental está em torno do desenvolvimento da mudança social. Freire, Figueiredo e Guimarães, (2016, p. 118) salientam que se devem trabalhar significados de uma formação como educador ambiental comprometida para superar as relações socioambientais injustas, “[...] percebendo a educação como forma de interação com o mundo.” No entanto, em razão da complexidade das discussões sobre as questões ambientais, evidenciada por experiências nacionais e internacionais, tem-se concordado que uma única disciplina não é suficientemente capaz de explicá-las, uma vez que estas questões permeiam entre as áreas dos saberes (BRASIL, 1998).

A questão ambiental pode ser entendida como “[...]o conjunto de temáticas relativas não só à proteção da vida selvagem no planeta, mas também à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida das comunidades [...]” (BRASIL, 1998, p. 176), atravessando, assim, diferentes áreas de conhecimento::

[...] a Literatura, a Geografia, a História e as Ciências Naturais sempre veiculam alguma concepção de ambiente, valorizam e desvalorizam determinadas ideias e ações, explicitam ou não questões, tratam de determinados conteúdos; e, nesse sentido, efetivam uma “certa” educação ambiental. A questão ambiental não é compatível apenas a partir das contribuições da Geografia. Necessita de conhecimentos históricos, das Ciências Naturais, da Sociologia, da Demografia, da Economia, entre outros. (BRASIL, 1998b, p. 27).

No âmbito da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, lançada recentemente em 2017, a temática ambiental é mencionada da seguinte forma:

[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] educação ambiental (Lei nº 9.795/1999) [...]. (MEC, 2017, p. 19).

Para as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - DCNEA, aprovada pelo Conselho Nacional de Educação – CNE, segundo a Resolução CNE/CP nº 2 de junho de 2012, conceitua:

Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. (BRASIL, 2012, p. 1).

Para isso, as DCNEA ressaltam que a Educação Ambiental deve assumir, na prática educativa, “[...] uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino” (BRASIL, 2012, p. 2).

As DCNEA surgiram do diálogo entre MEC e a sociedade civil e demais referências sobre o tema e apresentam mudanças importantes relacionadas à transversalidade da educação ambiental nos currículos das instituições de Educação Básica e de Educação Superior, orientando-se segundo os objetivos e princípios da PNEA e do ProNEA. A normativa apresenta-se segundo uma perspectiva de mudança social:

O atributo “ambiental” na tradição da Educação Ambiental brasileira e latino-americana não é empregado para especificar um tipo de educação, mas se constitui em elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental; [...] (BRASIL, 2012, p. 1).

A Resolução nº 2/2012 tem como objeto uma educação ambiental em que acompanha as transições sociais. Estas vêm demonstrando uma mudança predominante no âmbito social, político e o ideológico e, portanto, no seu art. 5º, as DCNEA fazem menção a uma educação ambiental que “[...] não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses,

visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica.” (BRASIL, 2012, p. 2).

### 3 EPISTEMOLOGIA PARA A PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Estudos sobre percepção partiram de iniciativas na Psicologia e, posteriormente, começaram a abranger outras áreas do conhecimento, a exemplo da Geografia Humana, Arquitetura e Antropologia (MARIN, 2008). Neste trabalho, optamos pela concepção de percepção desenvolvida por Tim Ingold, em diálogo com Merleau-Ponty e James Gibson, que foram importantes fontes para sua formulação teórica. Além disso, utilizamos outros autores, como Carvalho e Steil, que realizaram estudos sobre percepção tendo como referências estes autores. A compreensão dos processos psíquicos passa pelo desafio de entender como o sujeito acessa a realidade, percebe e organiza os estímulos sensoriais internos e externamente (CARVALHO; STEIL, 2013). Assim, formaram-se as bases de experimentos que fundaram a psicologia científica no século XIX.

Carvalho e Steil (2013, p. 61) expõem que, na primeira metade do século XIX, os experimentos realizados pelos renomados psicólogos europeus e norte-americanos permitiram que a psicologia reivindicasse seu lugar, “[...] de uma ciência empírica da percepção, baseada no método introspectivo<sup>1</sup> e voltada para a sistemática descrição e identificação das sensações associadas aos estímulos sensoriais”.

Hoje, os estudos sobre percepção apresentam-se em diferentes abordagens para além da psicologia, como é o caso da fenomenologia da percepção. Diferentemente do método introspectivo, o método fenomenológico visa descrever e não explicar ou analisar fenômenos que ocorre espontaneamente, uma vez que o mundo se apresenta antes que qualquer análise do indivíduo, e está análise configuraria artificial ao tentar derivá-lo a partir de um pensamento elaborado, sendo que as coisas do mundo passam muito antes pela sensibilidade de forma direta através do aparato psicobiológico (MERLEAU-PONTY, 2010).

A percepção ambiental tem se expandido para estudos no campo da Educação Ambiental, permitindo compreender como o sujeito percebe e comporta-se diante de determinadas interações com os diferentes aspectos do seu ambiente (MARIN, 2008).

---

<sup>1</sup> O método introspectivo foi o primeiro método usado em psicologia científica. A introspecção analítica ou introspecção controlada foi usada pelos estruturalistas (Wundt). Os indivíduos eram submetidos a estímulos numa situação padronizada; auto observando-se, descreviam a observadores treinados o que sentiam e assim permitiam a análise dos processos mentais conscientes.

Uma importante referência em estudos sobre a psicologia da percepção, em especial, sobre a percepção visual, é o psicólogo James J. Gibson que apresentou a teoria da psicologia ecológica. Ele traz um novo pressuposto, no qual a percepção ocorre de maneira direta, contrapondo-se à teoria do processamento da informação oriunda da psicologia cognitiva<sup>2</sup> que responsabiliza o sistema nervoso quanto à construção da percepção visual. Ao invés disso, para Gibson, a pessoa percebe os estímulos sensoriais do ambiente de maneira direta sem construção cognitiva, sem processamento que signifique interpretações ou julgamentos ou memórias.

Carvalho e Steil (2013), segundo esta teoria, explicam como ocorre o fenômeno da percepção do sujeito:

[...] a informação não está na mente do percebido, mas no ambiente; assim como o significado não resulta do processamento dos estímulos sensoriais mediados por representações mentais, mas se dá na relação direta entre o sujeito perceptivo e o ambiente que ativamente propicia ações para este sujeito. (CARVALHO; STEIL, 2013, p. 62)

Em outras palavras, os significados atribuídos aos elementos do ambiente - seja pelo ser humano, seja por outros animais - independem de representações, pois o ambiente apresenta papel preponderante na percepção e na atribuição de seu significado (CARVALHO; STEIL, 2013).

Deste modo, Gibson denominou a sua abordagem de psicologia ecológica, na qual o sujeito percebe o ambiente a partir de suas interações.

Oliveira e Rodrigues (2005, p. 103) explicam que “O próprio estímulo específica o ambiente e para isso nenhuma elaboração é necessária.”, contrapondo-se à perspectiva representacional, no qual a percepção do mundo ocorre a partir do “[...] processamento dos estímulos sensoriais pelo sistema psíquico enquanto na teoria ecológica de Gibson a percepção e o sujeito perceptivo formam com o ambiente uma única totalidade” (CARVALHO; STEIL, 2013, p. 63).

Já quanto à informação, Carvalho e Steil (2013) ressaltam que, em meio às teorias da percepção, ainda não foi possível chegar a um consenso quanto à natureza da informação.

---

<sup>2</sup> Refere-se ao estudo da cognição animal, os processos mentais como memória, percepção, raciocínio, atenção conhecimento e dentre outros que levam ao comportamento.

Gibson referia-se à informação como parte integrante dos estímulos - estes oriundos do ambiente, a exemplo da luz<sup>3</sup>. Neste caso, a informação poderia ser compreendida “[...] como um padrão que especifica o ambiente para o agente, e por ser extrínseca ao agente, é alguma coisa a ser explorada e está na luz e não é recebida, ela está disponível para ser captada pelo agente.” (OLIVEIRA; RODRIGUES, 2005, p. 105).

A teoria de percepção do antropólogo Tim Ingold se apropria da teoria de percepção de Gibson ao entender que o processo de aprendizagem está conectado ao modo que os seres habitam o mundo que, segundo Gibson, ocorre através da educação da atenção, no qual a aprendizagem “[...] se estende por toda a sua vida em interação com os seres que habitam a mesma paisagem.” (CARVALHO; STEIL, 2009, p. 90).

Resguardadas as diferenças entre os teóricos, Ingold e Gibson se opõem a tradição objetivista da ciência cartesiana:

Ao invés da posição cartesiana de um sujeito que pensa e, portanto, existe, ou ainda, que pensa o mundo como uma mente a parte do mundo, na perspectiva fenomenológica o mundo pensa no sujeito que existe na relação de continuidade e distinção como uma das expressões da carne do mundo, cuja diferença está na forma de exercer a refletividade (CARVALHO, 2006b, p. 21).

Ingold apresenta um paradigma ecológico em seus estudos a respeito da interação não hierárquica na relação ser humano-ambiente, apropriando-se dos ensinamentos da psicologia da percepção de Gibson. A percepção ambiental de Ingold é traduzida pelo conceito de holismo, por meio do qual o autor assume a simetria de todas as coisas, a conexão das vidas e dos seus fluxos que ganham forma nos materiais da vida que constituem todos aqueles que fazem parte do ambiente-mundo. Tal simetria une o humano aos outros seres vivos, aos elementos abióticos, ao céu, aos fenômenos naturais (movimentos das marés, vento), etc. - uma vez que todos estes compartilham o mesmo planeta que possibilita a vida – “[...] que não pode ser apagada de nossa percepção no e do mundo nem da produção de nossas ideias e teorias.” (CARVALHO; STEIL, 2013, p. 67).

Carvalho e Steil trazem uma situação para refletir sobre a antropologia de Tim Ingold:

Como sabemos os textos acadêmicos muito raramente citam as condições materiais em que eles foram produzidos, as companhias humanas e não humanas que partilharam o mesmo ambiente no período de sua escrita, as experiências auditivas, táteis, visuais que inspiraram ideias e *insights*<sup>4</sup>. (CARVALHO; STEIL, 2013, p. 68).

<sup>3</sup> “A luz ambiente é o resultado da iluminação e converge a um ponto de observação. Esta pode ser entendida pela luz que circunda um determinado ponto, em um espaço ocupado pelo observador” (GIBSON, 1979/1986 apud OLIVEIRA; RODRIGUES, 2005).

<sup>4</sup> *Insights*: intuição (tradução).

Neste sentido, falha-se ao omitir ou negar os fluxos de vida que permitem a atividade intelectual, uma postura frequente na produção científica ocidental e antropocêntrica, que desloca o sujeito do mundo real que se habita, o que contraria a proposição filosófica de Ingold, que reivindica o engajamento e o comprometimento do pesquisador no ambiente-mundo (CARVALHO; STEIL, 2013).

Uma experiência é o pesquisador desafiar-se adentrar em uma cultura diferente da sua para enxergar o mundo, desde o ambiente físico e estético até o sensorial, segundo o ponto de vista do “nativo” pertencente a esta cultura. Assim, deixa-se claro que no papel de observador – mas também como participante – “[...] não está dado perceber coisas diferentes, mas perceber as mesmas coisas diferentemente.” (CARVALHO; STEIL, 2013, p. 76).

Carvalho (2006) defende a formação de uma subjetividade ecológica apontada por ela como necessária para constituir modos de vida ecologicamente orientados, objetivando o enfrentamento das problemáticas socioambientais através da internalização dos sentidos, valores, conhecimentos, hábitos e atitudes incorporados em novos estilos de vida, tendo em vista a regulação da relação ser humano-natureza.

### 3.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL PARA A EDUCAÇÃO

Ingold (2010, p. 7) faz crítica à compreensão da educação como transmissão de conhecimento, uma vez que, segundo ele, “[...] nosso processo de conhecimento consiste, em primeiro lugar, em habilidades, e que todo ser humano é um centro de percepções e agente em um campo de prática.” Sendo assim, a aprendizagem é construída pelo sujeito por meio de habilidades (práticas) que operam a partir das suas percepções.

Em todos os casos, as capacidades específicas de percepção e ação que constituem a habilidade motora são desenvolvimentalmente incorporadas no *modus operandi* do organismo humano através de prática e treinamento, sob a orientação de praticantes já experientes, num ambiente caracterizado por suas próprias texturas e topografia, e coalhado de produtos de atividade humana anterior.” (INGOLD, 2010, p. 16).

Para Ingold, o ambiente favorece todo o conhecimento humano, tornando inseparáveis habilidades e as relações humanas, e estas com o ambiente que se integram a uma única paisagem. A educação trata-se, portanto, de um convívio relacional que dá forma a um modo de perceber.

O conhecimento é obtido por meio do movimento no mundo (*go along*), observando-o, sempre alerta aos sinais pelos quais ele se revela. Aprender a ver então não é uma questão de adquirir um esquema mental para *construir* o ambiente, mas a aquisição de habilidades para um engajamento perceptivo direto com os elementos constituintes do mundo, humano e não humano, animado e inanimado. (CARVALHO, 2006b, p. 30).

Este engajamento direto, para Ingold, se dá a partir dos modos como os seres habitam o mundo. Portanto, não se trata de buscar significados sobre a paisagem nas histórias trazidas pelos antepassados (transmissão de informação), mas buscar adquirir habilidades para um engajamento perceptivo com os elementos da paisagem e não se distanciar do mundo como um sujeito que apenas observa fora daquele (CARVALHO, 2006b).

Deste modo, Carvalho e Steil complementam o pensamento do autor quando criticam o paradigma reducionista que tem a percepção como limitada à mente humana. E, contrários a esta compreensão cognitivista, argumentam que:

Corpo e ambiente, mente e mundo são compreendidos pela fenomenologia no horizonte da prática, onde o sujeito, ao agir, se projeta em direção ao mundo e aos objetos. Do mesmo modo, ao projetar-se no mundo o sujeito também é constituído pelos objetos, criando, assim, um círculo virtuoso onde sujeito e objeto se constituem mutuamente em uma prática ao mesmo tempo criativa e estruturada. (CARVALHO; STEIL, 2013, p. 87)

Adentrando na vertente fenomenológica da percepção do filósofo e antropólogo Maurice Merleau-Ponty - a partir da qual Ingold constrói, em parte, a sua teoria - a análise da percepção parece simples pelo fato de não serem necessários instrumentos para tal. No entanto, desnudar este mundo exige interpretação e compreensão de muitos fenômenos em dimensões humanas complexas, necessitando de tempo, esforços e cultura (MERLEAU-PONTY, 2004 apud MARCOMIN; SATO, 2016).

Merleau-Ponty, entre outros autores, traz a proposta de corporeidade que propõe enxergar os fenômenos contrapondo as dicotomias sujeito-ambiente, mente-corpo, etc. Corporeidade remete a uma análise da experiência humana tendo como pressuposto “[...] a consideração do corpo como elemento síntese onde se articulam sujeito e objeto, conhecimento e autoconhecimento.” (CARVALHO; STEIL, 2009, p. 85).

Os autores explicam que, para romper com o reducionismo e mecanicismo na biologia e na ecologia, deve-se compreender a base filosófica de Merleau-Ponty que aponta existir uma “[...] comunhão entre o corpo humano e o mundo, como um corpo que engloba e transcende o indivíduo humano, constituindo-o como parte de si, é denominado em *O visível e o invisível*<sup>5</sup>, com o termo “carne”, um ponto comum e de continuidade entre o sujeito e o mundo.” (CARVALHO; STEIL, 2009, p. 88).

A noção de “carne” para Merleau-Ponty, segundo Carvalho e Steil (2009, p. 83), é “[...] o elo teórico entre corporeidade e paisagem [...]”, sendo que paisagem para Ingold é composta pelos “[...] organismos humanos e não humanos no sentido de uma paisagem corporeificada [...]” (CARVALHO; STEIL, 2009, p. 83).

Uma pesquisa realizada por Marcomin e Sato (2016) sobre a percepção ambiental de pescadores na região sul litorânea de Santa Catarina traz a experiência de um pescador que tem a função de “olheiro”, aquele que observa e alerta a presença de cardumes no mar. A experiência do pescador adquirida no decorrer dos anos de prática deu-lhe a capacidade de perceber as diferenças na cor do mar pela presença do cardume de tainha e, para as autoras, nessa relação do pescador com a paisagem “O corpo fala e manifesta sinais, isso altera não somente a dinâmica do corpo na paisagem, mas também a percepção dessa paisagem.” (MARCOMIN; SATO, 2016, p. 174), o que exprime a relação à percepção da corporeidade tão refletida por Merleau-Ponty.

Apoiando-se na teoria de Merleau-Ponty (2006, p. 212 apud Marcomin; Sato, 2016, p. 175), salienta-se que “[...] aprender a ver as coisas é adquirir certo estilo de visão, um novo uso do corpo próprio, é enriquecer e reorganizar o esquema corporal [...]”, o que acaba conferindo significados à paisagem por meio das sensações corporais.

Deste modo, “os movimentos do corpo permitem que vejamos o que não havíamos visto antes, mas que sempre esteve lá [...]” (MARCOMIN; SATO, 2016, p. 175), portanto, a percepção carrega a corporeidade. Diante dessa compreensão, salienta-se que, quando a paisagem sofre alterações naturais ou antrópicas, conseqüentemente alterarão a percepção dos indivíduos que interagem neste ambiente.

Logo, “O mundo é aquilo que vemos” (MERLEAU-PONTY, 2009, p. 15 apud MARCOMIN; SATO, 2016, p. 168). Para tanto, é fundamental aprender a enxergá-lo e compreendê-lo, o que poderá gerar, segundo Marcomin e Sato (2016), dificuldades e contradições.

---

<sup>5</sup> MERLEAU-PONTY, Maurice. **The visible and the invisible**. Evanston: Northwestern University Press, 1968.

Diante da formação do indivíduo, entender os processos da percepção deste sujeito contribui para o descobrimento de aspectos importantes para serem inseridos nas práticas pedagógicas, como também favorece a compreensão do próprio indivíduo (MARCOMIN; SATO, 2016).

A fundamentação sobre percepção na lógica da antropologia ecológica de Tim Ingold e a fenomenológica de Merleau-Ponty, resguardadas as suas diferenças, apresentam uma visão da continuidade do sujeito no mundo, o que pode sugerir à Educação Ambiental a valorização das experiências dos indivíduos na busca de apreender como o mundo, o ambiente é vivenciado a cada um a seu modo.

Concorda-se com Carvalho, Grun e Avanzi (2009) quanto a oportunizar uma Educação Ambiental comprometida com o engajamento do sujeito no mundo, despertando o pertencimento a ele ao desconstruir a lógica da divisibilidade que interpreta o mundo como objeto e o sujeito como um mero expectador dos fenômenos daquele.

A exploração do aporte conceitual científico das diferentes áreas do conhecimento é extremamente importante e consolidada em ações de Educação Ambiental. Todavia, a tentativa de pensar os meios de reativar as interações ser humano-meio ambiente, apoiando-se apenas no conhecimento científico é muitas vezes de difícil entendimento para determinados grupos de indivíduos, a exemplo de uma comunidade de pescadores.

#### **4 CULTURA E ESCOLA**

Os seres humanos são sujeitos individualizados e, também, constituem-se como seres sociais. Em consequência desta última qualidade, os sujeitos são frutos das relações sociais e do meio cultural no decorrer da vida.

Laraia apresenta um dos conceitos de cultura mais utilizados na atualidade, elaborado por Edward Tylor (1881, p. 1 apud LARAIA, 2001, p. 21): “[...] tomado em seu amplo sentido etnográfico é este todo complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem membro de uma sociedade”.

A escola, compreendida como um espaço sociocultural, compreende os papéis de indivíduos sociais e históricos que protagonizam a história da instituição. Segundo uma visão cultural, é necessário um olhar profundo do cotidiano desses sujeitos que fazem parte dessa história. Assim, estudar os agentes socializadores e a cultura de um grupo social ou de uma

instituição torna-se fundamental para conhecer a relação indissociável entre indivíduo, sociedade e cultura.

Dayrell (1996) explicou que as macroestruturas, por muito tempo, foram vistas como determinantes das escolas e a compreensão destas determinações era compreendida como fundamental para analisar os efeitos produzidos na instituição escolar. Assim, as principais estruturas das relações sociais que representam a sociedade capitalista acabavam resultando na configuração da estrutura da escola e exercendo forte influência sobre o comportamento dos sujeitos ali envolvidos.

O mesmo autor salienta que a escola foi pensada por muito tempo a partir das análises da teoria funcionalista herdeira de Durkheim, na qual a instituição escolar é transmissora da cultura definida segundo os princípios e normas do poder político. E também a partir da teoria da reprodução de Pierre Bourdieu e Passeron, o sistema educativo e a escola são instrumentos de manutenção de paradigmas sociais pré-definidos, reproduzem as desigualdades sociais e a cultura hegemônica sobre os demais (BOURDIEU; PASSERON, 1978 apud CARVALHO, 2006c).

No entanto, desde os anos 80, uma moderna análise surge para superar os determinismos sociais, segundo Dayrell (1996), tendo como paradigma o sujeito no centro do conhecimento e do mundo.

Segundo a análise de Rockwell e Ezpeleta (2007), a escola, segundo a teoria tradicional, constitui um aparelho estatal que, na perspectiva positivista de Émile Durkheim, consegue promover um sistema de valores e normas universais, bem como a realização dos direitos civis e da justiça social. Logo, a escola seria um conjunto de práticas e crenças tendendo a uma cultura homogeneizada, não compartilhada por todos os atores sociais da instituição e não se refere às especificidades da realidade local (CARVALHO, 2006c).

Já na visão crítica da escola, o seu pertencimento ao Estado reflete o cumprimento da vontade estatal.

Rockwell e Ezpeleta (2007) desenvolveram a primeira pesquisa realizada na América Latina que visou compreender os cotidianos das escolas no México, incorporando a realidade não documentada, mas não deixando de ser histórica.

Para as autoras, a escola é o resultado de um conflito de interesses no qual se destacam o lado institucional do sistema educacional, que impõe conteúdos, funções, organização administrativa, hierarquia, definindo relações sociais, e, do outro lado, encontram-se os sujeitos sociais e históricos, que são os alunos, professores, funcionários e os pais, que compõem uma história própria a partir das inter-relações, atribuindo à escola um

processo permanente de construção social (ROCKWELL & EZPELETA, 2007; DAYRELL, 2006).

Para Rockwell e Ezpeleta (2007), a homogeneização dos sujeitos que correspondia à homogeneidade da escola, tida como universal, acaba se decompondo em múltiplas realidades cotidianas, nas quais os mesmos sujeitos apropriam-se dos subsídios e prescrições do Estado e acabam construindo a escola.

As pesquisadoras explicam que, a partir da história real das instituições educacionais, pode-se dizer que a visão tradicional se tornou parcial, no qual a visão positivista acabou ensinando a enxergar nas escolas, no interior, o pedagógico, e no seu exterior, o político (as causas e os efeitos). E as teorias reproducionistas revelaram a “[...] “transmissão ideológica” ao jogo pedagógico [...]”, onde o político apenas corresponde a determinadas instâncias (ROCKWELL; EZPELETA, 2007, p. 134), enquanto o movimento real da escola exige que sejam consideradas as dimensões políticas, das quais aquelas que a integram.

Para Carvalho (2006), os sistemas de ensino instruem valores que norteiam a sociedade, valores estes que a mesma quer difundir. A educação é um meio de socialização e de desenvolvimento individual e, diante de um contexto histórico, social e cultural, é definido como cultural global. Esta é aquela “[...] que se cria e preserva através da comunicação e cooperação entre indivíduos em sociedade e, especificamente, numa cultura escolar, isto é, num conjunto de aspectos, transversais, que caracterizam a escola como instituição.” (CARVALHO, 2006c, p. 1).

Os sistemas educacionais, segundo Carvalho (2006c), sofrem cada vez mais interferência dos aspectos políticos, econômicos, sociais, fazendo com que aumente a responsabilidade da educação com o compromisso social.

A Educação Ambiental faz parte atualmente de um repertório de atitudes que são esperadas dos sujeitos que estão nas escolas. Isso, porque, na visão de Guimarães (2005), a Educação Ambiental disseminou-se como uma resposta às expectativas que a sociedade projetou sobre os ambientes escolares, afim de rever o comportamento humano frente a ocorrência de uma série de episódios dramáticos de origem antrópica e a insegurança em assistirem as consequências desses desastres ao redor do mundo.

A Educação Ambiental já se trata de uma realidade para os professores em razão da sua institucionalização no Brasil. Com isso, as escolas acabam assumindo um importante papel como transmissoras de cultura, perpetuam a reprodução social do contexto cultural e ideológica da educação “macro” e a cada reforma educativa é transmitida uma herança

cultural como promoção de mudanças desejáveis e estáveis no desenvolvimento integral do indivíduo e da sociedade de acordo com o momento histórico que se vivencia (CARVALHO, 2006c).

Logo, a relação cultura e a escola faz pensar em quais moldes as instituições governamentais estão estruturando a Educação Ambiental nas escolas, bem como, no âmbito destas, quais são as perspectivas da prática pedagógica, uma vez a escola possui a sua própria cultura paralela a “macro” estrutura preestabelecida pelo sistema de ensino. Deste modo, estar atento à conduta da escola frente à Educação Ambiental é importante para analisar sua repercussão dentro e fora da instituição, a fim de compreender qual a cultura que rege a educação para o meio ambiente.

## **5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

A área de estudo se localiza no município de Urussanga, SC (Figura 01), no qual faz parte da zona urbana central, zona pertencente à macrozona urbana, segundo o zoneamento municipal determinado na Lei Complementar nº 08/2008 que instituiu o Plano Diretor Participativo do município de Urussanga, SC.

Na zona urbana central predomina o uso misto - comercial; residencial; serviços; institucional; lazer e entretenimento e circulação, caracterizando média a baixa densidade de ocupação (URUSSANGA, 2008).

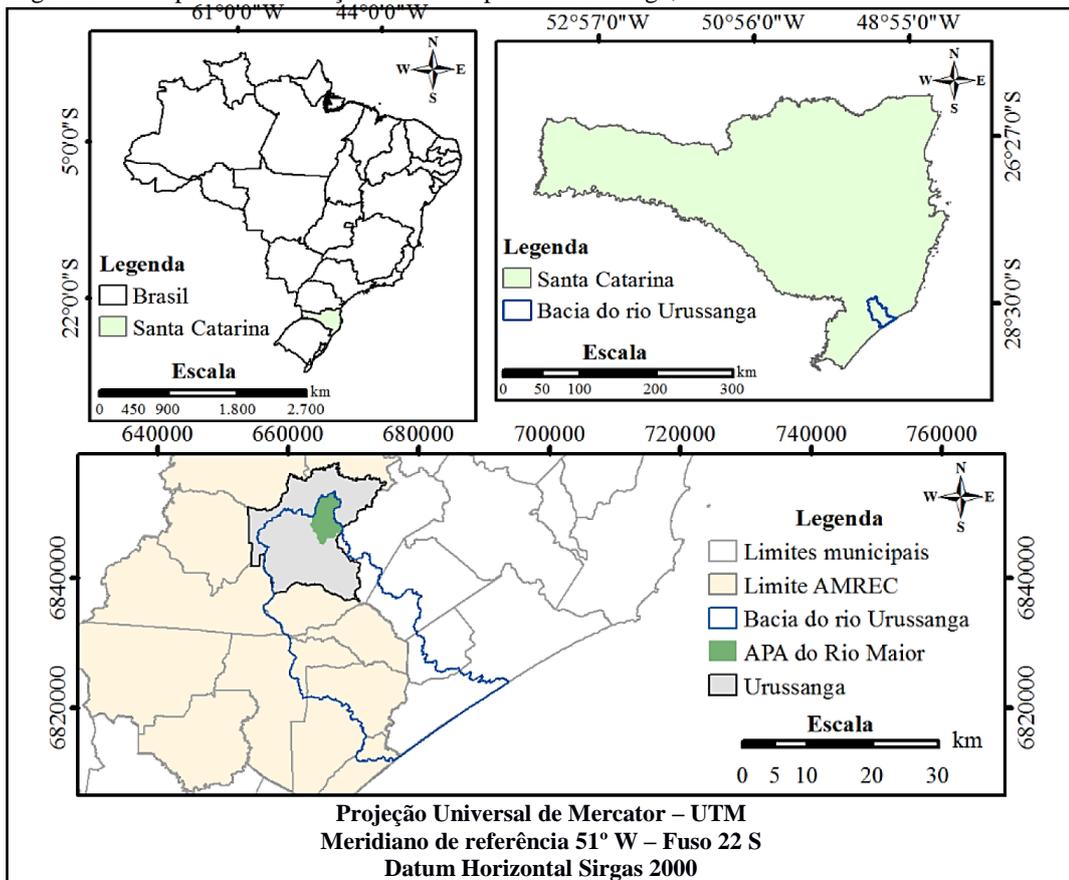
A zona possui um conjunto significativo de patrimônio histórico, presença de cursos de rios e estende-se em fundo de vale (Serra do Rio do Rastro) e, ainda, possui a presença de vazios urbanos alvos da especulação imobiliária (URUSSANGA, 2008).

A cidade de Urussanga, SC faz parte da microrregião de Criciúma e integra a Associação dos Municípios da Região Carbonífera - AMREC. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no último Censo de 2010 foi contabilizado 20.223 urussanguenses e estimado um aumento de 21.177 pessoas para 2017 (IBGE, 2010).

A população urbana, em 2010, era composta de 11.405 (56,40%) pessoas e a população rural de 8.818 (43,60%) pessoas (IBGE, 2010). Possui área territorial de 254,869 km<sup>2</sup>, correspondendo em densidade demográfica de 79,35 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010).

A Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (1ª a 9ª série), em 2010, foi de 97,6% (IBGE, 2010).

Figura 01 – Mapas de localização do município de Urussanga, SC.



Fonte: SDS-SC (2011); IBGE (2013) apud SUTIL *et al.*, 2017.

Dentre as principais atividades econômicas, aquelas que apresentam as maiores participações no setor primário são lavouras temporárias (cana de açúcar, fumo, batata) e permanentes (pêssego, uva), rebanhos (galinhas, frangos, suínos) e produtos de origem animal (mel de abelhas, ovos de galinha); nos setores tradicionais, destacam-se as extrações de carvão, coqueiras, fabricação de produtos de material plástico e cerâmico, aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos e comércios varejistas; no setor emergente o desdobramento de madeira; setores com tendências de expansão apontam-se a fabricação de produtos de metais não específicos e metalurgia dos metais não ferrosos (SEBRAE/SC, 2010).

A pesquisa foi realizada em uma escola pública pertencente à rede estadual de educação básica.

A unidade escolar possui área aproximada de 9.174 m<sup>2</sup> composta por pátio central; 03 quadras de esportes (01 coberta); 01 laboratório de informática, no qual também abriga a biblioteca (ambos em reforma), estacionamento e área dos fundos que compreende a horta escolar e o pomar (área superior a 500 m<sup>2</sup>).

No início do ano de 2018, foi matriculado o total de 530 alunos no ensino fundamental e médio. O quadro de professores era composto de 45 professores nos três turnos do dia, entre professores efetivos e na categoria de Admissão em Caráter Temporário – ACT. A escola possuía três funcionários contratados pela Associação de Pais e Professores, comumente denominados de serventes.

Uma parcela da área total da instituição encontrava-se sobre a faixa de proteção da mata ciliar (APP) de um dos afluentes do rio Urussanga, segundo a Lei nº 12.651/2012 que instituiu o Código Florestal. O rio possui uma largura inferior a 10 m, contados a partir do leito regular do rio e, de acordo com a lei federal, devendo ser preservado até 30 m de mata ciliar.

## 5.1 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DE URUSSANGA

A degradação ambiental presente na bacia hidrográfica do rio Urussanga se estende por quilômetros, e se inicia no século XX por meio da atuação de diferentes atores, a destacar a mineração (carvão, areia, fluorita, argila e cascalho; lançamentos de efluentes industriais e domésticos em corpos hídricos); supressão de matas em áreas de preservação permanente; atividade agrícola (fumicultura e rizicultura), salinidade próxima à foz do rio. Estas fontes de contaminações e alterações na paisagem natural têm comprometido a qualidade e a quantidade de água de forma gradual em toda a bacia hidrográfica.

### 5.1.1 Mineração de carvão

O comprometimento da qualidade socioambiental atingiu proporções alarmantes, em especial, a poluição dos cursos d'água de municípios como Criciúma, Forquilha, Morro da Fumaça, Siderópolis, Treviso, Lauro Muller, Içara e Urussanga. E a problemática ficou evidenciada tanto na paisagem natural quanto na vida de populações humanas residentes nas regiões exploradas pela mineração de carvão.

O carvão catarinense é uma importante parte da história da mineração no Brasil e na região Sul do estado. Em Santa Catarina, a atividade surgiu por volta 1940, quando vários municípios da região acabaram se desenvolvendo (CARDOSO, 2013).

De acordo com Milioli (1995), do material retirado das minas, aproximadamente 75% era depositado em locais próximos ao lavador ou às margens de rios ou, ainda, nas

proximidades das antigas vilas operárias, gerando os depósitos de rejeitos piritosos (Figura 02).

Os rejeitos foram deixados para trás em pilhas expostas no meio ambiente e em antigas cavas, que acabaram sendo inundadas pelas águas da chuva ou pelas águas subterrâneas.

Figura 02 - Alterações na paisagem em áreas mineradas próximas do bairro Santana em Urussanga



Fonte: CARDOSO, 2013. A - Cava aberta para as frentes de trabalho em minas à céu aberto próximo ao bairro Santana em Urussanga. B - Pilhas de estéril no entorno do bairro Santana.

Além dos problemas de contaminação dos sistemas hídricos na região carbonífera, os depósitos de rejeito estão sujeitos à autocombustão na presença do oxigênio e da umidade, favorecendo a emissão de gases tóxicos como hidrocarbonetos, monóxido de carbono e gás sulfídrico. A qualidade do ar é outro fator significativo que afeta a saúde humana e dos vegetais.

O sulfato de ferro é gerado pela oxidação do carvão, este que é rico em sulfeto de ferro (pirita) e no seu processo de combustão emite gases sulfurosos que favorecem a chuva ácida.

As pessoas residentes próximos a áreas com exposição de rejeitos respiram partículas de poeira que podem ocasionar problemas de saúde, como a redução ou parada da atividade ciliar, aumento da suscetibilidade a infecções respiratórias e, até mesmo, induzir ao câncer linfômico (CARDOSO, 2013).

Em Urussanga, os recursos econômicos vinham da agricultura, exploração de madeira, manufatura de instrumentos agrícolas, processamento de cereais e indústrias pequenas de vinhos, mas com a descoberta do carvão a cidade deu início a novos rumos na economia (MARQUES, 1989 apud CARDOSO, 2013).

Cardoso (2013) explica que o município teve um aumento rápido no número de habitantes, além do crescimento econômico, mas crescia também uma população sem estrutura básica para resolver os problemas invisíveis para o progresso.

Segundo o trabalho do mesmo autor, realizado com moradores antigos do bairro Santana, em Urussanga, que surgiu devido a aberturas de minas, foi possível conhecer a impressão que eles tinham da época em que o bairro viveu seu auge econômico em razão das aberturas de minas.

De modo geral, a população entrevistada apontou a atividade de exploração como um fator importante para o surgimento do bairro, a geração de emprego e desenvolvimento da cidade; por outro lado, sentiram-se abandonados, pois, à medida que as reservas se esgotavam, as mineradoras deslocavam-se para outras áreas, deixando um rastro de destruição e levavam toda a riqueza (CARDOSO, 2013).

Além do impacto na qualidade dos recursos hídricos, o aspecto visual na área central de Urussanga é espantoso para aqueles que chegam à cidade pela primeira vez (Figura 03).

As construções da cidade viram-se de costas para o rio Urussanga e nele são lançadas outras fontes de poluição.

Figura 03 - Percurso do rio Urussanga que atravessa a área urbana.



Fonte: GOOGLE IMAGEM, 2018.

A bacia hidrográfica do rio Urussanga está contaminada em muitas áreas pela Drenagem Ácida de Minas – DAM, oriunda de áreas de extração e beneficiamento de carvão, depósitos de rejeito, bem como fazem-se presente os lançamentos de esgoto sanitário de diferentes origens, de uso de agrotóxicos que infiltram no solo e percorrem até o rio mais

próximo, assoreamento em locais de extração de argila, areia e destino final de resíduos sólidos e industriais. Esses fatores impossibilitam e/ou restringem os usos da água; além disso, existem poucas nascentes e córregos preservados (CITADIN, 2014).

A cor contrastante do rio chama a atenção no primeiro olhar, porém no dia a dia torna-se mais um curso d'água que percorre o centro (Figura 04), trazendo consigo os males da poluição hídrica e demais problemas urbanos, como a presença de vetores, inundações, enchentes, mau cheiro.

As circunstâncias mencionadas acabam caracterizando o rio, muitas vezes, como um problema para ser solucionado, resultando em medidas como canalizações abertas ou fechadas, desvio do percurso natural por cavas, etc.

Figura 04 - Ponte sobre o rio Urussanga próxima a Rodoviária.



Fonte: Da autora, 2018.

A cidade é abastecida por dois mananciais, o Rio Maior e o Rio Barro Vermelho. O afluente do Rio Maior é o único que não sofre com a herança dos impactos ambientais das antigas atividades extração e beneficiamento do carvão. Este foi um dos motivos que levaram governantes e a população local a exigirem a elaboração da Lei nº 1.665, de 27 de novembro de 1998, que criou a Área de Proteção Ambiental - APA do Rio Maior.

O manancial do Rio Maior, de acordo com o Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE (2018), é reconhecido como reserva de abastecimento, comumente utilizado em períodos de estiagem ou grandes demandas de consumo.

Em razão da expansão imobiliária, as fontes de contaminação estão mais próximas das áreas de preservação de nascentes, bem como o número crescente da população demanda a procura de novas áreas para exploração.

A procura por água de qualidade tende a percorrer maiores distâncias ou necessita planejamento para a construção de barragens de contenção, tendo em vista que a bacia

apresenta a pior situação quanto à qualidade hídrica da 10ª Região Hidrográfica de Santa Catarina e caracteriza como a menor em extensão da região (CITADIN, 2014).

### 5.1.2 Efluentes industriais e domésticos

A cidade possui Estação de Tratamento de Água – ETA e o Plano municipal de saneamento básico de Urussanga, SC, o qual foi aprovado em 2011, acompanhado de metas de longo prazo a serem executadas até o ano de 2029, incluindo as instalações do sistema de esgotamento sanitário em toda a cidade (URUSSANGA, 2011).

A Agência Nacional de Águas - ANA publicou no ano de 2017 o Relatório de esgotamento sanitário municipal, baseado em estudos realizados em 2013 (ANA, 2017).

De acordo com esse relatório, a parcela do esgoto coletado e tratado no município de Urussanga apresentou o índice de atendimento de 25% para uma população de 11.754 pessoas em 2013 (ANA, 2017), o que indicaria cerca de 1.000 ligações que se conectaram a rede de esgoto da empresa de água e esgoto da cidade. O município demonstrou um baixíssimo índice de cobertura do sistema de esgotamento sanitário (ANA, 2017), uma vez que a média de Santa Catarina foi de 30% (BRASIL, 2016) e o estado possui um percentual baixo quando comparado a outros estados.

Também de acordo com o documento, o esgoto não coletado e sem tratamento representou 30,2%, e 44,8% correspondeu às soluções individuais (fossa séptica) em Urussanga, SC (ANA, 2017).

Os despejos industriais são também nocivos à qualidade ambiental por meio de contaminações de substâncias tóxicas, a exemplo de metais pesados. Os efluentes oriundos de processos industriais devem ser tratados *in loco* através de processos físico-químicos adequados ao tipo de efluente gerado. Dessa forma, é preciso analisar o grau de tratamento necessário para o lançamento de efluentes tratados em corpos hídricos, levando-se em conta padrões legais de emissão e qualidade.

O percentual de coleta e tratamento de esgoto na área urbana é preocupante e, se contar a situação da zona rural sem alguma medida de tratamento, é ainda mais agravante, haja vista que Urussanga abrange a APA do Rio Maior, onde está inserida uma das nascentes que abastecem o município, além de outras 27 nascentes mapeadas na APA, segundo os dados da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável/SC e a ANA (2011; 2010 apud SUTIL, 2018).

De acordo com a sua pesquisa na APA, Sutil (2018) salienta que os impactos socioambientais nas comunidades inseridas na área de proteção são antigos e ainda mais acentuados. A coleta de dados *in loco* apontou fontes de poluição que continuam a agravar a qualidade ambiental da APA. O despejo direto de esgoto doméstico nos afluentes da bacia do Rio Maior ou a percolação de esgoto no solo a partir de fossas sépticas inadequadas estão comprometendo a qualidade hídrica e todo o ecossistêmico existente.

### 5.1.3 Supressão de matas nativas

Demais impactos aceleram o processo de degradação ambiental da APA, como o lançamento de resíduos sólidos urbanos nos rios, ocupação das APP's, uso intensivo de agrotóxicos, nascentes em área de pastagem e, ainda segundo Sutil *et al.* (2017), na área de abrangência da APA, 36,7% (300 ha) apresentaram alta prioridade de recuperação de mata ciliar, de acordo com um estudo realizado pela mesma autora e outros pesquisadores em 2017 sobre os impactos em Áreas de Preservação Permanentes.

Figura 05 - Erosão e supressão da vegetação às margens do trecho do rio Urussanga.



Fonte: CITADIN, 2014.

A supressão da vegetação nativa é o meio utilizado para o aumento de áreas de plantios, pecuária e extração de minerais. A remoção da cobertura vegetal nas margens de rios, encostas aceleram o processo de erosão, desencadeando o assoreamento dos cursos d'água e, no caso do rio Urussanga, especialmente. Este rio, em períodos de enchentes, em razão de encontrar-se assoreado, transborda as suas águas e alaga as plantações, prejudicando a pecuária.

#### **5.1.4 Agricultura e pecuária**

A agricultura em Urussanga, por um longo período, ocupou lugar de destaque dentre as principais atividades rentáveis. Entretanto, na atualidade, o município reduziu a área e produção agrícola, possivelmente em razão do crescimento da estrutura industrial nas últimas décadas (OLSSOM, 2014).

Em razão da alta demanda de água para a produção de alimentos, este setor econômico merece ser destacado e, em especial, tratando-se dos reflexos no meio hídrico, a atividade de rizicultura apresenta a maior área de produção na bacia hidrográfica do rio Urussanga. Há, ainda, outros cultivos, como milho, feijão, fumo e mandioca (CITADIN, 2014).

Quanto ao comprometimento da qualidade hídrica, a agricultura apresenta grande responsabilidade. O produtor, ao procurar incrementar os ganhos econômicos, utiliza da aplicação de agrotóxicos e fertilizantes para aumentar a produção, muitas vezes de maneira indiscriminada, não vislumbrando os impactos negativos aos sistemas naturais.

Segundo Adami (2010), a irrigação de culturas pode acarretar a salinização de solos, lixiviação de agroquímicos para as águas subterrâneas e fertilizantes para os corpos d'água superficiais, assim como por meio de drenagens. Esses produtos podem comprometer os rios a jusante dos pontos de captações.

Da mesma forma, a autora salienta que a presença da pecuária é uma das causas de poluição hídrica em função da disposição de efluentes no solo e direto nos rios e lagos, que ocorre também por meio do escoamento de água da chuva pelas áreas de pastagens.

#### **5.1.5 Resíduos sólidos urbanos**

A cidade de Urussanga, SC e mais seis municípios fazem parte, desde 2001, de um consórcio intermunicipal responsável pelo gerenciamento da disposição adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU no aterro sanitário.

O aterro sanitário possui capacidade para receber cerca de 1.500 toneladas/mês de RSU (SANTA CATARINA, 2017). E, atualmente, recolhe cerca de 1.000 toneladas/mês do total de RSU dos municípios consorciados (CIRSURES, 2018).

O local tem estimativa de vida até 2020, quando acumulará 45.000 toneladas de resíduos. Os efluentes gerados (chorume) são encaminhados para a estação de tratamento

composta por lagoas anaeróbias, aeróbias e tratamento físico-químico, resultando em um volume anual de cerca de 7.200 m<sup>3</sup> de chorume tratado (CIRSURES, 2018).

O consórcio elaborou, em 2001, o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PIGIRS, e por meio deste incluiu em 2008 o programa de coleta seletiva em parceria com a Cooperativa de Catadores Rio América (Cooperamérica), que já atuava desde 2004 na triagem dos RSU da coleta convencional (GONÇALVES, 2014).

A área do aterro ainda não possui a instalação de unidade de compostagem (SANTA CATARINA, 2017).

Os resíduos sólidos são gerados como resultado das atividades humanas, divididas basicamente em doméstica, comercial e industrial. As atividades industriais podem gerar resíduos perigosos (Classe I - NBR 10.004/2004) que apresentam periculosidade, causando risco à saúde humana, provoca mortalidade, incidências de doenças ou causar danos aos ecossistemas, pois os resíduos possuem características, por exemplo, de inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, patogenicidade. Resíduos sólidos como lâmpadas, solventes, óleo lubrificantes, soluções galvanoplásticas, cinzas de incineração não são caracterizados como urbanos, pois não são gerados em casas, escritórios ou repartições públicas. O destino final destes resíduos deverá ser de acordo com a tecnologia disponível para o tratamento dos resíduos ou disposto em aterros de resíduos industriais.

Os resíduos domiciliares e comerciais incluem os recicláveis, que são destinados à cooperativa e os demais resíduos contaminados (lixo de banheiro, papel gorduroso) são destinados a coleta convencional e disposto no aterro sanitário. Materiais como pilhas e lâmpadas devem ser destinados aos pontos de coleta específicos na cidade. Os resíduos úmidos ou orgânicos podem ser utilizados como fertilizantes naturais nas residências a partir do processo de compostagem.

Neste momento apresentam-se alguns dados a respeito da coleta de resíduos recicláveis em residências no município. Gonçalves (2014) em seu estudo, no qual aplicou 2.900 questionários destinados às unidades residenciais pertencentes à rota da coleta da cooperativa em Urussanga, SC, avaliando a adesão da população à coleta seletiva. Salienta-se que no ano que ocorreu a pesquisa (2014) a área de abrangência da coleta seletiva no município era menor quando comparado a atualmente.

Na concepção de Gonçalves (2014), com relação apenas a área urbana, a cobertura da coleta seletiva apresentou 74,43% para atendimento a residências e deste percentual somente 40% responderam que aderem à coleta seletiva no seu bairro.

De acordo com a metodologia adotada pelo autor, o indicador de adesão foi analisado segundo as faixas: 40,1 e 79,9% (Favorável) e 0 e 40% (Desfavorável). Ao final do diagnóstico, o indicador de adesão apontou condição Desfavorável para a tendência à sustentabilidade.

Os fatores que influenciaram no resultado do percentual de materiais recicláveis recolhidos, de acordo com Gonçalves (2014), estavam relacionados ao fato que muitas pessoas se confundiam sobre os dias e turnos (16%) que deveriam dispor os materiais recicláveis para a coleta. Outro fator é o caminhão não passar no dia determinado pelo consórcio (GONÇALVES, 2014).

A Figura 06 apresenta as condições de acondicionamentos dos materiais recicláveis depositados no seguinte à coleta seletiva, situação mencionada por Gonçalves (2014). Os coletores ficavam cheios ou, na ausência destes, os materiais eram dispostos no chão, em muros, próximos às estradas. Em períodos de chuvas e ventos fortes, esses resíduos eram deslocados para bocas de lobo, rios ou acumulavam-se próximos às matas e terrenos baldios.

Figura 06 - Disposição de materiais recicláveis em coletores coletivos na área central da cidade em áreas de fluxo de passagem de pessoas ou calçadas.



Fonte: GOLÇANVES, 2014.

Segundo o mesmo autor, os dados coletados demonstraram que cerca de 5,31 kg/hab.mês de resíduo domiciliar coletado é passível de reciclagem em Urussanga. No entanto, obteve-se um déficit mensal de aproximadamente 3,91 kg/hab.mês de material reciclável que estava sendo disposto no aterro sanitário, o que impacta significamente na vida útil dessas áreas.

## 6 CAMINHOS METODOLÓGICOS

### 6.1 CARACTERIZAÇÃO E TÉCNICAS DE PESQUISA

A atual pesquisa caracteriza-se como qualitativa em razão de estudar a percepção do ser humano acerca do ambiente e a sua interação com as partes e o entendimento do todo.

Uma metodologia que tem como essência a qualidade e não a quantidade, de acordo com Silva e Menezes (2005), considera a realidade social, ou seja, a relação indissolúvel da subjetividade humana (o sujeito) com o mundo real (o objeto). A pesquisa qualitativa apresenta as seguintes características, de acordo com Merriam (2002 apud SILVA; GODOI; BANDEIRA-DE-MELLO, 2006, p. 96):

[...] o ambiente natural como sua fonte direta de dados; a preocupação-chave é a compreensão do fenômeno a partir da perspectiva dos participantes, e não dos pesquisadores; o pesquisador é um instrumento primário para a coleta e análise de dados; supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada; focaliza processos, significados e compreensões; o produto do estudo qualitativo é ricamente descritivo.

A investigação qualitativa visa compreender o significado que os atores sociais constroem, como estes criam o sentido do seu mundo e a experiência que têm do mesmo (SILVA; GODOI; BANDEIRA-DE-MELLO, 2006).

Do ponto de vista dos objetivos definidos para a pesquisa, o estudo possui caráter exploratório que visa favorecer maior familiaridade do pesquisador com o problema (GIL, 2002).

Como modalidade de pesquisa escolheu-se o estudo de caso, amplamente utilizado para estudar de maneira profunda um ou poucos objetos que permita o detalhado conhecimento do caso estudado (SILVA; MENEZES, 2005).

A técnica do estudo de caso não é específica, mas holística, uma vez que considera o meio que se está estudando como um todo, podendo ser uma única pessoa ou um grupo de pessoas, a exemplo de uma família, uma comunidade, tendo como finalidade compreender estas unidades sociais em próprios termos (GOLDENBERG, 2004).

A pesquisa a campo consistiu em observar fatos importantes no momento da coleta de dados para posteriormente serem analisados, lembrando que esta etapa ocorreu após a pesquisa bibliográfica que auxiliará na coleta e análise destes dados (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Correlacionada com os dados obtidos em campo, procedeu-se a pesquisa bibliográfica. A revisão da literatura orienta o pesquisador quanto aos estudos que já foram concluídos sobre o assunto que se pretende estudar, o que permitirá, por exemplo, utilizar estes estudos para problematizar contradições e analisar os resultados (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Realizou-se também uma pesquisa documental, pois materiais coletados no local de estudo contribuíram na busca de informações a respeito de um problema (MARCONI, LAKATOS, 2003). Analisaram-se o projeto político-pedagógico e planos de ação de projetos de Educação Ambiental que possibilitaram a identificação quanto a concepção, objetivos e metas da prática educativa.

Também se observou a rotina escolar dos alunos, professores e funcionários da escola. Para essa prática, determinou-se a técnica observação participante, em que o pesquisador, com autorização dos atores sociais envolvidos, integra-se ao grupo que está estudando, participando das atividades habituais dos mesmos, tendo o objetivo de ganhar a confiança deste grupo sem influenciar nos objetivos da pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A observação participante ocorreu durante o período que compreendeu os primeiros contatos com a comunidade escolar e a coleta de dados. Logo, a pesquisa foi realizada em um período de cerca de quatro meses (entre final de janeiro e início de maio). Durante todo trabalho de campo, a pesquisadora realizou registros da observação participante em diário de campo.

Outro instrumento de coleta de dado foi a entrevista semiestruturada que, de acordo com Gil (2002), consiste em elaborar um roteiro de questões previamente definidas pelo entrevistador (pesquisador). Salienta-se que a mesma é realizada preferencialmente com indivíduos selecionados segundo a proposta da pesquisa.

O público-alvo das entrevistas foi, inicialmente, a direção escolar e uma pedagoga responsáveis de forma direta pelo projeto escolar de Educação Ambiental. Ambas responderam questões referentes ao roteiro do apêndice A.

O roteiro apresentado no apêndice B foi direcionado a um professor efetivo de cada disciplina das áreas de Ciências Humanas (Geografia, História, Filosofia e Sociologia), Ciências da Natureza (Física, Química e Biologia) e Matemática e das Linguagens (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira e Educação Física).

No total, foram realizadas 13 entrevistas individuais, que atenderam aos preceitos éticos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As entrevistas

ocorreram diretamente *in locu*, nas dependências da instituição, gravadas e transcritas fielmente. O nome da escola, bem como os nomes dos profissionais, não foi mencionado neste trabalho para preservar o anonimato. Somente foram utilizados nomes fictícios na transcrição das falas da direção escolar e da pedagoga.

Também ocorreram conversas informais com os sujeitos entrevistados e demais professores e funcionários durante a realização da observação participante, que possibilitaram a coleta de novos dados que se tornaram importantes no contexto da pesquisa.

Para compreender a percepção dos alunos a respeito dos problemas socioambientais do município, foram selecionados dois grupos: um grupo de 20 alunos pertencente ao 5º ano do ensino fundamental e outro grupo de 13 alunos do 3º ano do ensino médio.

A escolha das turmas ocorreu em função da disponibilidade de horário para realizar a pesquisa. As turmas foram indicadas, inicialmente, pela direção da escola e, posteriormente, recorreu-se ao professor de uma disciplina para que disponibilizasse um horário de aula que não comprometesse a aplicação de provas ou trabalhos.

A pesquisadora solicitou aos alunos participantes da pesquisa a responderem à questão: *qual o risco ou ameaça ao meio ambiente você observa no seu dia a dia?* por meio da produção de um desenho, compreendido neste trabalho como mapa mental, seguindo a concepção apresentada por Kozel (2001).

Foram utilizados dois métodos de análise dos dados. As entrevistas e os registros da observação participante foram analisados por meio do método de interpretação dos sentidos de Gomes (2010), que parte da hermenêutica e dialética. Já os mapas mentais foram interpretados por meio da metodologia exposta por Kozel (2001), que se fundamenta na fenomenologia. Estes dois métodos serão detalhados a seguir. Neste sentido, nesta pesquisa, consideram-se estes métodos como complementares, e não excludentes.

## 6.2 MÉTODO DE INTERPRETAÇÃO DE SENTIDOS

Os resultados obtidos pelos instrumentos de coleta referentes ao conteúdo das entrevistas semiestruturadas e os registros acerca da rotina escola realizadas em diário de campo foram analisados por meio método de interpretação de sentidos apontado por Gomes (2010) que consiste em fases de pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados e interpretação.

Na análise, a interpretação, foco central do processo investigativo, parte de uma perspectiva das correntes compreensivas das ciências sociais que analisa as palavras, ações e inter-relações de grupos, instituições, conjunturas, dentre outros (GOMES *et al.*, 2005).

Gomes (2010) ressalta que a análise de dados e a interpretação em pesquisas de abordagem qualitativa não têm por objetivo quantificar opiniões ou pessoas, mas explorar o conjunto de opiniões e representações sobre o tema investigado, considerando tanto a homogeneidade quanto a heterogeneidade de um mesmo meio social. Também se aponta que a análise se propõe a ir além do descrito através da relação entre as partes decompostas dos dados, e a interpretação objetiva atingir uma compreensão ou explicação que ultrapassa a descrição e análise.

Para Minayo (2002; 2006 apud GOMES, 2010), o método baseia-se nas perspectivas do pensamento hermenêutica (compreensão) e o dialético (crítica) e, o autor salienta que a articulação delas contribui para a interpretação.

O método propõe a leitura compreensiva dos dados para conhecer as particularidades e, posteriormente, explorar as falas e atividades em direção daquilo que está implícito. Esta compreensão é composta pela problematização das informações explícitas e implícitas, pela busca de sentidos (socioculturais) atribuídos pelos participantes e, por fim, faz-se um diálogo entre as ideias problematizadas pelo pesquisador, as informações sobre os assuntos provenientes de outros estudos e o referencial teórico (GOMES, 2010).

### 6.3 METODOLOGIA DE INTERPRETAÇÃO DE MAPAS MENTAIS

No intuito de conhecer a percepção ambiental dos alunos sobre o meio ambiente de acordo com a realidade vivida optou-se pela metodologia de interpretação de mapas mentais proposta por Kozel (2001), sob o olhar da fenomenologia de Merleau-Ponty.

No ambiente escolar, os alunos são agentes de representações. Para Kozel (2005 apud KOZEL; GALVÃO, 2008), a representação configura um processo no qual são produzidas formas concretas ou idealizadas que possuem particularidades, podendo se referir a um outro objeto, um fenômeno relevante ou a realidade.

Ainda de acordo com Kozel (2009), as representações refletem a percepção e apreensão sociocultural dos sujeitos que as produzem.

A percepção fenomenológica, de acordo com Oliveira (2006), ocorre de maneira individual em relação ao espaço e a suas experiências e de acordo com o mundo percebido

por meio da assimilação dos significados, que resulta em uma construção mental, no qual a razão não codifica as imagens construídas.

Os mapas passaram pelo conceito fenomenológico de espaço vivido rumo à dimensão sociocultural expressa pelas representações sociais que caracterizaram os mapas mentais (KOZEL, 2009).

Para a mesma autora, os mapas mentais constituem uma forma de linguagem explícita, pois apresentam o mundo social não somente como uma soma de objetos, mas como um sistema de relações sociais onde estão inseridos valores, atitudes e vivências, caracterizando imagens.

O espaço vivido é retratado por signos oriundos de construções sociais, que podem ser representados por intermédio de imagens, sons, formas, odores, sabores resultando em uma forma de comunicação (KOZEL, 2009).

Logo, os mapas mentais, para a autora, tornaram-se uma proposta teórico metodológica para interpretação/decodificação de construções sógnicas que na atualidade está sendo aplicada em diferentes áreas como a pedagógica, ambiental e turística.

Os mapas mentais na percepção ambiental não podem ser enxergados como produtos cartográficos, mas como forma de comunicar, interpretar e imaginar conhecimentos ambientais (OLIVEIRA, 2006).

A interpretação de mapas mentais segue parâmetros de interpretação dos elementos que basearam em quatro quesitos (KOZEL, 2009):

***1. Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem.***

Podem caracterizar ícones diversos, letras, mapas, linhas, figuras geométricas, outros.

***2. Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem.***

As formas podem aparecer dispostas horizontalmente, de forma isolada, dispersa, em quadros em perspectiva, outras.

***3. Interpretação quanto à especificidade dos ícones.***

Representação dos elementos da paisagem natural; Representação dos elementos da paisagem construída; Representação dos elementos móveis; Representação dos elementos humanos.

***4. Apresentação de outros aspectos ou particularidades.***

A metodologia proposta por Kozel (2009) tem como base teórica a filosofia da linguagem Bakhtiniana que propõe analisar os signos como algo que reflete a construção social e cultural, referenciando uma determinada visão de mundo.

Segundo a autora, Mikail Bakhtin teorizava que as linguagens estão relacionadas ao homem-sociedade em uma interação histórica, social e cultura que estabelece os discursos cujos signos são produtos dessa interação.

Logo, “[...] a codificação dos signos que formam a imagem como um texto, não se constitui apenas uma representação individual, mas coletiva, na medida em que compartilha valores e significados com comunidades e redes de relações.” (KOZEL, 2009, p. 1).

Para decodificar os mapas mentais através dos signos como forma de linguagem ou texto, é necessário que a imagem construída seja observada em seus nuances e particularidades, guiando-se pelos aspectos da metodologia de interpretação citada.

## **7 REPERCUSSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIDADE ESCOLAR DE URUSSANGA, SC**

Neste capítulo, vislumbram-se os resultados da pesquisa de campo, que traçou um caminho reflexivo. Este capítulo traz três seções distintas.

Primeiramente, em “Projetos de Educação Ambiental na escola”, foram retratadas as principais atividades voltadas para a Educação Ambiental realizadas pela escola em anos anteriores à pesquisa, analisadas por meio do acesso a registros em documentos arquivados no ambiente escolar. Em seguida, fez-se uma descrição do mais recente projeto voltado para o meio ambiente implementado pelos professores e a direção.

Em “Percepção ambiental dos docentes sobre Educação Ambiental”, foram apresentadas percepções ambientais sobre a Educação Ambiental dos docentes, bem como foram apontadas algumas fragilidades que influenciam para a sua efetividade. Com base em entrevistas e observação participante, foram desenvolvidas importantes ideias sobre diferentes aspectos do cotidiano escolar para perceber a necessidade de discutir pontos-chaves para a implementação da Educação Ambiental transformadora, emancipatória e crítica.

Posteriormente, em “Percepção ambiental dos alunos sobre os impactos ambientais no município”, foram apresentadas as discussões sobre os mapas mentais desenvolvidos pelos alunos à luz de teóricos que constituem o marco teórico desta dissertação, como Ingold e Merleau-Ponty.

Neste primeiro momento, faz-se uma breve revisão a respeito da ampliação da Educação Ambiental nas escolas no país e o conhecimento da direção e dos professores da escola estudado sobre Educação Ambiental e as fontes deste conhecimento.

Desde a institucionalização da Educação Ambiental tem-se concordado que a educação formal e não formal tem potencial para mudanças sociais. A participação dos educadores no debate de propostas para o enfrentamento da crise ambiental continua a ser fundamental.

Essa visão, para Guimarães (2004), vem sendo difundida pela própria sociedade e a Educação Ambiental já se trata de uma realidade para os professores e estes, por sua vez, estão implementando-a ou, na opinião do autor, se sentem compelidos a desenvolverem esta recente dimensão educativa. A questão principal é como essa Educação Ambiental vem se desenvolvendo. Tem atendido interesses de quem e para quem?

As escolas que possuem o ensino fundamental no Brasil - segundo o estudo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, que utilizaram

os dados do Censo Escolar<sup>6</sup> em 2001, 61,2% delas declararam que trabalhavam com Educação Ambiental. Já os resultados de 2004 revelaram que 94% das escolas, ou seja, 152 mil instituições trabalhavam Educação Ambiental (BRASIL, 2007).

A partir desses dados da primeira década do século XX, pode-se afirmar que a Educação Ambiental se universalizou nos sistemas de ensino fundamental em todo o território nacional. Em contrapartida, as iniciativas das escolas em apresentarem aos alunos a temática ambiental não repercutem, necessariamente, em práticas cotidianas que refletem as preocupações a respeito dos assuntos em geral que envolvem as questões socioambientais (BRASIL, 2007).

Certamente, apenas pesquisas com dados quantitativos, a exemplo do Censo Escolar, não podem medir ou avaliar comportamentos, porém, partindo-se de alguns pressupostos da Educação Ambiental, podem ser identificadas evidências que demonstram contrariedades entre a teoria e a prática, como serão apresentadas mais adiante.

A prática pedagógica para o meio ambiente, na perspectiva de Guimarães (2005), disseminou-se como uma resposta às expectativas da sociedade a qual projetou sobre os ambientes escolares o comprometimento em desenvolver ações intituladas pela comunidade escolar como Educação Ambiental.

Concordando com Carvalho (2001, p. 75), o elo entre a dimensão ambiental e o educativo “[...] parece se dar mais como um movimento da sociedade para a educação, repercutindo no campo educacional parte dos efeitos conquistados pela legitimação da temática ambiental na sociedade.”

Para dar início a essa análise, é importante conhecer as fontes de conhecimento e informação nas quais os professores se baseiam para tratar de assuntos relacionados ao meio ambiente e as suas facetas.

As respostas dos professores entrevistados de todas as disciplinas do ensino fundamental do 6º ao 9º ano e do ensino médio foram unânimes quanto ao desconhecimento da PNEA e, da mesma forma, da resolução nº 02/2012 do Ministério da Educação - MEC.

Foram também de consenso as respostas a respeito das fontes em comum de informação sobre Educação Ambiental e outros temas citados por eles como meio ambiente, conscientização ambiental e desmatamento. As informações proviam dos meios de

---

<sup>6</sup> O Censo Escolar é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica e o mais importante levantamento estatístico educacional brasileiro nessa área. É coordenado pelo Inep e realizado em regime de colaboração entre as secretarias estaduais e municipais de educação e com a participação de todas as escolas públicas e privadas do país. Site para consulta: <http://portal.inep.gov.br/censo-escolar>.

comunicação como televisão e internet, e os entrevistados estavam informados sobre o que ocorria em outras escolas que trabalhavam ou nas escolas que os seus filhos estudavam.

Notou-se que foram poucos os profissionais que buscaram relacionar o entendimento que tinham sobre a Educação Ambiental à perspectiva ecológica relacionada às atividades educativas de um projeto que a escola mantinha há anos voltado principalmente para plantios de hortaliças.

De modo geral, os profissionais alegaram que possuíam o entendimento sobre o assunto no decorrer de reuniões pedagógicas que ocorriam na escola, em especial, nos encontros nos quais a diretora “Hortência” atualizava os assuntos relacionados ao projeto.

Quando “Hortência” foi questionada se conhecia as normativas federais da Educação Ambiental, ela respondeu que não tinha lido a PNEA; por outro lado, a respeito das DCNEA, complementou ao dizer: “Eu li por causa do projeto “X” (projeto sobre horta escolar). Mas, não assimilei. A gente lê, mas acaba só passando. Li porque tinha que ler e pronto.” (Hortência).

O desconhecimento das normativas que regem a Educação Ambiental, bem como a sua epistemologia, tem corroborado para a fragmentação da prática educativa e distanciamento dos verdadeiros significados que ela propõe para a formação de sujeitos responsáveis pela qualidade de vida terrestre.

Se, por um lado, a dimensão ambiental tem sido inserida em um número maior de escolas públicas e particulares, por outro, os professores sentem-se desmotivados de modo geral e, também, encontram obstáculos para abordarem a temática ambiental.

## 7.1 PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental, segundo a fala da diretora da escola, era oferecida como tema transversal e a escola tinha a opção de trabalhá-la ou não. Por iniciativas dos professores e apoio da direção, alguns projetos ou ações foram efetuados ano longo dos anos. No entanto, na pesquisa documental, não foram localizados registros para conferir as datas e atividades desenvolvidas.

Em meio à busca, foram encontrados dois arquivos que traziam como título Educação Ambiental, mas não constituíam projetos originados pela escola.

Os dois documentos estavam relacionados ao programa de Educação Ambiental pertencente a duas instituições que estavam vinculadas ao ramo de negócios de extração e ao beneficiamento de carvão na região.

As atividades na escola ocorreram por meio de um projeto do programa que entregou cartilhas aos alunos, e manuais e capacitações foram ofertados para os professores.

O primeiro documento estava datado no final de 2007 e referia-se a um relatório de atividades finalizadas no 3º ano do ensino fundamental. O texto trazia que a professora realizou algumas das atividades das cartilhas do projeto referido, envolvendo a confecção de um jogo da memória sobre o ciclo da água e de um livrinho. E, ainda, foi produzido um texto com recortes de jornais e revistas que tratavam os assuntos poluição, destruição e preservação do meio ambiente.

O segundo documento localizado também se tratava de um relatório, porém continha a descrição de uma proposta de projeto de Educação Ambiental na escola para ser implementada no início de 2008 nas séries iniciais. O relatório citou que seriam utilizadas as cartilhas do programa, bem como fez referências ao manual do professor do mesmo programa citando os objetivos e os conteúdos programáticos. Havia diversas atividades nos anexos do documento para serem desenvolvidas com os alunos, como quebra-cabeça, caça-palavra, textos para reflexão, instruções para atividades manuais que apresentam conteúdos sobre as causas e os efeitos de diferentes tipos de poluição no meio ambiente, maneiras de minimizar estes danos e a preservação do meio natural.

A investigação documental tinha o intuito de coletar informações sobre a presença da Educação Ambiental na escola, conhecendo as suas atividades, os participantes, as fontes de consulta e demais dados que os documentos pudessem oferecer.

Para ir além do que estava presente nos arquivos mencionados do programa de Educação Ambiental na escola, fez-se uma busca das cartilhas e manuais utilizados como referência para as práticas desenvolvidas naqueles anos. Os materiais estavam disponíveis na Internet, o que possibilitou realizar a leitura completa de ambos.

Antes de discutir sobre o conteúdo encontrado, vale mencionar que serão discutidos os perigos de seguir à risca materiais prontos, até mesmo o livro didático, uma vez que eles podem limitar o desenvolvimento de determinado assunto (SATO, 2001a), em particular quando se trata da prática de Educação Ambiental.

Além da preocupação de existir a fragmentação do conhecimento ou a sua generalização, a consulta a diferentes fontes acarreta a leitura de posições políticas e ideológicas dedicadas à produção e reprodução cultural, representações e formas de perceber as questões ambientais.

Nesse sentido, Layrargues e Lima (2014) trazem uma discussão a respeito da concorrência que tem existido pela hegemonia do campo da Educação Ambiental, no qual

diferentes grupos de indivíduos e instituições disputam pela possibilidade de orientar o campo segundo as suas motivações, interesses e valores que oscilam entre tendências à conservação ou à transformação das relações sociais e com o meio ambiente.

De acordo com os materiais consultados pela escola para as ações em 2007 e propostas para 2008 voltadas para a Educação Ambiental, o manual do professor, em especial, trazia um extenso conteúdo sobre conceitos dentro das Ciências da Natureza e Geografia, relacionando-as às questões do campo ambiental, a exemplo do saneamento básico, desmatamento, agrotóxico, desenvolvimento sustentável.

Os materiais foram produzidos por instituições vinculadas a um específico ramo de negócios que tinha como fonte de lucro a extração de um recurso não renovável e, por esta razão, traziam interpretações conservacionistas, abordando as questões ambientais de uma perspectiva naturalista e técnica. Passava-se a ideia de preservação ambiental alcançada por meio de normas de controle de poluição e degradação de atividade humanas e industriais com vista a proporcionar a melhoria da qualidade de vida, em detrimento do valor intrínseco da natureza em seu estado natural, dos benefícios dos bens comuns naturais protegidos pela legislação em função da garantia de proporcionar a atuais e futuras gerações a proteção do bem-estar e qualidade de vida humana e demais espécies do planeta.

O material traz uma ideia de modelo de desenvolvimento sustentável resumido na compatibilidade de práticas econômicas e conservacionistas, reduzindo o tema a um conjunto de recursos naturais em escassez e ameaçados pela sociedade e a solução às tecnologias e, assim, construiu-se uma visão antagônica entre natureza e a sociedade, cultura, relações sociais (CARVALHO, 2008). Esta leitura mais funcional dos problemas socioambientais não corresponde às atuais percepções das crises existentes, decorrentes do desenvolvimento de diferentes correntes de pensamento, como os das Ciências Humanas e Sociais (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Apesar das recentes tecnologias destinadas à recuperação de áreas degradadas, bem como para a prevenção de acidentes ambientais, não se podem esquecer os impactos de ordem social e cultural que atingem as populações de áreas contaminadas pela mineração de carvão. Omitir ou esquecer a história de degradação ocorrida nessas áreas é negar todos os males que assolam, além dos bens comuns naturais, as condições de vida das pessoas que ainda residem próximas a depósitos de rejeitos piritosos, em locais em que o solo é oco em decorrência das minas desativadas, configurando localidades de alto risco e vulnerabilidade socioambiental.

Mesmo que existam saídas para minimizar os riscos para essas populações, a parcela mais pobre tende a vivenciar os mais intensos problemas nas áreas, que se somam a outros problemas socioambientais, como a falta de saneamento básico. Essa é uma realidade encontrada no município de Urussanga, onde é evidenciada a perversa reprodução do capital em contextos de regiões periféricas, que potencializa o alto risco e a vulnerabilidade socioambiental.

Após essa exposição, torna possível perceber que existem programas de Educação Ambiental que caminham junto a interesses corporativos, ideológicos ou com viés apenas ecológico. Na prática, em meio às tantas correntes teóricas, interpretações, concepções, a prática pedagógica demonstra que possui muitos caminhos de conceber e realizar os meios e fins para se chegar até ela.

Em meio à escolha de um ou de outro caminho, Layrargues e Lima (2014, p. 28) reforçam que “à medida que essa diversidade interna se tornou visível, as análises buscaram problematizar esse fenômeno, fazendo da Educação Ambiental um objeto de estudo autorreflexivo que pensa sua própria prática e desenvolvimento.”

### **7.1.1 Projeto “Sustentável”**

Neste item, o estudo apresenta a origem do projeto mais recente da escola relacionado à sustentabilidade e à horta escolar.

O projeto foi inserido no tema transversal Educação Ambiental, estava focado nos anos iniciais do ensino fundamental e demonstrou possuir maior abrangência das ações na comunidade escolar e também continuidade após dois anos.

Importante ressaltar, segundo Schmitt (2017), que as disciplinas tradicionais são referências do sistema educacional, sendo assim, as escolas continuam trabalhando os conteúdos tradicionais e, transversalmente - na perspectiva de superá-los – trabalham os temas transversais que circundam a vida cotidiana: meio ambiente, ética, cidadania, pluralismo cultural e outros.

No início de 2016, “Hortência”, que na época ocupava a função de assessora do pedagógico, com o apoio da diretora daquele período, reuniu os professores para determinarem quais projetos a escola desenvolveria a partir daquele ano para fazer parte das propostas de gestão escolar para uma nova eleição. Os pedagogos e os professores de Ciências e Biologia dos anos finais do ensino fundamental sugeriram o tema sustentabilidade para a proposta de projeto.

Objetivando preservar a identificação da escola, o projeto será aqui denominado de Projeto “Sustentável”.

O objetivo da ação por meio de projeto era possibilitar aos estudantes o acesso ao espaço da escola onde existia a horta escolar como um laboratório de estudos voltados à educação alimentar e a preservação ambiental, por meio do manejo e cultivo de hortaliças, legumes. O projeto foi idealizado, em especial, pela pedagoga “Rosa” que ministrava aulas do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e pela diretora escolar “Hortência” que também tinha formação em Pedagogia.

“Hortência” revelou em sua entrevista que a proposta da ação trouxe para a comunidade escolar o diálogo sobre sustentabilidade. Mais adiante, será discorrido sobre o entendimento dos professores sobre sustentabilidade.

Acerca de projetos que envolviam o tema meio ambiente, a diretora também mencionou que, pelo menos ao longo de 15 anos em que trabalhava na instituição, continuamente eram planejadas ações que abordavam o tema, porém essas atividades não perduravam.

O tema sustentabilidade tinha o intuito de planejar ações para valorizar os espaços verdes da escola e, em especial, aqueles que se encontravam sem vegetação.

Uma preocupação apontada pela direção estava relacionada ao destino incorreto de diferentes materiais que eram depositados na margem do rio que percorria no limite do terreno da escola. Estes materiais eram gerados após construções e reformas na escola, além de resíduos orgânicos e outros que acabavam sendo carregados pelo córrego e acumulando água da chuva, favorecendo a proliferação de insetos e roedores.

Ainda sem a definição do nome para o projeto, iniciou-se o planejamento das atividades. Para apoiar este projeto, as professoras de Ciências e Biologia tomaram a frente da revitalização do espaço escolar que incluiu desde a preparação dos solos para a construção de jardins até o plantio de árvores nativas nas extremidades do terreno da escola e a formação de um pomar próxima a horta escolar. E contaram com o apoio também dos alunos de suas turmas até o ano presente deste estudo.

O terreno que abrigou posteriormente a horta escolar foi revitalizado a partir da remoção de objetos que foram descartados no local. A escola providenciou a remoção dos materiais após uma recomendação para a prevenção da proliferação do mosquito da dengue.

Um ponto importante na fala da atual diretora foi quando ela mencionou que o presente projeto retomou uma antiga prática de plantio de alimentos que aconteceu no mesmo

local há muitos anos. E não faz muito tempo que essa prática se mantinha presente através da iniciativa de um funcionário da escola. Ela comentou sobre este histórico.

Foi horta quanto tivemos um funcionário que plantava. E os professores levavam para casa. Ele sempre plantava, sempre tinha. Foi uma época que eu almoçava na escola. Eu pegava dali para fazer tempero, salada. Só que, conversando com pessoas do município que já foram alunos desta escola ou que os seus pais já foram professores e diretores, há muitos anos a escola já tinha o projeto da horta escolar. (E11).

O projeto foi bem recebido pela comunidade escolar, haja vista que uma importante parcela de alunos residia em comunidades do interior de Urussanga, onde as suas famílias criam animais e cultivam alimentos para a subsistência e/ou para o comércio local ou estadual. No município, de modo geral, ainda se mantinha o costume de cultivar jardins, hortas de hortaliças e ervas nos quintais. A aproximação com as culturas agrícolas em uma cidade que possuía uma população rural representada por 8.818 pessoas ou 43,60% (IBGE, 2010) da população total contribui para continuidade do hábito de comer o que se planta.

A revitalização desse espaço despertou interesse das pedagogas para o plantio de legumes e vegetais. O espaço tornou-se um laboratório para experimentar diferentes espécies de raízes, caules e folhas.

O uso do espaço iniciou em 2015 a partir do plantio de girassóis, atividade idealizada pela pedagoga “Rosa”, como estratégia de ensino para a demonstração do processo de germinação. No ano seguinte, despertou o interesse de “Hortência” e demais professores em retomarem a atividade de cultivos de alimentos, pois no local havia três antigos canteiros delimitados com tijolos.

E foi quando “Rosa” encarregou-se de assumir os trabalhos com as turmas de alunos que ela lecionava até o ano do presente estudo.

No ano de 2017 foi promovido pelos professores um pedágio para arrecadarem recursos para investir na horta. O projeto também recebeu o auxílio técnico de um Engenheiro Agrônomo da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI, o qual repassou informações sobre os tipos de hortaliças que se adaptavam melhor ao solo argiloso para garantir uma boa produtividade. O mesmo profissional aconselhou “Rosa” para que os alimentos fossem encaminhados pelos alunos dela aos seus familiares como forma de incentivar a agricultura familiar e a inserção de verduras no cardápio das crianças. Iniciaram o encaminhamento com as alfaces e na escola realizaram a confecção de sanduíches com as folhas.

O projeto pedagógico objetivava possibilitar aos estudantes do ensino fundamental o acesso ao espaço da escola que existia a horta escolar como um laboratório de estudos voltados à educação alimentar e à preservação ambiental, através do manejo e cultivo de hortaliças.

O projeto tomou novos rumos a partir de uma experiência que envolveu os professores do ensino fundamental, o projeto da escola e uma parceria com uma universidade.

No primeiro semestre de 2017, as ações de articulação das atividades de cultivo e o currículo escolar foram ampliados para além dos conteúdos de Ciências em virtude da participação da equipe de gestores e professores da escola no Programa de Formação-Ação em Escolas Criativas, realizado pelo Centro Universitário Barriga Verde (UNIBAVE) com apoio das Redes Internacionais de Escolas Criativas – RIEC do Brasil<sup>7</sup>.

Para “Hortênciã”, a experiência foi importante para concretizar o projeto, oferecendo-lhe uma melhor versão. Naquele ano, com base nas orientações da parceria, a escola realizou uma feira de alfaces com a participação dos alunos do 1º ano do ensino fundamental.

Com o auxílio dos professores, esses alunos colhiam as alfaces e entregavam aos familiares e demais pessoas da comunidade com a cobrança do valor simbólico de R\$ 1,00. Esta arrecadação foi destinada para a compra de mais insumos para o manejo da horta.

O apoio do programa Escola Criativas mostrou-se importante para a descoberta de novas possibilidades para articular conteúdo e a realidade através das atividades transdisciplinares do projeto. A parceria entre a escola e o programa ocorreu até o final daquele ano, ficando nos planos futuros firmar uma nova parceria.

A tomada de decisão, na época, por parte da atual gestora em buscar apoio de pessoas habilitadas e experientes para orientarem os educadores e a gestão no andamento dos trabalhos de Educação Ambiental demonstrou uma preocupação em apresentar ações coerentes com a escola, para que essas práticas educativas fizessem parte do cotidiano do ensino, possibilitando que o projeto se estendesse aos demais professores, iniciando pelo ensino fundamental.

---

<sup>7</sup> A RIEC Brasil foi criada para colaborar na identificação, potencialização e difusão de instituições educativas que desenvolvam práticas de ensino, pesquisa e formação criativas, transdisciplinares e ecoformadoras, em âmbito nacional e internacional, visando a valorização de iniciativas que apoiem a religação dos saberes, a formação integral e a consciência planetária. Para saber mais sobre o trabalho da RIEC pode-se consultar a sua página na web: <http://www.escolascriativasriec.com.br>.

Neste momento, é importante destacar que a motivação do gestor e do professor é fundamental para mobilizar a comunidade escolar para a construção de novas parcerias e convidá-los a participarem da vida escolar dos alunos e da escola.

Paralelo a plantio, a escola providenciou a confecção de sacolas de panos que foram entregues no dia comemorativo das mães e também foram distribuídas entre os professores.

Outra ação ocorreu no ano da presente pesquisa, quando foram substituídos os copos de plásticos da sala dos professores por canecas providenciadas pelos profissionais. A iniciativa ocorreu por parte de uma professora de Biologia, a qual propôs a mudança aos seus colegas em uma palestra sobre o tema Ecologia Humana<sup>8</sup>, despertando um momento de reflexão sobre a relação do ser humano com o ambiente.

O momento aconteceu em uma das reuniões pedagógicas da escola. Anteriormente a este dia, a direção havia comentado sobre a necessidade de se falar sobre Educação Ambiental com os professores. E após a sugestão de propor a mudança dos copos plásticos na reunião pedagógica, pensou-se em oportunizar na mesma data a apresentação das bases conceituais e epistemológicas sobre as quais a Educação Ambiental se desenvolveu.

Foi um momento importante para dar início ao diálogo sobre essa prática educativa e a participação do professor nesse processo de mudança não somente na escola, mas também no âmbito pessoal.

Em meados de 2018, aconteceu a V Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente promovido pelo MEC. A gerência regional de Criciúma encaminhou o edital para a escola encaminhar uma proposta educativa para enfrentar o desafio de educar para a sustentabilidade cuidando das águas e, em seu percurso, constituir-se como um espaço educador sustentável.

Logo, a diretora inscreveu o projeto da horta escolar para concorrer com mais escolas da região da AMREC na etapa regional do evento, no qual foram selecionadas cinco propostas para competição estadual. Tornou-se um momento interessante em que se pode conhecer os projetos em execução nas demais escolas públicas e privadas.

Na opinião da pedagoga “Rosa”, as crianças demonstraram que gostavam dos trabalhos no espaço da horta escolar, pois era um momento de sair da sala de aula e ter o contato com a natureza, onde eles regavam os alimentos, removiam as ervas daninhas e as folhas com as lagartas e realizavam os novos plantios.

---

<sup>8</sup> A ecologia humana transcende a ecologia, pois inclui outros fatores como econômicos, sociais, psicológicos, etc., bem como inclui compreender o comportamento humana sob as variáveis ambientais.

O projeto pedagógico era destinado para as séries iniciais, mas no decorrer das atividades houve pouca participação das turmas. No ano deste estudo, a pedagoga “Rosa” planejou junto com a diretora os andamentos do projeto, dando início às parcerias e incentivando a participação de voluntários.

Paralelo a isso, “Rosa” sugeria atividades em sala de aula onde relacionava os conteúdos com as atividades na horta na matéria de matemática que envolve o estudo de colunas e linhas, operações básicas; em língua portuguesa utilizam os dias passados na horta para produzir textos; em ciências incluía germinação, irrigação até o controle biológico das lagartas e insetos, pois os cultivos não utilizam agrotóxicos. Esta foi uma proposta para dar maior visibilidade ao projeto na comunidade escolar.

Como forma de aprofundar o conhecimento a respeito de cultivos orgânicos, a pedagoga “Rosa” e os seus alunos do 5º ano foram convidados para visitarem a Fazenda Experimental do UNIBAVE em 2018, onde receberam orientações do Engenheiro Agrônomo e professor da instituição.

Neste mesmo ano, aconteceu o Dia da Família nas escolas estaduais e municipais, regulamento pela Lei Estadual nº 16877 de 15/01/2016, no qual são realizadas atividades destinadas para familiares, professores e alunos tendo o objetivo de estimular o apoio familiar na vida escolar dos estudantes.

Nessa data foram direcionadas atividades para a comunidade escolar na horta que incluam a sua manutenção, construção de novos canteiros e o plantio de mudas de árvores próximo à margem do rio. Esta última ação tinha o objetivo de criar uma barreira, além da cerca e mourões, para impedir os alunos de se aproximarem na margem.

Foi um dia que, segundo a diretora e a pedagoga, representou o apoio das famílias, em especial daquelas dos alunos da turma da “Rosa”, no qual já vinham demonstrando contentamento com as práticas desenvolvidas por ela. O apoio ocorria por meio da continuidade dos trabalhos de alimentação saudável e plantio em casa, além de arrecadações para a continuidade da horta e a divulgação da escola na comunidade.

O projeto pedagógico começou a fazer parte do PPP a partir de 2016, mesmo ano de execução das ações de revitalização do espaço escolar.

O próximo item traz as observações quanto a análise sobre a possível presença de orientações contidas no PPP a respeito de uma abordagem do meio ambiente e da Educação Ambiental para o currículo e o projeto pedagógico.

### 7.1.2 Projeto Político-Pedagógico

O projeto político-pedagógico é definido por Silva (2005) como uma proposta educacional com bases conceituais e políticas até a sua operacionalização, o que implica um projeto de sociedade, um projeto de ser humano.

Deste modo, é a espinha dorsal da escola, devendo estruturar as dimensões ideológica e política relacionada a sua intencionalidade da escola para formar cidadãos para um modelo de sociedade que idealiza e traz a sua sustentação ideológica, política, pedagógica, metodológica e material (SILVA, 2005).

A proposta educacional da instituição era norteada pelos fundamentos gerais da LDB e a Constituição Federal.

O comprometimento com a comunidade escolar era uma das principais características da escola, bem como buscava resgatar a cidadania como forma de oportunizar aos alunos a construção do pensamento crítico e para que se apropriasse do conhecimento científico e de habilidades oferecidas por ela como forma de possibilitar novas descobertas.

O documento também expressava, em particular, que o modo de ensinar considerava a realidade do aluno e da comunidade escolar, refletindo este olhar nas atividades desenvolvidas ou no material didático.

E, ainda, que os educandos se tornassem cidadãos conscientes para que também interferissem criticamente na sociedade visando transformá-la e melhorando a qualidade das suas existências, prosperando intelectualmente, socialmente e culturalmente.

A escola expôs o seu papel de humanizar e socializar, assim como de buscar construir conhecimentos necessários para a cidadania plena e, mediante os valores pautados pelo pluralismo de ideias, inovação, ética, compromisso com o desenvolvimento sustentável, respeito à diversidade, ecologia, inclusão social, coletividade, solidariedade, afetividade, humanismo, reciprocidade e cooperação.

Para complementar, é importante analisar a visão da escola sobre o currículo escolar. No documento, o currículo deveria fundamentar-se com as diferenças de visões do ser humano, do mundo e da aprendizagem, vistas como necessárias para o contexto atual.

O currículo deveria constituir um conteúdo cultural, cabendo o professor determinar um projeto que concretiza esta cultura escolarizada de forma crítica e participativa, o que necessitaria de um trabalho coletivo dos profissionais da educação para uma aprendizagem significativa para todos.

O currículo seguia as diretrizes da Proposta Curricular de SC e da “Orientação curricular com foco no que ensinar: conceitos e conteúdos para a educação básica” e os livros didáticos. O PPP garantiria a sua materialização segundo um caráter interdisciplinar e contextualizado.

Na visão de Moraes e Loureiro (2017), a Proposta Curricular de SC, na sua última versão, trouxe uma concepção de escola pública que opera dentro de uma perspectiva integradora ao apresentar um caráter transformador e emancipatório.

Salienta-se o significativo papel da escola para o resgate da cidadania dos indivíduos da comunidade escolar ao incentivar a participação de cada um e do coletivo para o exercício de ser cidadão no movimento para a qualidade ambiental e defesa do meio ambiente, assim está exposto na PNEA (1999).

Como foi apresentado inicialmente neste item, o PPP deve possuir bases conceituais e políticas para orientar a sua operacionalização. E, em meio aos objetivos e princípios, o PPP da escola não fez menção à relação do indivíduo com o meio físico ou natural, exceto quando mencionou o art. 32, inciso II da LDB, no qual visa para o ensino fundamental a compreensão do ambiente natural e social.

A análise documental também identificou a ausência das palavras Educação Ambiental. Acerca do meio ambiente, observaram-se três momentos em que foi mencionado. A primeira aparição foi no sentido fazer referência às palavras de Lev Vygotsky<sup>9</sup> sobre as contribuições das convivências entre os indivíduos para torná-los seres sociais. Para Vygotsky, é por meio do trabalho que o sujeito modifica o meio ambiente - no sentido de lugares e territórios - e o meio ambiente o modifica, revelando relações sociais, políticas, econômicas, culturais e socioambientais (SANTA CATARINA, 2017).

O tema meio ambiente, na segunda menção a ele, estava inserido em uma das metas da escola, que incluía o planejamento de projetos com o tema.

O terceiro momento ocorreu na descrição dos objetivos do atual projeto da horta escolar, o qual pretendia ampliar as atitudes de respeito ao ambiente.

O projeto começou a fazer parte do PPP no ano de implementação a fim de torná-lo permanente nas séries iniciais de 1ª a 5ª ano. E como já mencionado nesse estudo, o objetivo era desenvolver ações sustentáveis na escola, no qual toda a comunidade escolar faria parte.

---

<sup>9</sup> Lev Semyonovich Vygotsky, psicólogo e proponente da Psicologia cultural-histórica. Pesquisador que elaborou o conceito do desenvolvimento intelectual das crianças mediante as interações sociais e condições de vida.

Na entrevista com a direção foi questionado sobre o posicionamento ou corrente teórica da escola para a prática de Educação Ambiental. Ela respondeu:

Eu acho que corrente teórica a escola não tem muito clara. O que vem, vem muito na cabeça. Vamos fazer isso. Isso aqui é meio ambiente. Isso ali é educação ambiental. Isso aqui é sustentabilidade. Eu sinto falta dos conceitos, o entendimento, principalmente por parte dos professores para começar a trabalhar com as crianças (Hortência).

Como a direção declarou que as ações desenvolvidas em torno do recente projeto não foram pautadas em uma ou outra corrente teórica, pôde-se supor que este fato possibilitou que os professores atribuíssem valores próprios ao sentido de sustentabilidade, haja vista que não foi encontrado um conceito sobre o tema no PPP da escola. As decisões sobre as ações foram tomadas de forma participativa, boa parte no decorrer das semanas de formação pedagógicas a partir de 2016.

A participação dos educadores na definição dos percursos do projeto é entendida como um fator positivo, uma vez que favorece a comunicação entre as áreas de conhecimentos e entre diferentes perspectivas pessoais como medida para a continuidade e a abrangência do projeto com a adesão de mais professores e da comunidade do entorno.

A respeito da ausência de uma clareza sobre o tema sugerido ao projeto, Loureiro (2009) chama a atenção para o uso de palavras que no final acabam ganhando o significado de “palavras de ordem”, porque se tornaram senso comum e são utilizadas para explicar todas as ações e ao mesmo tempo não explica nada.

Em meio a Educação Ambiental, é comum circundarem essas palavras: “[...] “transformação social”, “alienação”, “práxis”, “emancipação”, “autonomia”, “bem comum”, “público”, “crítica” [...]” (LOUREIRO, 2008, p. 12).

E para o autor, o resultado disso acarreta problemas não apenas de ordem política quanto o uso do conceito vinculado à prática social, mas também problemas epistemológicos porque perdem as suas origens e ganham a simpatia pessoal ou, ainda, motivação ideológica e “[...] a possibilidade de se estabelecer a crítica, a reflexão, quando a própria formulação é confusa, fica muito prejudicada.” (LOUREIRO, 2009, p. 12).

Carvalho (2008) também comenta a respeito do uso das palavras, trazendo uma visão importante para compreender a noção de sustentabilidade que, de acordo com a sua opinião, transita pelo marco interpretativo e ideológico que acaba caracterizando uma disputa pela apropriação da ideia de sustentabilidade. A autora salienta que existe uma discrepância do modelo de sociedade pensada sob a lógica do mercado (Interpretativa) e outra que

reconhecesse a finitude dos recursos naturais, equidade dos bens naturais e justiça socioambiental (Ideológica).

Essa disputa gera conflitos socioambientais os quais não se tratam de resolvê-los somente na esfera ambiental em torno de um consenso de interesses ambientais comuns como se estes fossem mais importantes, mas de enfrentá-los, levando em consideração a vida social como a vulnerabilidade e a marginalidade de uma grande parcela da população mundial que representa a desproporcionalidade quanto à apropriação dos bens comuns naturais (CARVALHO, 2008).

Em meio a esse confronto, “[...] é interessante tomar a noção de sustentabilidade como um horizonte de compreensão dos processos de transformação da sociedade contemporânea.” (CARVALHO, 2008, p. 51). Para isso, a autora sugere um terceiro conceito para o tema sem ignorar a importância dos outros dois conceitos mencionados brevemente.

Para ela, a sustentabilidade pode ser vista como uma categoria compreensiva para (re)pensar o mundo ou pensá-la como um modelo para compreender a realidade.

[...] poderíamos tomar a sustentabilidade como categoria interpretativa de compreensão dos processos de atribuição dos sentidos que tem disputado hegemonia simbólica e política em torno do conceito de sustentabilidade. A diferença desta perspectiva compreensiva/ interpretativa (ou ainda hermenêutica) para a perspectiva ideológica é que aqui não se trata de supor um sentido autêntico do conceito versus seu sentido impostor e seus usos falseadores, mas reconhecer as diferentes estratégias de atribuição de sentido ao conceito e compreender que se trata de uma disputa por hegemonia na apropriação da ideia de sustentabilidade como um capital simbólico. (CARVALHO, 2008, p. 50).

Isso significa que o projeto escolar, mesmo não possuindo claramente um posicionamento sobre sustentabilidade, pode ir além das fronteiras do que está predeterminado no senso comum, nas mídias, no marketing de empresas, definindo um conceito frente aqueles que se apresentam, a partir da compreensão dos seus contextos os quais eles se apropriaram.

O PPP trazia como um dos objetivos considerados pela escola o compromisso com a cidadania plena ao assumir a responsabilidade com o desenvolvimento sustentável.

Em razão do documento não trazer o conceito de desenvolvimento sustentável, buscou-o na PCSC de 2014, visando conhecer a visão sobre o assunto, tendo em vista que a proposta é a base para os currículos das escolas estaduais.

Para a PCSC, o desenvolvimento sustentável está vinculado ao princípio de sustentabilidade socioambiental que visa buscar, por meio da gestão escolar, uma proposta

que apostem na diversidade da vida e das culturas como forma de sobrevivência das atuais e das futuras gerações de todas as formas de vida (SANTA CATARINA, 2014).

A sustentabilidade socioambiental também busca o apoio na construção do PPP sustentado na educação para cidadania e na convivência pública e espera-se que essa sustentabilidade, dentro de uma “[...] dimensão política da educação do cuidado com o sujeito, com o meio ambiente local, regional, e global possa ser incorporada na realidade administrativa-pedagógica, social, estrutural e educacional.” (SANTA CATARINA, 2014, p. 88).

Sobre o assunto do parágrafo anterior, tornou-se importante conhecer as iniciativas da escola, como oferecer bolsas de pano ou reutilizáveis, por exemplo, pois se tratou de uma ação em que poderia ser utilizada para a abertura de uma discussão sobre o consumo em massa, refletindo que tal iniciativa se tratava de uma medida paliativa e que os professores, alunos, funcionários e seus familiares deviam repensar algumas ações corriqueiras, oportunizando mudanças simples, porém responsáveis diante daquelas.

Uma outra ação que foi analisada, ainda se tratando do Projeto “Sustentável”, diz respeito à escola ter levado o assunto sobre o uso de agrotóxicos nos alimentos aos familiares dos estudantes mediante o oferecimento das alfaces para levarem para casa. Um dos objetivos do projeto estava voltado para conscientizar os alunos sobre a importância dos alimentos sem agrotóxicos.

Em relação a este aspecto, na opinião da pedagoga “Rosa”, a visita da turma do 5º ano a uma Fazenda Experimental despertou curiosidade tanto dela quanto dos alunos para experimentar na horta escolar as técnicas simples para minimizar e evitar os danos nos vegetais a partir componentes biológicos na presença de insetos, bem como compreenderam importantes aspectos sobre orgânicos.

Depois da conversa com o “Paulo” (Eng. Agrônomo), nós vimos que na verdade não tinha como os legumes crescerem muito grande devido ao fato da gente não ter usado agrotóxico. Por que a gente plantou rabanete ano passado e ele veio bem estranho, pequenininho e a gente pensou que era porque o solo era argiloso, mas agora, também, por quê era o mais agroecológico possível. (“Rosa”).

O PPP apontava como ação implantar práticas sustentáveis na escola. O fator lixo foi frequentemente mencionado nas entrevistas. Segundo os professores e a direção, tratava-se um problema constante, pois apesar do aumento do número de lixeiras e cobranças por parte da escola, os alunos permaneceram com o hábito de jogar lixo fora das lixeiras.

Entretanto, além da destinação correta dos resíduos, não foi possível identificar quais eram as atitudes diárias de respeito ao ambiente e à sustentabilidade esperada dos alunos por parte da escola.

A opinião de uma professora a respeito da Educação Ambiental reflete a ausência de internalização por parte dos alunos sobre as atitudes em relação ao meio ambiente, de modo geral.

Neste bimestre, nós estudamos a sociedade, o meio ambiente e a urbanização. Nos trabalhos apresentados, os alunos apontaram que não há uma EA nas escolas e quando existem é pontual. Faltam palestras, oficinas. Eles mesmos reclamaram que aprenderam muito quando crianças, mas que hoje eles não colocam muito em prática. (E5).

Sobre a preservação ambiental, esta estava fortemente vinculada ao cultivo de hortaliças e ao plantio de mudas de árvores e construção de jardins.

Esses percursos definidos no PPP eram reforçados a partir do ensino em Ciências para o 5º ano, que se concentrava em apresentar aos alunos os cuidados com o cultivo dos alimentos, incluía a germinação, a irrigação e o controle biológico das lagartas e insetos.

Observou-se que as crianças do 5º ano sabiam que os alimentos que não possuíam agrotóxicos, em especial, os legumes que plantavam na horta - cenoura, beterraba, rabanete - desenvolviam-se muito pouco em relação ao tamanho. E, também, porque sabiam, após a visita de um engenheiro agrônomo, que o solo era argiloso e não permitia que as raízes alcançassem maiores profundidades.

Todavia, nos conhecimentos da turma do 5º ano, predominavam os aspectos do desenvolvimento dos alimentos.

As ações descritas para o projeto incluía saídas de campo para estudos que já estavam programadas para determinadas turmas, visitas na fundação do meio ambiente, na empresa de serviços de água e esgoto, no aterro sanitário e visita ao museu que possui um acervo com animais taxidermizados na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) que trabalha a Educação Ambiental por meio da valorização do papel da fauna nos ecossistemas e a necessidade de sua preservação.

Entendeu-se que os assuntos relacionados, em particular, sobre os efeitos do uso de agrotóxicos na saúde humana e nos ecossistemas eram apresentados aos alunos nos anos seguintes do ensino fundamental com os professores de Ciências e Biologia.

Apesar de estar descrito no PPP que os anos iniciais e finais participariam na horta escolar, somente a turma do 5º ano utilizava o espaço para aprendizado até o ano do presente estudo. As atividades desenvolvidas com os alunos do 6º ao 9º ano também estavam

vinculadas as saídas de campo, porém eles interagiam pouco ou não tinham contato com o espaço dos canteiros de hortaliças. Algumas turmas, na disciplina de Ciências, desenvolviam atividades de jardinagem como ação contínua da revitalização dos jardins da escola, porém caracterizava uma atividade isolada.

De acordo com Schmitt (2017), as ações nos espaços formados pelas hortas escolares podem integrar a educação alimentar aos aspectos biológicos do ambiente e socioculturais dos sujeitos e, a partir dessa interação, visa-se agregar práticas de uso sustentável do meio ambiente.

Educar para uma sociedade sustentável visando romper com a lógica que orienta a sociedade contemporânea, também parte da organização do espaço físico da instituição. Deste modo, porém não desvalorizando os conteúdos curriculares, organizar espaços na escola com base nos aspectos da sustentabilidade, para Tomio, Adriano e Silva (2016, p. 369), “[...] modificam e motivam novas (inter)relações do coletivo da escola entre as pessoas, com as outras espécies no e com o meio ambiente.”, favorecendo atitudes sustentáveis.

Concordando com Moraes e Loureiro (2017, p. 198), apropriação do conhecimento nos conteúdos disciplinares deve integrar-se entre si e em diálogo entre os saberes e junto às vivências e à realidade concreta dos estudantes, em uma visão crítica e dinâmica do mundo físico e social.

Para que o projeto, que estava no seu terceiro ano consecutivo, possa tornar-se permanente, a gestão e os professores e também os alunos devem planejar como o espaço educador desenvolverá ações criativas para levantar recursos e ideias inovadoras. Concorda-se que o convívio escolar ensina por meio compartilhamento das experiências nos momentos em que os alunos evidenciam o que a escola faz na prática pelo meio ambiente.

Os professores, como salientou Carvalho (2006, p. 11), particularmente “[...] exercem papel imprescindível e insubstituível no processo de mudança social [...]”, desempenham um papel de formador de opinião em meio ao turbilhão de ideias que permeiam constantemente na sociedade. Por isso, é preciso investir na formação e no desenvolvimento profissional dos docentes.

De forma sintetizada pode-se mencionar que o espaço físico também possibilita vivenciar a relação com a natureza de forma harmônica e orientada, promovendo desenvolvimento cognitivo e humano, o autoconhecimento, a sensibilidade. A gestão deve compartilhar o planejamento e decisões sobre a rotina escolar, acompanhada da comunidade, respeitando os direitos humanos, a diversidade cultural, étnico-racial. E é importante a

construção de um currículo que comporte a inclusão de conhecimentos, saberes e práticas sustentáveis no PPP, contextualizado na realidade local.

Entende-se que, para romper com o reducionismo e mecanicismo na biologia e na ecologia, se deve compreender a filosofia do pensador Merleau-Ponty que aponta existir uma “[...] comunhão entre o corpo humano e o mundo, como um corpo que engloba e transcende o indivíduo humano, constituindo-o como parte de si, é denominado pelo termo “carne”, um ponto comum e de continuidade entre o sujeito e o mundo.” (CARVALHO; STEIL, 2009, p. 88).

Em seguida, iniciam os resultados da pesquisa com os professores e demais questões relacionadas ao estudo de caso.

## 7.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PROFESSORES SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Neste momento, inicia-se a análise dos dados referentes à percepção sobre Educação Ambiental e a prática pedagógica dos docentes da instituição escolar estudada. A partir dos dados coletados, foram levantados os principais fatores observados por este estudo e apontados pelos próprios sujeitos de pesquisa que impactam a efetividade da Educação Ambiental.

Fatores como a formação dos docentes, as condições de trabalho e currículo escolar, a infraestrutura e a falta de parcerias com instituições foram apontadas como fragilidades que circundam o ensino e influenciam para a efetividade da Educação Ambiental coerente com a emancipação, a crítica e a transformação de atitudes da comunidade escolar.

### 7.2.1 Formação de docentes

Segundo a visão de Guimarães (2005), a fragilidade da prática pedagógica em Educação Ambiental passa por um conjunto de fatores que se somam, tais como a falta de formação específica, a falta de espaços de discussão sobre a sociedade e a Educação Ambiental, a falta de material didático e, ainda, por falta de produção acadêmica, ou seja, isoladamente estas questões e outras não explicam a fragilidade que ocorre nas escolas.

Para o autor, a Educação Ambiental não pode mais continuar à margem da dinâmica social, dentro de uma perspectiva pouco crítica da realidade, mesmo as práticas bem-intencionadas, uma vez que poderão resultar em posturas despolitizadas e conservadoras.

Para dar início à análise dos dados, foram levantadas as formações acadêmicas dos professores (Quadro 01). De modo geral, com exceção da professora de Língua Portuguesa, todos os professores possuíam pós-graduações *lato sensu* ou *stricto sensu* em suas áreas de atuação.

Quadro 01- Formações acadêmicas e continuadas dos docentes.

<b>Disciplina</b>	<b>Cursos</b>
História e Ensino Religioso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura em História.</li> <li>▪ Pós-graduação em História do Brasil.</li> </ul>
Geografia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura e bacharelado em Geografia.</li> <li>▪ Especialização em Ecologia e manejo de recursos naturais.</li> </ul>
Língua Portuguesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Graduação em Letras com habilitação em Português e Inglês.</li> <li>▪ Curso de idiomas (Italiano, Espanhol, Inglês).</li> </ul>
Arte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura em Artes Visuais.</li> <li>▪ Pós-graduação em Estética e História da Arte (em andamento).</li> </ul>
Sociologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura e bacharelado em Ciências Sociais.</li> <li>▪ Mestrado em Sociologia.</li> </ul>
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura em Matemática.</li> <li>▪ Especialização Educação Matemática.</li> </ul>
Química e Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura em Química e Física.</li> <li>▪ Pós-graduação em Ciências Naturais.</li> </ul>
Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Graduação em Direito e Licenciatura em Filosofia.</li> <li>▪ Especialização em Filosofia Clínica.</li> </ul>
Inglês	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Graduação em Letras (Habilitação em Português e Inglês).</li> <li>▪ Especialização em Metodologia em Ensino de Línguas.</li> </ul>
Educação Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura e bacharel em Educação Física.</li> <li>▪ Especialização Educação Física Escolar.</li> </ul>
Biologia e Ciências	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciatura em Ciências Biológicas.</li> <li>▪ Especialização.</li> </ul>
Pedagoga (“Rosa”)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Graduação em Pedagogia.</li> <li>▪ Pós-graduação em interdisciplinaridade nos anos iniciais e educação infantil.</li> </ul>
Direção	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Graduação em Pedagogia.</li> <li>▪ Mestrado em Educação</li> </ul>

Houve professores que ressaltaram a necessidade de uma formação específica para a Educação Ambiental relacionada a sua área de formação ou interdisciplinar. Outros profissionais enxergavam uma certa relação da Educação Ambiental com a disciplina ministrada, porém complementaram ao dizer que não consideravam um assunto vinculado diretamente a sua área de formação inicial.

A direção da escola mencionou que os professores, provavelmente, não se interessariam, ao menos, em realizar cursos de ensino à distância. Mas, a seu ver, uma formação presencial se tornaria mais convidativa. E sugeriu o período que aconteciam as reuniões pedagógicas em cada início de ano para a realização de cursos relacionados.

Sato (2001a, p. 8) fez uma reflexão a respeito de uma formação continuada com foco ao meio ambiente. Para ela, alguns professores podem se perguntar “Como esse adjetivo transforma a educação? Ou, como muitos indagam, há necessidade de uma outra educação?”.

De modo geral, a autora acentua que a educação tradicional negligencia muitos valores fundamentais, não respondendo à realidade de demandas naturais e culturais. Também fazem parte do problema os moldes tradicionais de ensino nas licenciaturas e bacharelados.

Para o efetivo exercício na educação básica, é exigido do profissional “[...] notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional.”, segundo o art. 61, inciso IV (BRASIL, 1996).

A PNEA de 1999 traz diretrizes para serem aplicadas nos diferentes estágios de formação do professor.

Art. 11. A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Diante disso, as instituições de ensino superior, envolvendo as dimensões do Ensino, da Pesquisa, da Extensão e da Gestão, têm o compromisso de contribuir para a formação dos docentes e demais profissionais do campo ambiental, também na esfera pessoal, visando a construção de uma nova cultura e vivências educativas pautadas na disseminação da Educação Ambiental tanto nos currículos quanto nas práticas sociais (FIGUEIREDO; GUERRA; SCHMIDT, 2012).

Os mesmos autores estão tratando de uma mudança conceitual de sociedade voltada para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento humano.

Para isso, os autores citados trazem o conceito de ambientalização curricular como estratégia para a melhoria do processo formativo que vai ao encontro dos princípios éticos e objetivos da PNEA.

A chamada “ambientalização curricular” pode ser conceituada como um processo contínuo de produção cultural voltado à “formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades” (REDE ACES, 2000 apud FIGUEIREDO; GUERRA; SCHMIDT, 2012, p. 100).

A citação, na realidade, amplia o conceito da chamada ambientalização curricular, uma vez que transcende o limite do currículo dos cursos e atinge os diferentes espaços (Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão) das instituições de educação formal e não formal. Este entendimento, também, está explicitado nas DCNEA em seus art. 21 e 22.

A realidade das instituições de ensino superior é que, tradicionalmente, não inserem a dimensão ambiental nas suas práticas de organização e funcionamento, como revelam Kitzmann e Mota (2017).

Os mesmos autores salientam que, quando as instituições promovem essa inserção, tem como motivações as obrigatoriedades legais e elas acabam, de modo geral, implementando a gestão ambiental dos processos institucionais pela necessidade de cumprimento aos requisitos legais exigidos na avaliação de cursos.

Agora, no eixo do Ensino, enfatizando a formação acadêmica, a propriamente dita ambientalização curricular deveria envolver o triângulo: docente, aluno e material didático. E desenvolver-se na sala de aula ou em outro local que aconteça o processo de ensino-aprendizagem.

Kitzmann (2009; 2012) caracterizou as “possibilidades de operacionalização da ambientalização curricular” que poderão existir nas instituições. Elas dividem-se em aquelas que implementam pequenos processos, de pouca abrangência e magnitude; em contraponto, existem aquelas possibilidades que demonstram ser ideais para a implantação da ambientalização curricular.

De forma geral, podem-se citar as mudanças superficiais de maneira adaptativa (objetivo, metodologia, conteúdos, etc.), nas quais apenas apresentam-se para os alunos os temas, por exemplo, inserindo-os nos currículos preexistentes e não no momento na gênese de cursos; essas alterações podem ocorrer de forma parcial em um ou em um número pequeno de cursos e, também, não transcendem outros espaços da instituição; e por último, poderá limitar-se a sensibilização dos alunos por meio da exposição aos temas socioambientais, em vez de ampliar as condições para a construção de novos paradigmas segundo os fundamentos da Educação Ambiental (KITZMANN, 2009; 2012).

Porém, infelizmente, a realidade das instituições demonstra que as mesmas enfrentam desafios para integrar a ambientalização curricular nos seus processos, predominando a ausência da dimensão socioambiental e, particularmente, da Educação Ambiental como concluiu Kitzmann (2009).

Sato (2001b) reforça a mesma visão ao escrever que nos currículos das graduações e pós-graduações, bem como nos cursos de formação continuada, ainda existe

fortemente a carência da Educação Ambiental, não apenas nacionalmente, mas também em instituições de ensino nos demais países latino-americanos.

É importante comentar que o fato da legislação aconselhar que não seja criada uma disciplina específica, em razão de entender que se trata de uma educação para o enfrentamento dos desafios de ordem sociocultural, tornou-se possível ampliar a aplicabilidade dessa proposta pedagógica nos diferentes espaços de educação formal e não formal, da Educação infantil à Educação superior.

As DCNEA expõem no seu art. 16 os modos de relacionar os conhecimentos da Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior.

I- pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.” (BRASIL, 2012).

Estas diretrizes possibilitam o docente desenvolver práticas e debates, por exemplo, em torno de contextos das vivências dos envolvidos na prática educativa, facilitando o entendimento de causas e efeitos que envolvem as questões ambientais, bem como transcendendo, muitas vezes, os moldes tradicionais dos currículos.

Para isso acontecer, as normativas exigem um trabalho ampliado nas escolas e nas universidades e, para tal, é indispensável uma consistente formação teórico-metodológica do campo ambiental na formação inicial e continuada, assim como é necessário identificar estratégias e recursos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras (GUERRA; FIGUEIREDO; SCHMIDT, 2012).

O Estado de Santa Catarina, por meio de diferentes documentos, tem orientado os gestores e os professores da educação básica para trabalharem novas demandas sociais, educacionais e curriculares nos últimos anos, a exemplo disso, existem os temas transversais que mudam no decorrer das demandas.

Para ocorrer na prática, Sato (2001a) salienta que a formação inicial do professor deve distanciar-se da tradicional compartimentalização dos departamentos dos cursos das instituições de ensino superior, na qual a formação não entrelaça os conteúdos das ciências naturais e as ciências humanas. Para resolver isso, a autora salienta que no ensino superior o oferecimento da formação dos estudantes deve ocorrer por meio de programas em vez de disciplinas isoladas.

Sobre a fragilidade em relação à carência de formação continuada, vale ressaltar as informações levantadas pelo Moraes e Loureiro (2017) a respeito dos investimentos em Educação Ambiental em Santa Catarina.

Os mesmos autores revelaram que a Secretaria de Educação de Santa Catarina não investiu recursos na Educação Ambiental desde que esta dimensão da educação começou a fazer parte das Propostas Curriculares de Santa Catarina, ou seja, a partir de segunda versão.

Por outro lado, os investimentos encontrados na área da Educação Ambiental correspondentes aos anos de 2013, 2014 e 2016 foram oriundos do Governo Federal e, dentre os repasses, em 2014 foram destinados recursos para o desenvolvimento de cursos de formação continuada para Diversidade, Educação Ambiental e marcos legais no currículo da educação básica (MORAES; LOUREIRO, 2017).

Na escola estudada não se obteve informação sobre a ocorrência desse curso mencionado ou algo similar, bem como de outras formações relacionadas à Educação Ambiental, fato demonstrado na fala de uma das professoras que lecionava há 11 anos na instituição: “Faltaria cursos de capacitação em cada área específica ou para todas as disciplinas. E também não tivemos mais cursos de capacitação de modo geral.” (E7).

Para concluir, Moraes e Loureiro (2017, p. 200) enxergam o repasse de recursos advindos exclusivamente do MEC como um ponto de vulnerabilidade, pois revela “[...] um cenário em que as políticas são construídas (de cima para baixo), numa lógica gerencial apaziguadora dos conflitos e de lutas por direitos.”

A última atualização em 2014 da PCSC evidenciava aspectos de influências do MEC; os repasses de investimentos à educação foram condicionados à adesão do estado às políticas federais que significam, na opinião dos mesmos autores, o enfraquecimento da participação das escolas do estado na construção de políticas baseadas na materialidade vivida por seus educadores.

Os dados trazidos por Moraes e Loureiro (2017) dizem muito sobre a situação da Educação Ambiental nas escolas catarinenses. O estado de Santa Catarina tem exigido dos professores a introdução da Educação Ambiental como um dos temas transversais, porém não possibilitou condições de aperfeiçoamento para professores, deixando por conta destes o custeio da formação para tal. E este profissional quando sentir a necessidade de aperfeiçoamento tende a priorizar os cursos relacionados à sua área de formação específica para investir o seu salário.

### 7.2.1.1 Relações entre as disciplinas específicas e a Educação Ambiental

Ainda, no contexto das formações iniciais e continuadas dos docentes, abriu-se uma discussão a partir de experiências com a Educação Ambiental ao redor do mundo desde Tbilisi, que permitiu concordar que uma única disciplina não é suficientemente capaz de desenvolver discussões a respeito das questões ambientais, uma vez que naturalmente permeiam por diferentes áreas dos saberes (BRASIL, 1998).

No âmbito da educação nacional, o MEC através da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>10</sup> - a qual não consiste em um currículo, mas visa nortear e servir de referência única a elaboração dos currículos das escolas - divulgou temas<sup>11</sup> transversais contemplados em habilidades e competências dos componentes curriculares, que têm a função de discutir questões que fazem parte da vida dos sujeitos de cada comunidade escolar.

Portanto, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas incorporarem “[...] aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora.” (MEC, 2017, p. 19).

Tratando-se da questão ambiental, “[...] isso é, o conjunto de temáticas relativas não só à proteção da vida selvagem no planeta, mas também à melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida das comunidades [...]” (BRASIL, 1998b, p. 176), ela aborda processos intensamente vividos pela sociedade, pelos alunos e professores cotidianamente.

---

<sup>10</sup> Associações e sociedades brasileiras ligadas à educação e entidades científicas têm-se manifestado contrários à proposta de BNCC para o ensino médio. No decorrer de 4 anos de abertura para debates, as entidades protestam que o Conselho Nacional de Educação não levou em consideração as principais críticas e sugestões que foram apresentadas, pois alegam que a proposta não foi debatida. As reivindicações circulam em torno do detalhamento das disciplinas de português e matemática, uma vez que a LDB indica um conjunto muito mais amplo de conteúdos essenciais para o pleno desenvolvimento humano. A preocupação também gira em torno da noção de competências dissociada do conteúdo e a formação do aluno tende a servir para o mercado e as escolas são vistas como um produto, desprezando a formação integral daquele. A definição de educação integral ficou vaga sem trazer o fator “condições de oferta” que traz as relações entre escola de qualidade e condições de trabalho dos docentes, número de alunos por turma, profissionais qualificados, tempo para estudar e preparar aulas.

<sup>11</sup> Além da Educação Ambiental, existem os temas como direitos da criança e do adolescente; educação para o trânsito, educação alimentar e nutricional; saúde; vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira, entre outros.

E apesar de as escolas julgarem não discutir estes assuntos de forma direta, implicitamente estão contidos em muitas áreas do currículo.

[...] a Literatura, a Geografia, a História e as Ciências Naturais sempre veiculam alguma concepção de ambiente, valorizam e desvalorizam determinadas ideias e ações, explicitam ou não questões, tratam de determinados conteúdos; e, nesse sentido, efetivam uma “certa” educação ambiental. A questão ambiental não é compatível apenas a partir das contribuições da Geografia. Necessita de conhecimentos históricos, das Ciências Naturais, da Sociologia, da Demografia, da Economia, entre outros. (BRASIL, 1998b, p. 27).

Após essa breve contextualização sobre a compatibilidade dos temas transversais nos currículos das disciplinas, acreditou-se ser fundamental no atual estudo buscar conhecer qual o entendimento dos professores entrevistados sobre a relação da disciplina que ministra com a Educação Ambiental, particularmente.

A seguir, apresentam-se alguns trechos das falas de cada professor (Quadro 02). As respostas foram diversas segundo cada disciplina. Mas, com exceção de uma professora, os demais profissionais admitiram que existia relação entre a disciplina e a Educação Ambiental.

Quadro 02 - Discursos dos professores sobre a relação da disciplina com a Educação Ambiental.

<b>Disciplina</b>	<b>Fragmentos das falas</b>
História e Ensino Religioso	Sempre que é possível eu relaciono meio ambiente com o conteúdo. Tudo é meio ambiente. Falei em leis com o 8º ano e citei muito o meio ambiente especialmente de Urussanga, em relação ao direito e o cuidado com a natureza, com o meio ambiente.
Geografia	A gente fala pouco em Educação Ambiental em si. Fala-se mais as palavras preservação, sustentabilidade. Como a Geografia envolve “n” assuntos, tem sempre a questão ambiental envolvida. Às vezes, ela aparece com mais clareza e às vezes ela está embutida em mais questões.
Língua Portuguesa	Com toda a certeza. [...] a gente está inserida no meio. Eu não posso trabalhar uma disciplina isolada e esquecer do todo. Até porque eu trabalho bem a questão da interdisciplinaridade.
Arte	Eu abordo Educação Ambiental quanto eu chego na Arte Contemporânea. Quando eu falo do Museu ao ar livre Inhotim em Belo Horizonte (Instituto de acervos de arte contemporânea e coleção botânica) porque tem a arte que envolve a natureza. Então, a gente trabalha com a EA. Mais patrimonial daí eu trabalho. Ambiental? Quando a gente trabalha com os pequenos, a gente fala sobre MA, preservação, cultivo. Aí, trabalha reciclagem.
Sociologia	Nós temos alguns capítulos no livro didático de sociologia que tratam sobre educação e MA. É onde a gente trabalha, principalmente, nos 3º anos médio a questão da EA. Em função da problemática da sociedade capitalista onde é a produção e o consumo em massa e o desrespeito a natureza e o MA de maneira geral.
Matemática	Situações problemas na minha área. A gente discute, questiono eles em relação a reciclagem, se Urussanga tem. Sobre os rios, não jogar papel no chão da escola e em casa. Cuidar do MA. Mais no ensino fundamental vem sobre a reciclagem no livro do 7º ano [...]. Às vezes, no ensino médio, a gente trabalho educação financeira, porcentagem onde trabalha muitas situações problemas, quanto por cento de poluição. Mas, não assim especificamente no meu conteúdo.

Continua...

Continua...

Química e Física	Sim, bastante relacionado, principalmente, Química. Os elementos químicos que encontra na natureza. O que acontece com os materiais que a gente joga no MA. O tempo de duração.
Filosofia	Acho que não. Eu só sigo os conteúdos do documento “Orientações curriculares” com foco em que ensinar.
Inglês	Tudo que a gente faz se procura estabelecer uma relação com uma ou outra disciplina. Mas, há algumas coisas ficam mais difíceis conseguir relacionar. Na minha disciplina a gente até pensou uma vez em trabalhar a respeito disso. Foi em questão de vocabulário relacionado aos elementos da horta na escola em razão do projeto com o fundamental.
Educação Física	Eu acredito que sim. Na verdade, a questão ambiental eu acho que engloba tudo. Por mais que a minha prática não seja com relação a EA, querendo ou não a gente está sempre naquela questão: preserve isso; vamos juntar o lixo. Indiretamente, a gente faz alguma coisa.
Biologia e Ciências	No 6º ano eu trabalho muito a questão ambiental a água e o lixo. Até faço visita com eles no aterro sanitário no município. Como estou trabalhando a questão de poluição do solo, aí entra na parte do lixo. E no final do conteúdo eu levo eles na estação de tratamento de água porque no conteúdo eles estudam as etapas de tratamento de água.

Fonte: Da autora, 2018.

Houve casos de professores que, apesar de procurarem relacionar com o conteúdo, encontravam dificuldades; segundo eles, o currículo não trazia conteúdos relacionados ao meio ambiente e/ou a Educação Ambiental ou porque existia a mesma carência de assuntos nos materiais didáticos.

Nas falas desses professores, predominou como principal ponto em comum os conteúdos de cunho ecológico como preservação, natureza, poluição do solo e da água. Mas também se ouviu a respeito de assuntos que estavam intimamente ligados às disciplinas com os temas sustentabilidade, consumo em massa, tratamento de água e de resíduos sólidos, tempo de decomposição dos materiais, problemas da urbanização e legislação.

Paralelamente ao conteúdo e/ou material didático vinculados aos temas, ocorreram casos em que abordavam um determinado assunto em razão de uma exigência por parte da direção. Isso ocorreu há pouco tempo, quando os professores e funcionários cobravam dos alunos para que respeitassem as normas para destinarem os seus lixos nas lixeiras, assim como não desperdiçarem água, não danificarem as paredes e as carteiras.

Em seguida a esses relatos, pode-se supor, de modo geral, que se o assunto não estivesse relacionado ao currículo ou ao livro didático, ele não seria facilmente tratado em sala de aula. Caso contrário, a escola teria que repassar uma exigência para o professor. Ou, ainda, um determinado assunto teria que despertar interesse do profissional que consideraria relevante trabalhá-lo em sala de aula.

Alguns professores salientaram que o tema meio ambiente teria que ter caráter interdisciplinar. A seguinte fala é um exemplo desse discurso.

O assunto deve ser interdisciplinar. Como tudo é meio ambiente envolve todas as disciplinas. Não só Física, Química, Biologia, Ciências. Todas as disciplinas podem ajudar um pouco o meio ambiente. Até mesmo a Matemática ajuda bastante. (E1).

As disciplinas de Química, Biologia, Ciências e Geografia são as mais citadas quanto se trata de trabalhar assuntos que envolvem o meio natural e social. No entanto, tais disciplinas podem tratar os conteúdos isoladamente dentro de uma perspectiva conservadora. A abordagem dependerá do currículo da disciplina e da visão de mundo do professor.

Sobre concepção de mundo, chamou a atenção a fala da professora de Língua Portuguesa que demonstrou claramente este aspecto. Ela foi questionada sobre quais os assuntos ela considerava importante para a formação dos alunos para a Educação Ambiental, e respondeu:

Só a questão da reciclagem já não está dando mais. Todos que dizem respeito ao ser humano, principalmente, a sua valorização. Eu percebo que ele está inserido nesse meio, mas ele não se dá conta da sua importância. Caso ele não se conta do ser que ele é, não vai respeitar o outro, o ambiente e nada. Primeiramente, eu penso que tem que ter foco na questão ser humano, que está se perdendo muito. (E3).

Abordo todos (assuntos da citação anterior) em sala de aula. Mesmo não fazendo parte do conteúdo. Eu acho necessário parar a aula e refletir. Trazer um choque de realidade. “Trazer para a questão: o que eu estou fazendo? Qual a importância eu tenha neste meio? Porque eu sou importante, senão eu não estaria aqui. O que eu vou deixar? Vou estar aqui por estar? Como dizem: só fazendo fotossíntese”. (E3).

Esse relato remete ao pensamento de Morin (2000) que discorre sobre a condição humana. O autor explica que, no desdobrar da vida, diante das experiências pessoais, a educação deve colaborar para a autoformação que significa ensinar a viver e tornar-se cidadão, ou seja, ensinar a assumir a “condição humana”, que consiste em compreender a complexidade da sua natureza que integra físico, biológico, cultural, social, psíquico, histórico.

Para o autor (2000, p. 47), “conhecer o humano é, antes de mais nada, situá-lo no universo, e não separá-lo dele”. Portanto, é preciso restaurar o que foi desintegrado na educação por meio da fragmentação das disciplinas, o que tornou difícil compreender o que é ser humano.

Somos originários do cosmos, da natureza, da vida, mas, devido à própria humanidade, à nossa cultura, à nossa mente, à nossa consciência, tornamo-nos estranhos a este cosmos, que nos parece secretamente íntimo. Nosso pensamento e nossa consciência fazem-nos conhecer o mundo físico e distanciam-nos dele. O próprio fato de considerar racional e cientificamente o universo separa-nos dele. Desenvolvemo-nos além do mundo físico e vivo. É neste “além” que tem lugar a plenitude da humanidade. (MORIN, 2000, p. 51).

Estas concepções vão ao encontro da formação integral dos alunos que visam o desenvolvimento da capacidade de aprender a ler, escrever e calcular (BRASIL, 1996), tão importante tanto elaborar uma proposta pedagógica para formar sujeitos capazes de ler e interpretar o mundo e agirem nele de forma crítica, de compreender a complexidade dele e as constantes transformações (CARVALHO, 2006).

A LDB prevê a formação dos alunos do ensino fundamental como cidadão a partir da compreensão do ambiente natural e social, da formação de valores e atitudes em que a escola deverá apresentá-los segundo os preceitos universais de valorização do ser humano e do meio ambiente (BRASIL, 1996).

Para os alunos do ensino médio, prevê-se o seu aprimoramento como pessoa humana e, da mesma forma, desenvolver valores e também competências para integrar o seu projeto individual com autonomia intelectual e pensamento crítico (BRASIL, 1996).

Carvalho (2006, p. 77) diz que o educador é, mais do que as outras pessoas, “um intérprete por natureza” em função do seu ofício, porque “educar é ser mediador, tradutor de mundos”. Para a autora, ele está no papel de alguém de desperta outras leituras da vida, novas reflexões e compreensões possíveis do mundo e sobre a ação de cada um na vida. Mas vale lembrar que, a partir disso, os educandos podem repensar e reinterpretar as leituras sobre dado acontecimento, e isso vai de acordo com as experiências, percepções, sentimentos, nas relações sociais na trajetória da vida.

Mais do que apresentar os conceitos tradicionalmente abordados, é necessário ampliar a visão de conteúdo, inserindo procedimentos, atitudes e valores atribuídos como conhecimentos tão importantes quanto os conceitos (BRASIL, 1998), para reduzir a distância entre os indivíduos que a escola forma e aqueles que deveria formar diante das mudanças e exigências sociais e culturais (CARVALHO, 2006).

No tocante aos conteúdos abordados, vale ressaltar algumas observações sobre conceitos apresentados nos livros didáticos.

Na opinião de Zakrzewski e Coan (2003), a maioria das práticas educativas nos contextos escolares tende a simplificar a realidade, fragmentando-a com explicações isoladas. As autoras observam que o uso de livros didáticos possui a mesma tendência para a compartimentalização, o que dificulta o desenvolvimento do pensamento integrado frente a complexidade das questões ambientais.

Para complementar, Sato (2001a) chama a atenção sobre seguir à risca os documentos que servem de diretrizes para a Educação Ambiental no âmbito formal. Ela comenta a respeito do PCN's que são importantes para a implementação dessa prática pedagógica.

No entanto, a autora faz uma importante ressalva sobre os PCN's quando são utilizados como guia para as práticas e sobre a postura do professor frente à leitura dos mesmos. Não desmerecendo os seus conteúdos, Sato não acredita “[...] que os PCN devam ser seguidos fielmente, pelo contrário, incentivamos @s professor@s a serem críticos com os documentos lidos, principalmente aqueles que vêm em forma de pacote e com propostas generalizadas a toda a nação, negligenciando a diversidade local.” (SATO, 2001a, p. 12).

Logo, o professor deve ter critérios para eleger um bom livro didático e ter domínio e clareza do que pretende apresentar para aos seus alunos. Desta forma, pode-se chegar a uma coerência entre teoria e prática, mais voltada para a realidade do que se vive na escola, localmente, no cotidiano do aluno e da comunidade. Portanto, deve-se estar atento à natureza interdisciplinar e transversal dos conhecimentos que a Educação Ambiental propõe.

Acerca do PPP da escola estudada, ele prezava pela interdisciplinaridade e os temas transversais eram os instrumentos para colocá-la em prática.

Os temas na escola eram divididos por área de conhecimento, em razão da afinidade com os conteúdos. Esta circunstância foi expressa como uma preocupação presente na fala de alguns professores. Para exemplificar, apresenta-se a fala de uma professora: “Assuntos fora da grade não dá para trabalhar, a não ser que você consiga casar com o assunto da grade que é um planejamento para um ano todo.” (E2).

Os educadores planejavam palestras com profissionais de diferentes áreas; saídas de campo em empresas, instituições, comunidades; as turmas realizavam trabalhos para serem expostos na escola e ações que ocorriam em disciplinas afins em razão do oferecimento de conteúdos semelhantes ou por meio de professores que lecionavam as mesmas disciplinas.

Já o tema transversal Educação Ambiental ficou centrado nos anos iniciais do ensino fundamental. Apesar da maioria dos profissionais ter concordado que a Educação Ambiental fazia parte de diferentes formas nas suas disciplinas, também foi possível identificar trechos das suas falas que podem justificar as razões pelas quais o tema transversal isolou-se das áreas de conhecimentos.

As respostas fazem parte do questionamento a respeito das dificuldades para trabalharem a Educação Ambiental.

[...] a falta de informação dos professores. Incluo a minha também, que falta um pouco de informação sobre o assunto. Não é muito a minha área. É mais a área de Biologia. E eu peço nisso. Eu falar apenas o que eu tenho conhecimento, muito pouco. E não abrange tanto quanto deveria. (E1).

Não é uma questão de não ter interesse. É que é mais específica para quem trabalha Geografia, Ciências, Sociologia, Biologia. Eu deixo mais para elas e aí eu fico acomodada. A partir do momento que eu tiver um pouco mais de interesse em um tema, por exemplo, daqui a pouco vai faltar água para nós, onde eu sei que vai faltar, eu tenho que estar consciente que eu tenho que trabalhar especificamente na minha disciplina. O livro didático não traz e no currículo não tem. Não como tema transversal. (E6).

Eu tenho dificuldade de fazer a relação entre o conteúdo e um problema ou fazer uma atividade. Por exemplo, relacionar ao rio. E os materiais didáticas não contribuem. (E7).

A minha disciplina é complicada. Por ser prática, existe uma resistência dos alunos. Para eu dar uma aula teórica e mais conversa é extremamente trabalhoso. E até eles pararem para ouvir, já foi metade da aula. (E11).

Em história de repente atualidade com os terceiros e o 9º ano. A história do Brasil atual, por exemplo e a mundial. De repente trabalhar mais o meio ambiente neste setor. Para trabalhar o meio ambiente no passado, de repente uma professora de Ciências e Geografia. Eu sei mais sobre o meio ambiente atual, minhas leituras.

Diante das afirmações expostas, entendeu-se, principalmente, que os professores entendiam que a Educação Ambiental deveria ser trabalhada dentro de uma visão disciplinar, como uma prática educativa integrante de disciplinas específicas ou somente relacionada aos conteúdos de cunho ecológico ou, ainda, entendeu-se que ela exigia unicamente aulas expositivas.

Infelizmente, aquelas falas revelaram o profundo desconhecimento sobre os conceitos, as metodologias, as diferentes abordagens que a Educação Ambiental apresenta, seus diferentes pressupostos filosóficos e tendências como prática pedagógica.

Além da ausência do conhecimento teórico e de estratégias interdisciplinares e transversais da prática educativa, as visões dos profissionais poderiam estar vinculadas à forma histórica na qual foi organizado o conhecimento nas academias.

Brugger (1994) explica que existem duas tendências. Aquela oferecida pelas Ciências Humanas é uma delas, em que os fatores histórico-sociais são mais relevantes, ausentando-se dos aspectos técnicos e naturais da questão ambiental. É uma tendência restrita ao ensino formal nos níveis de graduação e pós-graduação.

Há outras que não podem ser atribuídas a uma ou outra área específica, nas quais o tratamento das questões ambientais já ocorre sob suas dimensões técnicas e naturais, predominando os temas ecológicos na educação para o meio ambiente (BRUGGER, 1994).

A autora salienta que o diálogo enfraquecido entre as Ciências Humanas e as Ciências Naturais e Exatas, em consequência da fragmentação histórica do saber, deverá fortalecer-se com as atuais discussões dos temas socioambientais, os quais não aceitam unicamente o conhecimento especializado.

Reforça-se que a transversalidade da Educação Ambiental permite que ela percorra as disciplinas mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental (DCNEA, 2012), ou seja, não significa que deve ocorrer relação com o conteúdo, pois todas as disciplinas trazem contribuições para os temas de cunho socioambiental.

Para Medina (2001 apud Martins, 2009), mais do que o desejo de criar disciplinas específicas a fim de tornar conveniente o tratamento de temáticas ambientais, torna-se mais adequado que se trabalhe transversalmente num currículo global da escola.

Para Leff (2002), o enfrentamento dos dilemas civilizatórios dependerá da capacidade dos indivíduos de perceberem os limites do conhecimento padrão cognitivista, este centrado na análise, na fragmentação, na separação do sujeito do objeto e, ainda, na compartimentação disciplinar para planejar e gerir as problemáticas socioambientais.

### **7.2.2 Condições de trabalho docente**

É fundamental lembrar que a efetividade da Educação Ambiental depende de diferentes fatores que se somam. Os obstáculos epistemológicos e pedagógicos na organização disciplinar da escola, bem como a formação disciplinar dos docentes ao longo da carreira e a especialização da Educação Ambiental nas Ciências Naturais, foram fragilidades mencionadas neste trabalho como possíveis barreiras para a Educação Ambiental não se consolidar contínua e permanentemente na escola estudada.

No tocante ao papel de professor como mediador de conteúdo, como também alguém que desperta visões de mundo e traduz valores, ele desempenha a função de educar sob muitas expectativas da sociedade.

Diante dessas expectativas, tem-se, muitas das vezes, não discutido as circunstâncias vividas por esses profissionais no cotidiano escolar.

Em razão disso, o presente estudo, em meios às falas e às observações em campo, atentou-se em observar fatores relacionados às condições do trabalho do docente e o currículo escolar que condicionavam as atividades escolares junto à comunidade escolar e, conseqüentemente, afetavam a abrangência da Educação Ambiental na escola como um todo.

De acordo com Sato (2001), a qualidade da educação ultrapassa o esforço em oferecer condições adequadas para a permanência dos alunos no ambiente escolar, porque também passa pelo aumento salarial do professor, pelo respeito pela sua profissão e dignidade das condições de trabalho.

Os principais empecilhos para realização da formação continuada são a falta de tempo e o excesso de trabalho, realidades evidenciadas no discurso de uma professora: “A limitação é minha. Tentar ler mais, mas na verdade eu não tenho tempo, pois eu trabalho 60 horas. Não tenho nem tempo para ver televisão. Se a gente tivesse tempo para pesquisar na internet...” (E7).

Essas circunstâncias, constantemente, desmotivam o profissional, pois além das atividades em sala de aula, o professor tem que planejá-las, preparar o material para os alunos, organizar ações fora da escola, quando for o caso, e normalmente isso tudo exige que se leve trabalho para casa.

No decorrer de 10 anos de experiência com grupos de formação continuada de professores-educadores ambientais em escolas públicas e privadas da Foz do Rio Itajaí-SC, os pesquisadores Guerra e Figueiredo (2012) identificaram que a falta de tempo, a instabilidade profissional e a baixa autoestima encontravam-se em meio a uma série de barreiras no processo de formação junto aos professores. Os autores alertaram que o mais grave é que esses motivos podem levar a sintomas de estresse profissional.

Na presente pesquisa, houve professores que falaram a respeito do assunto. Um deles relatou o seu ponto de vista sobre o seu principal obstáculo.

A falta do tempo. Porque o professor faz a atividade aqui na escola, dá aula. Em casa ele tem que preparar aulas novas, corrigir trabalhos e provas. E aí, ele tem uma vida em casa também, tem família. E aí falta o tempo para ele fazer as leituras necessárias para entender mais sobre o assunto. Ainda, mais quando não é da disciplina dele. (E1).

Ferreira (2011), para sua tese, entrevistou professores dos anos finais do ensino fundamental da rede estadual de educação de São Paulo-SP. A sua pesquisa também apontou a falta de tempo e o excesso de trabalho como algumas das principais dificuldades encontradas pelos profissionais para realizarem cursos de formação continuada, tal como para planejar e dar continuidade a Educação Ambiental nessas escolas.

Os professores, não somente em sua função em sala de aula, mas os que ocupam cargos que lidam com a burocracia e o atendimento de alunos, familiares destes e de professores, a exemplo da direção escolar e assessorias pedagógicas, compartilham desafios semelhantes em relação à sobrecarga de responsabilidades.

A funcionalidade da escola exige do profissional que ocupa o cargo de direção ainda mais foco e responsabilidade. Em uma conversa informal, ocupando o papel de diretora, “Hortência” destacou como um dos desafios da função a grande burocracia para a organização de eventos, aquisição de recursos materiais, contratação de pessoal. As responsabilidades se estendiam a responder *e-mails*, ofícios, prestar contas ao financeiro, coordenar reuniões da associação de pais e professores, etc.

As atividades administrativas ocupavam boa parte do seu tempo, faltando-lhe disposição para dedicar-se a atividades de escrita e leitura, as quais ela comentava de gostava de desempenhar. Escrever artigos e apresentá-los em eventos científicos, participar de seminários, concursos e competições da área de educacional junto com os professores e alunos para divulgar os trabalhos desenvolvidos na escola eram alguns das metas da direção.

Para Souza (2003, p. 22), as políticas de reformas da educação contemporâneas têm confundindo a gestão escolar com a função de direção escolar, individualizando as “[...] responsabilidades da condução da escola na figura do diretor e colocando, na melhor das hipóteses, os órgãos colegiados de decisão – o conselho de escola – como institutos de controle da autoridade em que a fiscalização por parte das famílias é fundamental.”

Aparentemente, mesmo com o surgimento de propostas contemporâneas, estas não se centram em enxergar a escola em toda a sua complexidade como instituição que possui a sua própria cultura (SOUZA, 2003).

Oliveira (2004) comenta que a escola pública assume múltiplas funções e os professores têm de responder as demandas que excedem a sua formação, sentindo-se obrigados a desempenhar funções de psicólogo, assistente social, enfermeiro e outras.

De modo geral, tem-se colocado o professor como agente central das mudanças nos contextos de reformas educacionais, ou seja, como principal responsável pela escola, pelo

desempenho do aluno e pelo sistema, porém, ele se sente incomodado em tomar para si a responsabilidade pelo sucesso ou fracasso dos programas (OLIVEIRA, 2004).

Na fala de uma professora, ela expressa a sua preocupação com a confusão que existe em relação à atuação do professor na escola, que acaba tirando o foco do profissional, que é de ensinar.

A questão da família que já está bem desestruturada e está sobrando tudo para a escola. A escola deixou de ser uma instituição onde ela passa o conhecimento. E, não que ela não tenha que ter este olhar de preocupação. Também é obrigação da escola, mas não é cem por cento obrigação dela. E ela está abraçando tudo isso, porque alguém deixou de fazer a tarefa em casa em um determinado momento e está sobrando tudo para nós aqui. (E3).

Este relato demonstra uma realidade que contribui para o sentimento de perda de identidade profissional e constata que ensinar, muitas vezes, não é o mais importante (NORONHA, 2001 apud OLIVEIRA, 2004), em consequência dos variados papéis que os professores executam dada a carência de profissionais que atuam em áreas que a escola necessita.

Durante a pesquisa, assistiu-se à execução das multitarefas também das assessoras que atendiam o pedagógico. Segundo o PPP (2016) da escola, dentre as atribuições dos assessores, algumas eram: atender os alunos, orientar os professores quanto aos cronogramas, planejar e coordenação de reuniões pedagógicas, fazer cumprir regulamentos, preparar material de aula na ausência de ACT's.

No cotidiano da escola, comumente, chamava a atenção os momentos em que as assessoras apaziguavam diferentes conflitos entre alunos, alunos e professores, alunos e familiares. Logo em seguida, elas dirigiam-se para o cumprimento de tarefas administrativas, de planejamento e organização, exigindo mais uma porção de paciência e concentração. E apenas em meio a uma e outra tarefa, elas dirigiam-se para a sala dos professores para lancharem, o que levava poucos minutos, pois havia outros atendimentos aguardando-as.

A partir desses episódios, observou-se que as assessoras não tinham horários fixos para o lanche por causa da alta demanda de trabalho, em especial, de atendimentos aos alunos relacionados às mais diversas situações de cunho escolar e/ou pessoal.

Outra perspectiva sobre as condições de trabalho do docente diz respeito às políticas educacionais que têm enxergado a escola como uma “organização prestadora de serviços”, concentrando-se em aumentar os índices de eficácia e eficiência com novas políticas, uma lógica que reduz muito a definição de escola diante da sua complexidade (cultural, relações de poder, sua pedagogia), esquecendo-se do mundo social (SOUZA, 2003).

A experiência de presenciar o cotidiano da uma escola, observar o trabalho dos professores e da administração, atentando-se às suas falas, fez-se concordar com o pensamento de Oliveira (2004), o qual ressalta que, apesar das mudanças mais recentes a respeito da organização da escola frente a uma ideia de maior flexibilidade, como rege o art. 206 da Constituição Federal que fala de uma gestão democrática do ensino público, na valorização dos profissionais da educação escolar, na liberdade de ensinar, acaba corroborando com a impressão que se está diante de novos tempos ou padrões de estruturas do trabalho escolar que tem exigido que o docente se adeque a um novo perfil de professor.

De acordo com o exposto, o autor conclui que os novos modelos de perfil profissional e de organização acabam apresentando uma teoria sobre a prática que se demonstra distante da realidade escolar.

E está aí a importância das diferentes pesquisas empíricas que trazem à tona a discussão a respeito das condições de trabalho no “chão da escola” após diferentes mudanças a respeito da sua organização e gestão, abordando os impactos delas no trabalho docente.

O trabalho docente está atrelado a responder às novas demandas pedagógicas e administrativas, no entanto, traduz um sentimento de insatisfação e insegurança e, com razão, uma vez que se tem exigido do profissional domínio de práticas e novos saberes, sem uma preparação adequada e necessária (OLIVEIRA, 2004).

### **7.2.3 As limitações do currículo e da infraestrutura escolar**

Quanto ao currículo escolar, outro assunto recorrente de discussões entre os profissionais da educação, diferentes autores que trabalham e discutem a implementação da Educação Ambiental, em especial, na Educação Básica, ressaltam que não faz sentido ela não estar integrada de forma plena ao currículo escolar (FERREIRA, 2011).

Da mesma forma que a Educação Ambiental deve fazer parte dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e disciplinas, a PNEA também deixa explícito, no seu art. 9º, que no âmbito escolar deve ser integrada, contínua e permanente (BRASIL, 1999).

A realidade escolar tem demonstrado contrariedades em relação às diretrizes normativas e à literatura (MARCOMIN, 2012; FERREIRA, 2011; CARVALHO, 2006a; GUIMARÃES, 2005). Na maioria dos casos, a Educação Ambiental tem sido inserida por meio de atividades extracurriculares, afastando-a da sua intencionalidade de transcender a educação tradicional e inserir temas ambientais locais para gerarem reflexões para a formação

crítica dos alunos frente aos desafios socioambientais, os quais muitos deles são vivenciados localmente.

Na condição da escola estudada, para compreender as limitações da inserção da Educação Ambiental ou temática ambiental, foram ouvidos os professores a respeito do assunto, o que permitiu-se identificar três principais circunstâncias limitadoras.

A primeira situação foi relacionada à restrição do professor em trabalhar conteúdos que não estão inseridos no currículo da disciplina.

Para melhor exemplificar este fato, a única professora que expôs aquela limitação mencionou: “Às vezes tem um tema que chamaria mais a atenção, mas eu penso que tem que estar dentro da grade. E assim limita um pouco a gente. Até é possível relacionar, mas sempre tem aquela preocupação do professor em encaixar com os conteúdos.” (E8).

Neste caso, a professora não pretendia acrescentar um assunto relacionado à Educação Ambiental e também não citou qual seria um possível assunto. Mas esta realidade também pode representar uma limitação para a introdução de assuntos vinculados aos demais temas transversais, os quais não necessariamente estão atrelados a alguma matéria, no entanto, podem ser considerados comuns a todas.

Apesar de somente uma professora ter se referido ao fato, foi possível identificar relação com as demais falas dos professores ao destacarem a segunda limitação, associada à obrigação de passar todo o conteúdo programado até final de cada ano. A seguinte questão estava relacionada ao calendário escolar e a carga horária das disciplinas, os quais foram destacados como preocupações constantes pelos entrevistados.

A duração de cada aula correspondia a 45 minutos, fator apontado por alguns profissionais como limitador para propor atividades complexas ou que necessitavam não somente de um número maior de aulas para a finalização, como também de aulas faixas que proporcionassem trabalhar o conteúdo ou projeto sem interrupções (intervalos entre as aulas) durante um período do dia:

Quando a gente monta um projeto, a gente tenta inserir no que a gente está dando de aula. Nem sempre se encaixa porque os projetos de estendem. E tem limite para tudo. Infelizmente, você trabalha com nota e tem que pôr no sistema. (E4).

A terceira limitante remete à determinação legal contida na LDB, que traz a obrigatoriedade da escola e do professor planejarem períodos de recuperação de estudos para os alunos de menor rendimento, ou seja, aplicar novas avaliações para recuperar provas ou trabalhos que atingiram notas insuficientes que ocorrerá no decorrer do ano letivo ou ao final.

Para o MEC, a LDB, ao trazer a obrigatoriedade recuperação de estudos contribui para romper com a “cultura de reprovação” (BRASIL, 2013).

Na opinião de alguns entrevistados, as avaliações extras contribuem para a desmotivação profissional, pois elas resultavam em carga excessiva de trabalho e tempo para aplicá-las, comprometendo o andamento de demais atividades, bem como o desenvolvimento de novos planejamentos.

Outro problema é que nós temos que fazer as provas de recuperação a cada prova. Ocupa muito tempo e atrapalha o andamento de um trabalho mais complexo porque tem que apresentar resultados logo. E quando um trabalho se estende por muito tempo, neste meio tempo, o professor tem que postar notas. E estas notas acabam te segurando. (E2)

O atual estudo não teve a pretensão de julgar a referida normativa mencionada pelos professores, mas visou apresentar as principais dificuldades e limitações identificadas por eles, no intuito de compreender a organização e o planejamento do cotidiano da escola analisada, os quais podem interferir na implementação da Educação Ambiental.

Na opinião de Ferreira (2011), a organização escolar e o planejamento de ações são essenciais para o sucesso de uma atividade também interdisciplinar, por meio dos quais são definidos os objetivos, metas e reunindo pessoal e materiais.

Houve professores que comentaram que mesmo os conteúdos programáticos não são todos passados para a turma por razão do tempo de cada aula, ou seja, pelo número de aulas insuficiente.

Esse cenário reflete o ensino tradicional em que o professor é o transmissor da cultura e do conteúdo, o conteudista. O sistema de avaliação é centrado na quantidade de informação que o aluno pode absorver no final de cada período letivo. O conteudismo diz respeito ao processo de ensino que visa torná-lo meramente uma transmissão de conteúdos historicamente produzidos.

Por outro lado, intelectuais tem pensado em uma escola “atual”, aquela que vai na contramão do conteudismo como o desenvolvimento de habilidade e competências específicas. Ao levar em conta o que rege as atuais políticas educacionais brasileiras, a exemplo dos PCN, esta defende a organização do ensino acerca do desenvolvimento de determinadas competências e habilidades, o que não é uma tarefa fácil (GOTO *et al*, 2007).

A precariedade da infraestrutura escolar foi uma questão, não somente associada à Educação Ambiental, que se apresentou com frequência na fala dos docentes no decorrer do trabalho de campo, principalmente nos momentos de conversação na sala dos professores.

Um dos incômodos estava relacionado ao cumprimento das horas-atividades<sup>12</sup> na escola por motivo de não haver um espaço adequado na instituição, assim como não existia um computador para os mesmos terem acesso ao diário *on-line* e outras atividades relacionadas às aulas. Durante a realização desta pesquisa, um computador foi recuperado para cumprir a função específica mencionada pelos professores.

O laboratório de informática estava desativado por causa da infraestrutura que se encontrava comprometida. Nesse local também estava alocada a biblioteca. Os computadores eram obsoletos e outros equipamentos estavam aguardando manutenção. Essas mesmas situações aplicavam-se aos computadores destinados aos professores.

Tornava-se inviável os alunos trazerem os seus notebooks para sala de aula, em razão do fato que não eram todos que poderiam trazer um notebook individual.

A escola temia quando à segurança desses aparelhos e dos professores. As salas também não possuíam tomadas suficientes para carregar os equipamentos eletrônicos e o sinal de *Wi-Fi* não alcançava todas as salas de aula.

Em meio à precariedade das instituições e dos equipamentos da escola, chamou a atenção a fala de uma professora que enfatizou um outro problema: “Às vezes falta papel higiênico na escola.” (E5).

Essas são questões que as escolas não possuem controle, pois dependem dos repasses de recursos financeiros do estado.

Um segundo professor também expôs o mesmo problema e sugeriu uma aplicação do recurso ao dizer que “Se a educação fosse prioridade no governo, materiais estariam disponíveis nas escolas para pesquisas. Equipamentos de laboratório. Trabalha-se só o local, em vez de trabalhar globalmente, podendo fazer. Este é o pior problema.” (E1).

Para ele, o repasse de recurso destinado para realizar viagens de estudos, também contribuía positivamente para o ensino, com o intuito de possibilitar que os alunos vivenciem contextos diferentes dos quais eles estavam acostumados a observarem no dia a dia.

Sato (2001, p. 29) traz a reflexão de que “se a sociedade está em crise, a educação certamente estará”. Significa pensar sobre as inversões de valores, as priorizações em torno das políticas públicas, bem como pensar o próprio papel do professor.

---

<sup>12</sup> A hora-atividade é definida pela legislação brasileira (Lei nº 11.738/2008) que se trata do trabalho pedagógico realizado fora de sala de aula. Na jornada de trabalho dos professores, um terço dela é destinado a atribuições sem educandos, por exemplo, para organizar aulas, corrigir avaliações, atualizar sua formação pedagógica e cultural e outras atividades. O professor tem de cumprir essa carga horária na unidade escolar, a título de hora-atividade.

Para responder algumas demandas da escola, durante a pesquisa *in loco*, frequentemente, observavam-se movimentos gerados pela direção, coordenadores, professores e familiares de alunos, no sentido de pensar estratégias para suprir necessidades básicas de ordem material na instituição. A organização de alguns eventos escolares tinha a finalidade de arrecadar fundos para consertar, revitalizar, trocar e comprar materiais, fazendo parte de muitas tentativas incansáveis para alcançarem metas a cada dificuldade que se apresentava.

A LDB determina a garantia de padrões mínimos de qualidade no ensino e acesso nas escolas ao estabelecer que sejam exercidas ações supletivas e redistributivas entre a União e os Estados para corrigir as disparidades (BRASIL, 1996).

Porém, na prática, encontram-se grandes discrepâncias regionais e entre as escolas rurais e urbanas.

A atual escola possuía instalações construídas em meados do ano 1900. Além de possuir um caráter histórico, outros aspectos acabavam demonstrando a fragilidade da escola diante da má condição dos componentes básicos para a sua funcionalidade.

No ano anterior ao presente estudo, a região que se localizava a escola foi prejudicada com a passagem de um temporal que acabou danificando ainda mais os telhados da escola. Ocorreram infiltrações em muitas salas. Foi nesse episódio que a repartição da biblioteca foi comprometida, impossibilitando o reuso de pilhas de livros, muitos destes tinham sido comprados com recursos da Associação de pais e professores.

Para configurar a infraestrutura escolar, utiliza-se a definição mais comumente encontrada nas literaturas, é aquela obtida com base nos dados do Censo Escolar, como: local próprio de funcionamento da escola, água tratada, energia elétrica, saneamento básico (coleta de lixo, de esgoto e presença de banheiro), outros espaços e recursos escolares (biblioteca, laboratório, cantina, computadores e outros equipamentos eletrônicos) (ALVES; SOARES, 2013).

Diferentes estudos englobam outros itens básicos para a funcionalidade da escola, como: os espaços educacionais de apoio (salas administrativas), a acessibilidade, ambiente favorável para o ensino e aprendizagem (conforto térmico e acústico), a segurança e as necessidades de materiais para Atendimento Educacional Especializado (AEE) (ALVES; XAVIER, 2018).

Os itens de higiene, como sabonete, papel toalha e rolos de papel higiênico, devem ser incluídos nessas listas como componentes essenciais para uso diário, não apenas relacionado à presença ou não de banheiros. Também deve ser levado em conta que a escola

funciona nos três períodos do dia, o que significa uma alta demanda desses recursos para os alunos, professores e funcionários.

Alves e Xavier (2018) destacam que muitas pesquisas têm tratado do fator infraestrutura, e ressaltam que “[...] nas pesquisas em avaliação educacional, o foco não é a infraestrutura, mas sim a relação desse fator com o desempenho escolar, que é sempre direta no Brasil.”<sup>13</sup> (ALVES; XAVIER, 2018, p. 714).

Segundo os autores, os estudos com diferentes metodologias de análise evidenciaram relação entre a infraestrutura escolar e a qualidade educacional medido pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)<sup>14</sup>.

O estudo de Alves e Soares (2013) revelou o impacto positivo da infraestrutura, em especial, nas séries iniciais, em virtude daquela oferecer melhores condições de uso e permanência dos alunos, refletindo em um Ideb superior à média nacional de 2009, ano utilizado de referência pelo estudo.

Vale ressaltar que a mesma infraestrutura que pode ser adequada para os anos iniciais do ensino fundamental, pode ser insuficiente para os anos finais. “Uma possível explicação é que quanto mais se avança no sistema escolar e na idade dos alunos, mais as escolas precisam oferecer.” (ALVES; SOARES, 2013, p. 191).

Esse reflexo no desempenho escolar deve ser considerado nos estudos que medem índices de avaliação da educação, a exemplo do Ideb, sendo analisado como uma limitação a ser superada e não ignorada, apesar de nos últimos anos se investiu mais em infraestrutura nas escolas do país<sup>15</sup> (ALVES; XAVIER, 2018), mas ainda é insuficiente para garantir a qualidade no ensino que se deseja.

Para complementar, Costa (2015), em sua pesquisa, também revelou que a adequação da infraestrutura, além de ter impacto também positivamente na aprendizagem, é necessária para o sucesso da permanência de alunos do ensino médio em escolas da rede estadual, oferecendo estímulos para tal. O autor avaliou a rede de ensino do estado de Santa Catarina e de Minas Gerais.

---

<sup>13</sup> Autores que pesquisaram sobre o assunto: ALVES; FRANCO, 2008; ALVES; SOARES, 2013; BARBOSA; FERNANDES, 2001; SOARES; CÉSAR; MAMBRINI, 2001; SOARES; ALVES; XAVIER, 2015; SOARES *et al.*, 2012. Consultar estas referências em ALVES, Maria T. G.; XAVIER, Flavia, P. Indicadores multidimensionais para avaliação da infraestrutura escolar: o ensino fundamental. Cadernos de Pesquisas, v. 48, n. 169, 708-746, jul./set. 2018.

<sup>14</sup> O Ideb é realizado pelo governo federal. É o indicador de qualidade desenvolvido para avaliar a educação oferecida no país e em cada unidade da federação, município e escola pública.

<sup>15</sup> O investimento público direto em educação, por estudante da educação básica, cresceu 205% de 2002 a 2015 (BRASIL, 2018). BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. **National Institute for Educational Studies and Research “Anísio Teixeira”**. Brasília: 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/about-inep>. Acesso em: 14 nov. 2018.

A crise ambiental é reflexo dos moldes contemporâneos de produção e consumo da sociedade, e lança uma crise sobre o conhecimento científico e as disciplinas tradicionais, gerando, simultaneamente, a demanda de novos saberes e conhecimentos (RODRIGUES; COLESANTI, 2008).

A inserção de tecnologia da informação e comunicação implicaram mudanças nos processos mentais e perceptivos; devido a isso, demandam-se novos métodos educacionais e racionalidades pedagógicas sincronizados com as novas gerações de estudantes, pois “processo educacional é um ato comunicativo e se não há sintonia não há comunicação” (RODRIGUES; COLESANTI, 2008, p. 64).

#### 7.2.4 Infraestrutura escolar precária

Os professores, no presente estudo, apontaram sugestões para minimizar os desafios para trabalhar a Educação Ambiental na atual escola. Dentre as sugestões, mencionou-se a necessidade de buscar parcerias com as universidades, mais especificamente, com grupos de trabalhos de extensão para tratar dos temas na escola, além da procura de parcerias com órgãos públicos e privados.

A sugestão de uma das professoras era “A escola buscar parcerias nas universidades, institutos e o poder público local. Para fazer ações em conjunto” (E5).

Uma segunda professora exemplificou outras mesmas parcerias e sugeriu um tema para trabalhar: “Deveríamos ter mais parcerias. Órgãos públicos, privados. As prefeituras trabalhem mais a questão do lixo” (E3). Outra professora fez o seguinte comentário: “Já está tendo, mas deveria ainda ter muito mais o envolvimento de acadêmicos. [...] desenvolvendo mais trabalhos de conscientização ambiental.” (E11).

Uma das docentes entendia que o convite para palestras com profissionais de áreas afins tornar-se-ia mais interessante para os alunos, em função destes profissionais possuírem experiências em decorrência da profissão: “Eu acho que deveriam vir para a escola pessoas que trabalhem com isso. Eu acho que eles (alunos) percebem uma melhor relação, mais do que se fosse um outro professor falando. Eu acho que se eles veem pessoas que trabalham com isso, já tem um olhar diferente.” (E9).

A mesma professora supôs que existia uma preocupação desses professores em oferecer aos alunos as bases conceituais sobre as quais a Educação Ambiental poderia se desenvolver. E em virtude de existir essa dificuldade de encontrar uma abordagem que os permitiam dialogar e compreender as várias dimensões da Educação Ambiental, os

professores sugeriram, portanto, delegar esta prática aos demais profissionais que se comprometem a estudar os assuntos.

Esta suposição ocorre em razão de entender que os professores, ao assumirem esse compromisso, deveriam dedicar maior carga horária de trabalho para seu aperfeiçoamento, uma vez que o docente não trouxe consigo uma bagagem teórico-metodológica da sua formação inicial e continuada.

No próximo capítulo será possível conhecer a percepção ambiental dos alunos sobre os problemas socioambientais do município. Compreende-se que interpretar os significados atribuídos pelas crianças e jovens aos elementos do meio ambiente é conhecer a maneira como eles foram atingidos ou sensibilizados frente as vivências pessoais conferidas através de mapas mentais.

### 7.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS SOBRE OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS DO MUNICÍPIO

Para que a mudança de paradigmas seja realizada, será necessário que se explore mais que a conscientização a respeito das ameaças ao meio ambiente. Entende-se que é fundamental fazer um resgate das relações inerentes entre os seres humanos e seres não humanos animados e inanimados para favorecer a sensibilização humana.

Segundo Marin, Oliveira e Comar (2003), esse processo considera não somente o conhecimento dos conceitos sobre o meio ambiente, mas também de aspectos ligados à natureza humana que vão desde os instintos até aspectos relacionados à evolução biológica e cultural, como a linguagem, a afetividade, imaginação, intuição, arranjo social, etc.

A Educação Ambiental surgiu atrelada à ideia de conscientização ambiental, mas essa noção reforçava uma ideia de transmissão de informações que, tempos depois, acabou em desuso. A troca sugeriu a palavra sensibilização na intenção de ultrapassar os conceitos sobre o meio ambiente e proporcionar uma “[...] proposta de transposição do enfoque racional na prática educativa e a busca de se atingir a dimensão emotiva, espiritual da pessoa humana na sua interação com a natureza.” (MARIN, OLIVEIRA E COMAR, 2003, p. 618).

Os seres humanos passam por experiências que a sua percepção, muitas vezes, os enganam como a sua visão e audição, maneiras pelas quais se percebem as coisas. Portanto, na vida cotidiana, tende-se a usar muito mais o cognitivo, o intelecto, o entendimento, mais do que a percepção. Do ponto de vista da ciência, usam-se muito mais o cálculo matemático, aparelhos que ajudam a descobrir as coisas, aparatos teóricos que aproximam mais das coisas

do que a percepção nua e crua. No entanto, Merleau-Ponty explica que, quando o sujeito chega ao mundo ainda sem uma ideia preconcebida das coisas da vida, o que o toca mais é a percepção que tem das coisas, a maneira em que elas chegam até ele via a sua sensibilidade.

Para o autor, desde a infância e até mesmo na fase adulta, a percepção é o primeiro contato com as coisas desde que se olhe tudo sem preconceito ou uma ideia formada. Do ponto de vista cultural, psicológico e das relações com as coisas e com as pessoas, há uma relação sensível com elas, com o mundo, que passa muito mais pela sensibilidade antes de se transformar em um pensamento pronto, em algo já voltado para o conhecimento teórico ou para uma utilização prática da percepção.

Neste trabalho, investigou-se a percepção ambiental de grupos de alunos sobre o ambiente a partir do levantamento de problemas socioambientais identificados por eles por meio de mapas mentais. A análise utiliza a abordagem de Tim Ingold, que dialoga com Merleau-Ponty e demais autores que exploram estas referências.

Para o desenvolvimento dos mapas mentais, os alunos participantes foram questionados sobre a seguinte questão: Qual o risco ou ameaça ao meio ambiente você observa no seu dia a dia?

A seguir, serão apresentadas as diversas formas de representação de elementos da imagem. Estas foram distribuídas em ícones por meio da interpretação da autora do atual estudo, tendo como base a metodologia apresentada por Kozel (2001).

Os dois grupos de alunos desenvolveram diferentes construções de significados de ameaças ao meio ambiente a partir de imagens de lugares reais vividos ou conhecidos.

Para Kozel e Nogueira (1999), os indivíduos captam da realidade coisas que lhes chamam mais a atenção ou coisas que mais utilizam e, a partir desse entendimento, identificaram-se nos mapas mentais elementos que apareceram em maior escala ou evidência.

### **7.3.1 Mapas mentais dos alunos do ensino fundamental**

O estudo propôs analisar a percepção ambiental de um grupo de 20 alunos de 10 a 11 anos em relação ao ambiente vivido, deixando-os livres para desenharem sobre a questão que lhes foi apresentada.

No decorrer da atividade, observou-se que os alunos em sala de aula se comunicavam muito entre eles. Havia aqueles que comentavam em voz alta a sua ideia e outros que utilizam a sugestão do colega para se lembrar de situações ou cenários que

presenciaram para responder a questão principal. Alguns comentavam as suas dificuldades e levaram mais tempo para colocar no papel alguma ideia.

Em virtude das dúvidas, a pedagoga responsável pela turma explicou às crianças que os desenhos poderiam representar situações no meio rural e urbano.

Pretendeu-se interferir o mínimo possível no momento dos diálogos entre as crianças, deixando-as à vontade para expressar os seus primeiros entendimentos sobre a pergunta. Após muitas dúvidas sobre o que desenhar, os alunos sentiram-se confiantes e, a partir daí, surgiram muitas sugestões de desenhos. E ao assistir à empolgação deles, foi sugerida a possibilidade de desenhar mais de uma situação em uma mesma folha, caso preferissem.

Para exemplificar, houve um aluno que, quando perguntado o porquê dos dois desenhos, comentou que no seu bairro alguns moradores haviam denunciado a derrubada de árvores. E, na segunda situação desenhada, representou a poluição industrial. Adianta-se que ambas as representações comentadas por esse aluno estiveram presentes em muitos desenhos dos seus colegas.

Houve imagens com riqueza de detalhes e supôs-se que isso estava relacionado ao fato desses alunos possuírem maior identidade com o lugar desenhado.

A leitura e a interpretação dos desenhos permitiram constatar que a representação de elementos da paisagem natural foi a mais recorrente das situações apresentadas pelas crianças, mesmo após a pedagoga ter sugerido a representação da poluição industrial, em razão de observar alguns alunos confusos sobre questão.

A paisagem natural se manifestou a partir dos símbolos que predominavam no município de Urussanga, como os rios e as matas. No entanto, os bens naturais comuns foram retratados em condições de degradação pela presença de resíduos sólidos de diferentes origens, bem como de queimadas e derrubadas de matas.

Os resíduos sólidos, como latinhas, pneus, embalagens e outros, foram os principais elementos representados em rios e estavam presentes tanto em ambientes urbanos como naturais. Não foram observadas de forma explícita contaminações originárias de efluentes industriais ou sanitários.

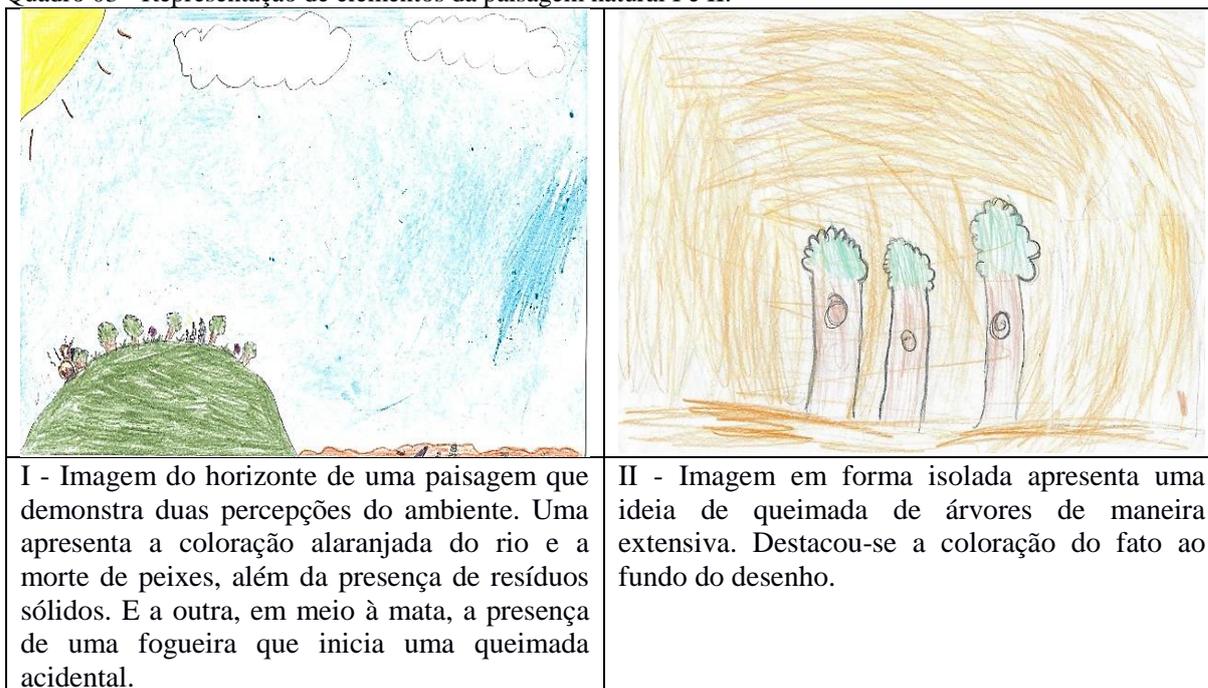
Em apenas um desenho foi evidenciado peixes como representantes da fauna atingida pela poluição hídrica. E os pássaros apresentaram-se em dois desenhos acompanhados de elementos naturais e construídos, porém, diferentemente dos peixes, não demonstravam serem atingidos pelas fontes de poluição.

Os desenhos revelaram os eventos que ocorriam nos ambientes de vivência na cidade, no bairro, na escola e no seu entorno. Os sentidos ou significados dos elementos nas imagens expressavam o cultural e o social como resultados ou produtos de seus entendimentos sobre os espaços vividos, percebidos e até mesmo sentidos, amados ou rejeitados, como explicaram Kozel e Galvão (2008).

A seguir, nos Quadros 03 e 04, expõem-se as imagens que manifestaram as representações de elementos da paisagem natural. Ressalta-se que a figura do ser humano não se apresenta como elemento.

No Quadro 03, a imagem I destaca a coloração alaranjada do rio. Torna-se difícil supor o que representava a cor utilizada para significar a poluição hídrica. Porém, muito se assemelha ao aspecto apresentado de rios contaminados pela presença de metais pesados em razão da mineração de carvão ocorrida no município.

Quadro 03 - Representação de elementos da paisagem natural I e II.



Fonte: Da autora, 2019.

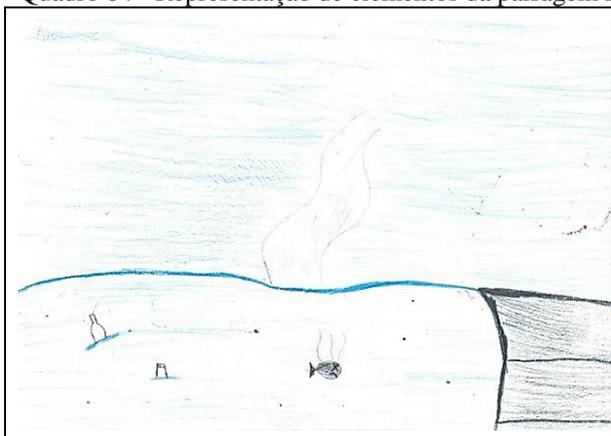
A imagem IV do Quadro 04 demonstra uma imagem isolada sobre o comportamento humano quanto à disposição de resíduos sólidos em local inadequado. Situação comumente encontrada em espaços vividos de muitos alunos.

Em razão do trecho do rio apresentar vegetação aparentemente intacta e não haver a presença de pessoas ou moradias, imagina-se que os resíduos chegaram ao local após serem

lançados ao rio e através da ocorrência de um período de cheia devido ao volume excessivo de chuva.

A aparência do rio em tons de preto pode estar relacionada à contaminação pelo chorume oriundo de material orgânico em processo de decomposição presente nas sacolas de lixo.

Quadro 04 - Representação de elementos da paisagem natural III, IV e V.

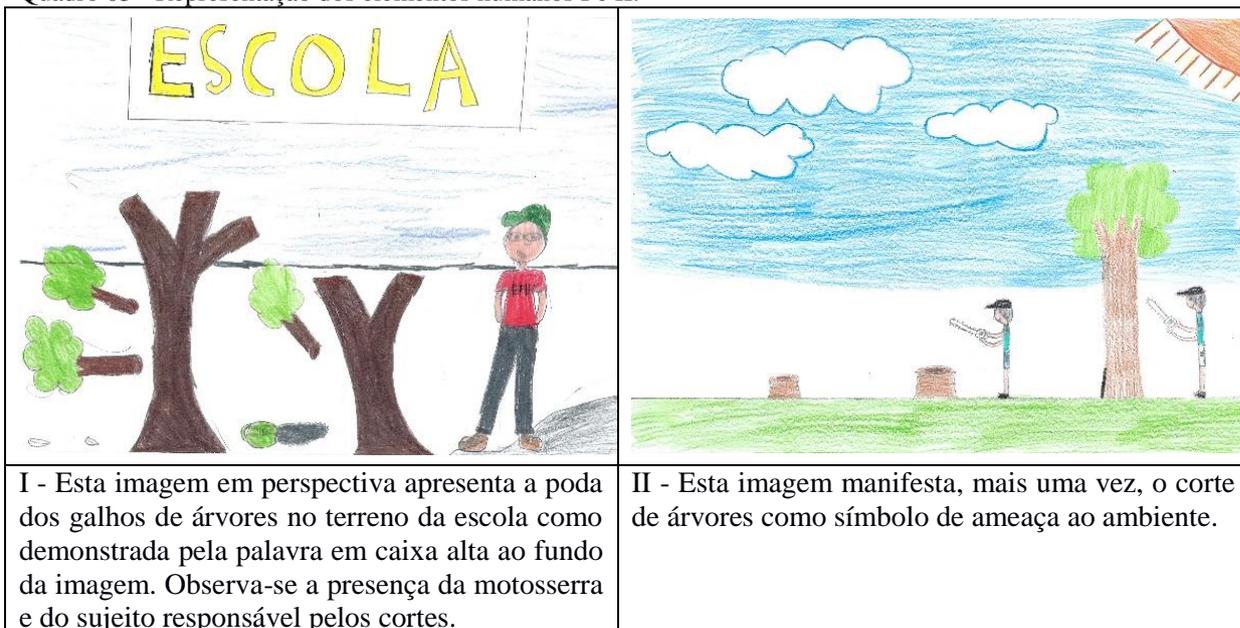
	
<p>III - A dinâmica do espaço evidencia a poluição visual (rio com colocação destacada, com lixos e peixes que expressão estarem mortos) e poluição olfativa (mau cheiro dos peixes mortos). As poluições foram representadas com tom de verde.</p>	<p>IV - Representação do rio com aspecto visual escurecido e a presença de muitas sacolas de lixo na margem do rio que caracteriza a mata ciliar.</p>
	
<p>V - A imagem apresenta elementos distribuídos de forma isolada, na qual o corte dos galhos e, posteriormente, o corte da árvore e o machado se destacam.</p>	

Fonte: Da autora, 2019.

Iniciam-se as representações de elementos humanos, neste caso, selecionaram-se os desenhos que representavam o ser humano presente na imagem e atuando diretamente sobre o meio ambiente nos Quadros 05 e 06.

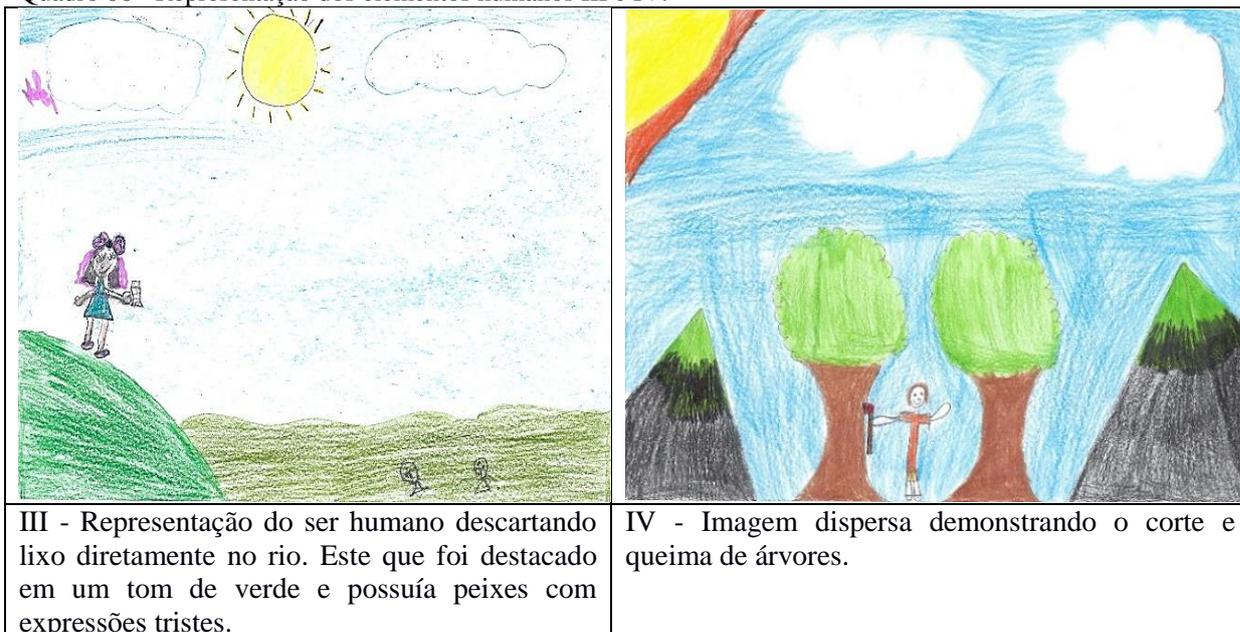
Vale ressaltar a particularidade da imagem I do Quadro 05. A situação representada tratou-se de um fato que ocorreu na escola dias anteriores à coleta de dados da atual pesquisa. A aluna que desenhou os elementos da imagem possivelmente presenciou o corte dos galhos das árvores que ocorreu na lateral do estacionamento de carros dos professores no terreno da escola.

Quadro 05 - Representação dos elementos humanos I e II.



Fonte: Da autora, 2019.

Quadro 06 - Representação dos elementos humanos III e IV.



Fonte: Da autora, 2019.

A escola cumpriu um requerimento originário de um imóvel que se localizava ao lado do pátio da escola. A poda das árvores foi solicitada, segundo a direção da escola, em razão das folhas que caíam das suas copas resultarem no entupimento das canaletas de escoamento da água da chuva do imóvel requerente. Anos anteriores ocorreram outros requerimentos de podas para o mesmo local.

Para a direção e professores, o acontecimento resultou em um sentimento de tristeza, pois as árvores faziam parte daquele local há anos, proporcionando sombra. Em contrapartida, os planos da direção eram plantar novas árvores para tornar o local mais agradável em dias de sol e colaborar com a estética da escola, mesmo que no futuro tenham que podá-las como ocorreu com as antigas árvores.

O acontecimento manifestado por meio de desenho expressou um sentimento que produziu algum efeito na criança em razão da recordação e poderá representar uma possível lembrança no futuro. Recordar-se que a mesma menina, no momento que decidiu o que desenharia, relembrou o acontecimento em voz alta; em seguida, muitas crianças inspiraram-se na sua ideia e, a partir dali, surgiram mais desenhos representando o corte de árvores.

Também chamou a atenção na imagem I o detalhe desenhado da marca ou modelo da motosserra e o nome da empresa escrita na camiseta do sujeito representado. Este último detalhe foi mencionado pela própria aluna no instante que desenhava.

A expressão artística, para Marcomin e Sato (2016), contribui na transparência de sentimentos; além disso, ela facilita que o indivíduo alcance algo que, se fosse utilizada outras vias para tal, repetidas vezes, demonstrariam que seria intangível.

Na entrevista, a diretoria da escola também se recordou do sentimento referente a um episódio semelhante ocorrido em 2016, mesmo ano em que tiveram início as atividades do projeto “Sustentável” na escola.

O episódio tratou-se do corte de uma árvore muito antiga que se encontrava no pátio central da escola em razão de uma doença que a acometeu, e gerou comoção por parte de professores, alunos, ex-alunos e familiares. Os estudantes se reuniam embaixo da copa da árvore antiga nos horários de intervalo, antes do início da aula, bem como os antigos estudantes, alguns hoje pais de alunos, mantinham lembranças da árvore no seu tempo de juventude.

Em virtude da presença nos desenhos das crianças do elemento árvore, percebeu-se uma importante significação atribuída ao ela ou, ainda, em razão dos professores enfatizarem a questão da preservação das matas. Na prática, a escola fazia o plantio de mudas, bem como a mídia, os órgãos ambientais reforçam esta preocupação.

A representação acerca de uma experiência vivida no contexto escolar, como foi evidenciado na imagem I (Quadro 05), traz à tona uma reflexão a respeito do conhecimento do espaço que frequentam, neste caso, o espaço da escola.

Na perspectiva da escola como espaço vivido, ela mantinha áreas plantadas com grandes árvores no entorno do terreno, algumas originadas de iniciativas anteriores e do atual projeto da escola, o que pode ter contribuído para a sensibilização das crianças em virtude do aprendizado voltado para plantios e o cuidado com as árvores. Essas ações vêm sendo muito experienciadas e enfatizadas no ambiente escolar.

Ainda se tratando da representação de elementos da paisagem natural e, levando em conta as experiências no espaço escolar, atenta-se para a existência de um curso de rio que percorre no fundo do terreno da escola e ao lado do espaço da horta. Anteriormente à aplicação da metodologia com desenhos, procurou-se conhecer a visão da comunidade escolar sobre a presença desse bem natural tão próximo à escola.

Em entrevista, a diretora comentou que, após a implantação da horta escolar, procurou-se manter o espaço limpo no sentido de remover os acúmulos de materiais não pertencentes àquele local, de matéria orgânica (alimentos, folhas e galhos) e manutenção da vegetação rasteira. Essas práticas estavam relacionadas, principalmente, ao fato de que a escola havia passado pelo problema de proliferação de roedores que vinham em busca de alimentos.

Percebeu-se, portanto, que essas circunstâncias diziam respeito à representação do rio como um problema que deve ser solucionado (SATO, 2001b), haja vista que os agentes transmissores de doenças percorriam as tubulações que despejavam esgoto sanitário no rio. E, como alternativa viável para a escola, esta se preocupava com os cuidados do terreno como demonstração de comportamento responsável frente ao problema identificado.

No mesmo sentido, a direção salientou a intenção de plantar árvores na margem do trecho do rio ao lado da horta, com o propósito da vegetação servir de barreira, além da cerca de arame, para que os alunos não se aproximassem da beira do rio, evitando acidentes.

Nos desenhos das crianças, existiram muitas representações de rios contaminados, porém não foi possível identificar de forma clara a representação do rio próximo à escola. A turma avaliada realizava atividades ligadas à horta. E, por este motivo, imaginava-se que os alunos manifestassem a contaminação do rio presente ao lado desse espaço, bem como os danos do uso de agrotóxicos nos ecossistemas e nos seres humanos.

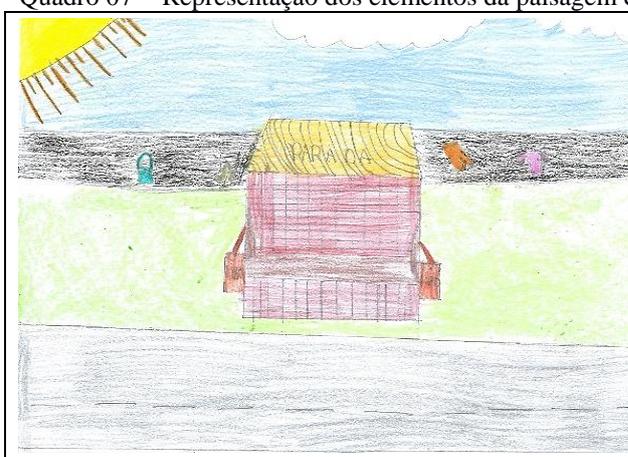
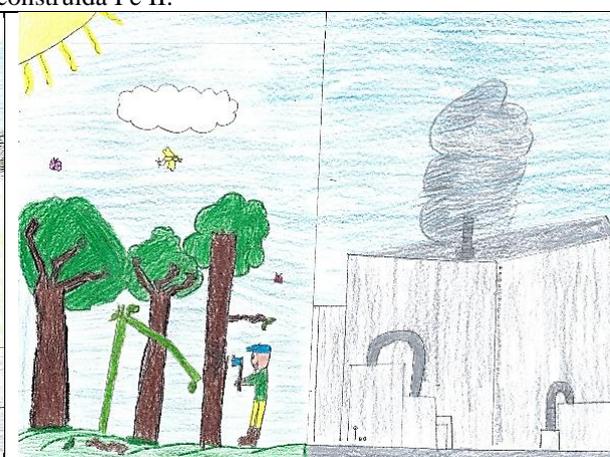
As razões pelas quais as crianças não demonstraram essa relação podem ser muitas. O motivo mais provável pode estar relacionado ao fato da ausência de significação do

rio para as crianças, diferentemente do que foi realizado em relação ao sentido das árvores no espaço da escola, como descrito anteriormente.

Na representação dos elementos da paisagem construída, adianta-se que, nas imagens a seguir, nos Quadros 07, 08 e 09, observou-se a predominância de elementos construídos, como indústrias e fábricas, demonstrando, em especial, a poluição atmosférica.

Em relação à imagem I do Quadro 07, a aluna explicou que não sabia porque as vestimentas estavam boiando no rio. Apenas comentou que o episódio gerou curiosidade e, por esta razão, o desenhou.

Quadro 07 - Representação dos elementos da paisagem construída I e II.

	
<p>I - A presença de elementos como as roupas, os calçados e uma bolsa boiando em um rio de cor preta (poluído) chamam a atenção na imagem. O mesmo rio percorria ao fundo de uma parada de ônibus e de uma estrada asfaltada. Esta situação foi relatada pela aluna que desenhou.</p>	<p>II - O corte de árvores tornou-se um cenário muito presente na representação das crianças. Nesta imagem chamou a atenção a fumaça com aspecto acinzentado da chaminé de uma fábrica, a estrutura metálica, tubulações externas. A imagem dividiu-se entre a representação do elemento humano e o construído.</p>

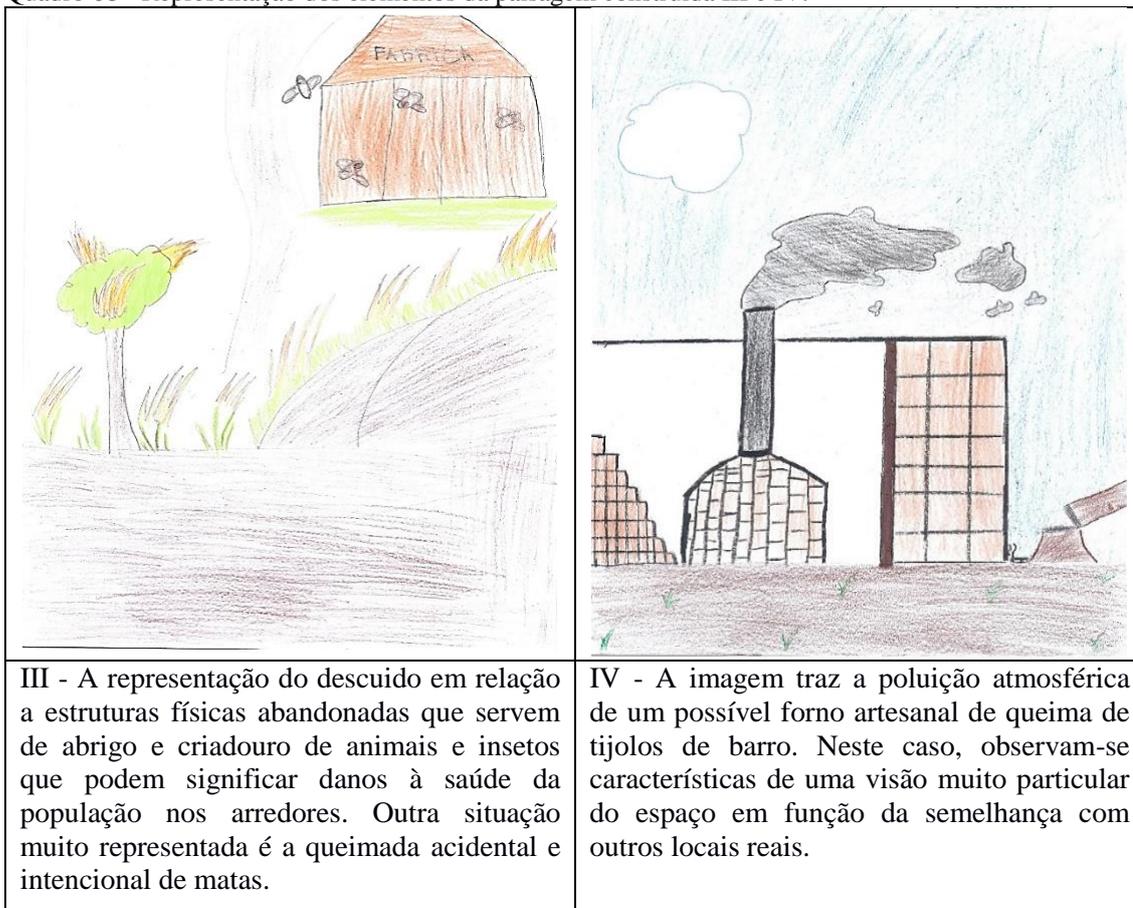
Fonte: Da autora, 2019.

Na imagem III do Quadro 08, a criança que a desenhou comentou que a figura da fábrica representava o abandono de estruturas construídas que, com o tempo, desmoronavam e acabavam favorecendo a proliferação de insetos indesejáveis para a saúde humana. Neste caso, ela explicou que os insetos apresentados na imagem caracterizam mosquitos da dengue.

Na imagem IV do Quadro 08, enxerga-se uma árvore derrubada que se supõe que servirá de combustível para o forno. Notou-se também um elemento próximo ao toco da árvore que emite uma fumaça preta, possivelmente um cigarro.

O solo alterado ou remexido (com pouca vegetação) em frente aos elementos construídos remete às condições reais em que são encontradas nesses locais em função do intenso movimento de entrada e saída de materiais.

Quadro 08 - Representação dos elementos da paisagem construída III e IV.



Fonte: Da autora, 2019.

A imagem V do Quadro 09 demonstra uma visão ampla do lugar e riqueza de ícones. Expôs diferentes fontes de poluição do ambiente. A água esverdeada é lançada no que se imagina representar o mar, pois se observou um peixe na imensidão azul.

Chamam a atenção as colorações da fumaça e do efluente industrial ou sanitário manifestados por quem desenhou. E em cada situação foi inserido um animal, ou seja, o peixe entrando em contato com o efluente industrial ou esgoto sanitário e o pássaro voando em direção à nuvem de fumaça.

Quadro 09 - Representação dos elementos da paisagem construída V e VI.

<p>V - Representação de maneira dispersa. Fumaça em tom de preto, bituca de cigarro, possível pátio impermeabilizado, lançamento de efluente no mar em tom esverdeado, solo alterado e provavelmente um lago contaminado com a presença de lixos e peixe morto.</p>	<p>VI - Imagem isolada destaca uma chaminé industrial emitindo fumaça escurecida. Traz o elemento sol com expressão de tristeza. A poluição visual representada por uma grande nuvem de fumaça saindo pela chaminé foi relatada pela menina que desenhcou.</p>

Em outro local, agora representado na cor amarronzada, contém um peixe morto, uma sacola de lixo e uma bituca de cigarro, possibilitando diferentes interpretações. Pode caracterizar um lago contaminado, um aterro ou uma vala. Possíveis locais aparentam representar o descaso com o depósito de resíduos sólidos, que podem produzir poluição no solo, na água, resultando em consequências para os seres vivos presentes próximo ao local.

A representação da imagem VI também demonstrou fontes de poluição que acabam impactando a saúde de diferentes espécies da fauna que são expostas a emissões de toxinas prejudiciais também para os seres humanos. Isso quando as fumaças emitidas não passam por um processo de tratamento adequado antes de seu lançamento na atmosfera ou no corpo hídrico.

As representações de elementos na paisagem demonstradas pelos desenhos dos alunos do 5º ano do ensino fundamental revelaram realidades comuns do dia a dia de muitas cidades no meio rural e urbano. A utilização de cores contrastantes para representar as fontes e o estado de poluição indica o olhar atento das crianças sobre a degradação que agride o meio ambiente.

A paisagem com aspectos negativos visuais, sonoros ou olfativos e ícones com expressões de descontentamento fazem parte do modo como cada indivíduo percebe os lugares, seguindo sua própria impressão, como explicam Marcomin e Sato (2016).

A metodologia utilizada é uma proposta para conhecer as diferentes linguagens do cotidiano evidenciadas pelas construções sógnicas elaboradas pelos alunos. O entendimento dos aspectos conceituais sobre problemas socioambientais é importante para o processo de aprendizagem, porém compreende-se que se torna apenas um apontamento diante da complexidade que se trata a percepção ambiental.

A partir daí, concorda-se que, com a contribuição do aporte teórico e metodologias que visam desvendar o sentimento de pertencimento do indivíduo ao mundo vivido, constroem-se propostas para o despertar da sensibilização dos sujeitos em relação ao ambiente e os seus problemas.

### **7.3.2 Mapas mentais dos alunos do ensino médio**

A metodologia de Kozel (2001) foi aplicada também em um grupo 13 de alunos do 3º ano do ensino médio, com fase etária entre 17 e 18 anos.

Os elementos desenhados evidenciaram uma sala de aula condicionada a práticas e vivências externas, promovidas pelos professores por meios de trabalhos acadêmicos voltados tema meio ambiente. Isso porque, após a prática com os alunos, a professora de Sociologia mencionou em entrevista que turma havia realizado um trabalho em parceria com a professora de Geografia, no qual os alunos deveriam trazer para a sala de aula possíveis medidas para solucionar os problemas urbanos existentes no município.

A professora de Geografia, paralelamente à atividade mencionada, realizou visitas com as turmas dos 3º anos a uma indústria localizada no município. O objetivo da visita era apresentar aos alunos o processo produtivo de produtos do ramo de pisos e azulejos. E, em sala de aula, os alunos apresentaram os mesmos processos de acordo com que observaram. O trabalho do processo produtivo fez parte da continuidade do estudo sobre indústrias, que havia iniciado no ano anterior.

A partir da busca por soluções para problemas reais, os adolescentes demonstraram facilidade em desenvolver desenhos que pudessem expressar as suas percepções.

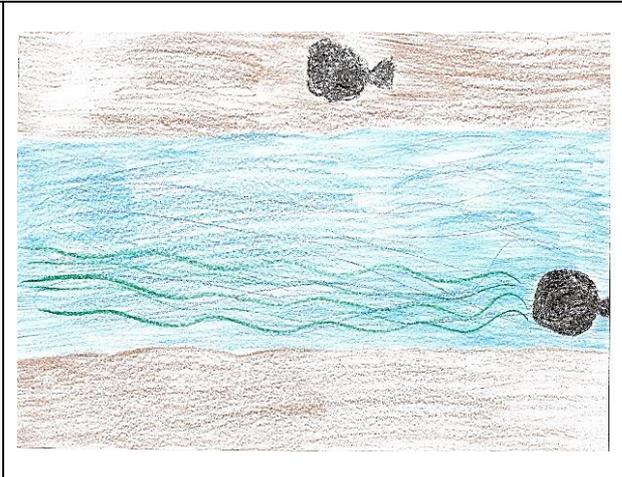
No decorrer da atividade, os alunos conversavam sobre outros assuntos enquanto desenhavam. Houve aqueles que terminaram rapidamente e poucos que estavam finalizando

quando o período de uma aula de 45 minutos havia terminado. O grupo teve menor tempo para desenhar em relação às crianças, mas todos concluíram a tarefa.

As interpretações a seguir organizam-se de acordo com a mesma sequência das representações do tópico anterior, referente aos desenhos das crianças do 5º ano.

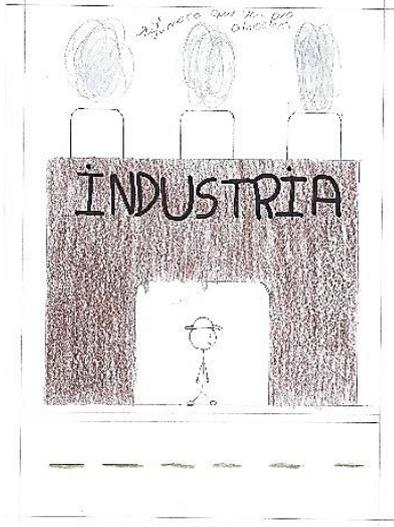
As representações dos resíduos sólidos nas imagens I e II do Quadro 10 e imagem III do Quadro 11 demonstram a maneira como muitas pessoas os percebem, ou seja, como um problema. E, de fato, os mais diversos resíduos sólidos geram problemas a partir do comportamento pragmático dos geradores, que envolvem desde a compra dos produtos até a disposição final em suas casas e locais de trabalho. Nas escolas, o enfrentamento do problema, muitas vezes, resume-se ao gerenciamento, técnica que pode ser chamada de 3 R's.

Quadro 10 - Representação de elementos da paisagem natural I e II.

	
<p>I - Apresenta-se o ícone lixeira, que não acomodou tantos sacos de lixo, que também foram descritos. Evidencia-se aquilo que parece sujo, feio, malcheiroso e que não presta mais, colocado distante das pessoas.</p>	<p>II - O chorume da sacola de lixo contamina o rio alterando o seu aspecto visual, não mais saudável. O solo da margem do rio alterado e ocupado por outra sacola descartada no local ou trazida por ele.</p>

Fonte: Da autora, 2019.

Quadro 11 - Representação de elementos humanos I e II.

	
<p>III - A imagem retrata o excesso de sacolas de lixo na lixeira de rua e o elemento humano representado pelo menino descartando um resíduo ao lado daquela. Situação comum em que as pessoas descartam o lixo que tem em mãos em lixeiras, que é coletado pelo município.</p>	<p>IV - A representação da indústria e a emissão de fumaça por sua chaminé foram elementos que predominaram nos desenhos dos jovens. O funcionário com expressão de descontente chamou a atenção. E as palavras destacadas na parte superior da imagem (“Fumaça que vai pra atmosfera”) retratam uma fonte de poluição.</p>

Fonte: Da autora, 2019.

Os elementos das lixeiras de ruas foram apresentados com a capacidade de armazenamento ultrapassada (Quadro 10) e outra com o volume ocupado (Quadro 11). Ambas as situações produzem um aspecto ruim na paisagem e conduzem às diversas consequências de ordem urbanística, ambiental e de saúde.

O excesso de volume de sacolas de lixo nos locais de depósito é um reflexo da cultura do descarte ou acúmulo de produtos descartáveis consumidos pela sociedade. Os jovens desenharam o aspecto visual do acúmulo de bens descartáveis e não demonstraram de forma explícita os problemas gerados desde o consumo até o descarte.

Diante desse cenário, chama-se a atenção para a forma reducionista como o tema que é abordado nas escolas, limitando-se, muitas vezes, à reciclagem desenvolvida a partir da coleta seletiva, em detrimento de uma perspectiva mais ampla e crítica sobre o assunto, considerando valores da sociedade do consumo em massa, do industrialismo, dos aspectos políticos e econômicos, e demais aspectos que se afastam da tendência pragmática de ressaltar a importância da reciclagem (LAYRARGUES, 2002).

A representação do ônibus escolar torna a imagem I do Quadro 12 interessante ao imaginar que, possivelmente, tratou-se de uma percepção que fez parte do trajeto de ida e volta da escola. O aluno atentou-se às representações de fontes de poluição móveis (veículos),

além das fontes fixas (indústria), abrangendo a sua visão sobre fontes de emissão de poluição atmosférica, que são as mais conhecidas em razão de serem facilmente observadas e sentidas pelo olfato.

Quadro 12 - Representação de elementos em perspectiva I e II.



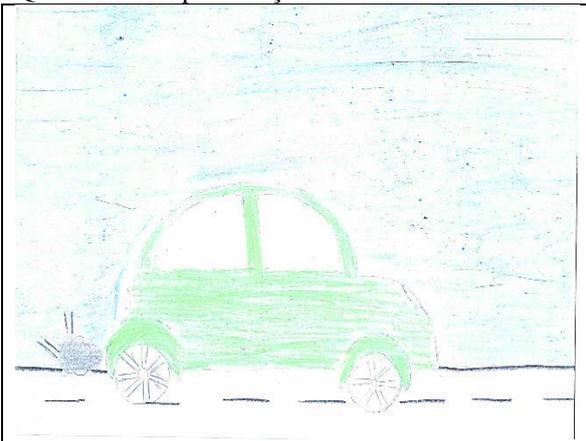
I - A imagem em perspectiva apresenta elementos diversos da paisagem urbana como as fontes de poluição mais comumente observadas. As colorações do céu, da fumaça industrial e veicular e do efluente do corpo hídrico retratam as condições do ambiente em que vivem os seres humanos presentes nos prédios e nas fábricas que circulam pela cidade.



II - Imagem em perspectiva onde o rio, aparentemente com aspecto natural em sua coloração, tornou-se o destino de despejo de esgoto sanitário e/ou efluente de indústrias e resíduos sólidos.

Fonte: Da autora, 2019.

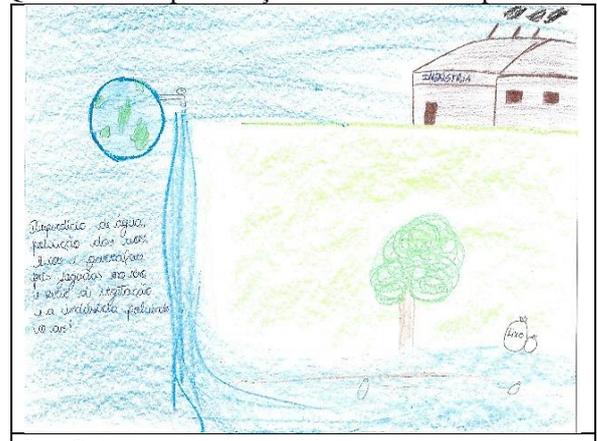
Quadro 13 - Representação de elementos móveis.



I - Representação isolada do carro como a fonte poluição móvel mais comum.

Fonte: Da autora, 2019.

Quadro 14 - Representação de elementos dispersos.



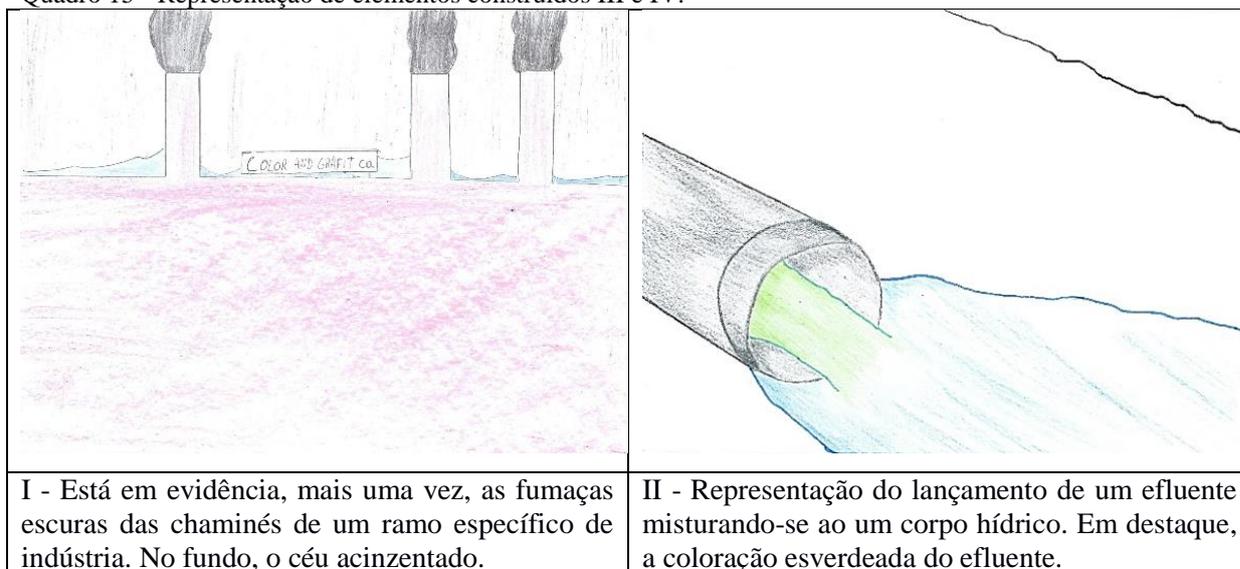
I - O ícone do planeta Terra como símbolo da abundância da presença de água. Por outro lado, chama a atenção para os maus usos e os diferentes meios de contaminação da água e da atmosfera.

As imagens derivadas de sensações e percepções dos alunos foram representadas por signos sociais caracterizados em enunciados verbais e não-verbais (KOZEL, 2009).

Na imagem do Quadro 14, os enunciados verbais resumem os diferentes elementos: “Desperdício de água, poluição dos rios, lixos e garrafas PET jogadas no rio e perto de vegetação e a indústria poluindo o ar!”. Revela concepções comuns geralmente apresentadas aos estudantes desde os anos iniciais da educação básica, bem como são percepções facilmente visíveis no dia a dia das pessoas.

A cor preta da fumaça que sai do escapamento dos carros (Quadro 13) e de chaminés de fábricas ou indústrias (imagem III, Quadro 15) e a representação em tons esverdeados que caracterizam os efluentes (imagem IV, Quadro 15) estiveram frequentemente presentes, tanto nos desenhos dos jovens quanto das crianças.

Quadro 15 - Representação de elementos construídos III e IV.



Fonte: Da autora, 2019.

Apesar de não haver um quesito que analisa as cores mais utilizadas em elementos das imagens, observou-se que esse aspecto e a sua relação com os elementos que expressavam a ideia de ameaça ou risco ao meio ambiente - efluente, rios poluídos e fumaça - coincidiram nos dois grupos de alunos com diferença de idade significativa. Os tons verdes foram utilizados para representar a ideia de sujo, de feio, de rejeição para quem os observa.

Acerca das experiências sensoriais, os pensadores Maurice Merleau-Ponty e James J. Gibson revelaram que qualquer um dos sentidos, ao “se direcionar” atentamente a um objeto em particular, acaba por atrair as operações concordantes de todos os sentidos (INGOLD, 2008).

A visão ou percepção visual, segundo Gibson, não se trata de um sentido meramente contemplativo, pois “o que vemos é inseparável de como vemos; e como vemos é, sempre, dado em função da atividade prática na qual estamos presentemente engajado.” (INGOLD, 2008, p. 19); é a oposição da ideia do “[...] espectador imóvel e desapegado, que contempla um mundo com o qual ele não tem nenhum engajamento causal” (INGOLD, 2008, p. 24).

Assim, “o olho é parte de um órgão dual, um de um par de olhos móveis, e eles estão localizados em uma cabeça que pode virar e que está vinculada a um corpo que pode mover-se de um lugar para outro.” (GIBSON, 1979, p. 53, cf. 1966 apud INGOLD, 2008, p. 20).

Ingold (2008) concorda com Gibson no que se refere à ideia de que é incorreto pensar os olhos, os ouvidos e a pele ou tato puramente como bancos de células receptoras ligados a centros de projeção no cérebro, pois são partes integradas ao corpo que estão continuamente em movimento, explorando ativamente o ambiente na busca prática de sua vida no mundo.

Contudo, a percepção de qualquer sentido é dependente do movimento do sujeito (perceptor) em relação à coisa percebida, isso é, “o organismo preciso perceptualmente é aquele cujos movimentos estão bem afinados e são sempre responsivos às perturbações ambientais.” (INGOLD, 2008, p. 19).

No instante em que se contemplam as adversidades no ambiente, permitindo que o corpo acesse os outros sentidos, os indivíduos podem expressar o que sentiram ao observar por meio das cores, das formas e proporções.

Para Nóbrega (2008), em tese, compreende-se que os sentidos não reproduzem cópias do mundo exterior, mas que a linguagem artística expressada pode significar outros arranjos para o conhecimento.

O olhar visual funciona como um “instrumento natural” de percepção, praticamente do mesmo modo que o bastão de um homem cego. Pois, como o bastão, o olhar é capturado em um encontro exploratório dialógico, entre o perceptor e o mundo, em que cada movimento por parte do perceptor é uma questão e cada reação da parte do percebido é uma resposta. Assim, “o olhar obtém mais ou menos das coisas conforme o modo como as questiona, percorre-as ou se detém sobre elas” (MERLEAU-PONTY, 1962, p. 153 apud INGOLD, 2008, p. 22).

Os efluentes são lançados em locais distantes das pessoas, mas não suficientemente distante que não permita que sejam visíveis, uma vez que alcançam o corpo hídrico mais próximo. As fumaças pretas que saem de chaminés a muitos metros do chão

atingem alturas recomendáveis para que o cheiro e a fuligem não sejam perceptíveis pelas pessoas. No entanto, não deixam de chamar a atenção em razão dos grandes volumes, colorações e do longo período de tempo em que é possível visualizar a fumaça sendo emitida para a atmosfera.

Como salientou Kozel (2009, p. 10), os mapas mentais, “[...] produtos de relações dialógicas estabelecidas entre EU e o OUTRO [...]”, podem dizer muito a respeito do indivíduo em uma análise estendida no contexto social e cultural que ele está inserido.

Neste trabalho, foram levantados os principais impactos socioambientais no município de Urussanga, os quais também foram evidenciados nos desenhos dos jovens e das crianças, como a poluição hídrica e do solo por meio do lançamento de efluentes industriais em rios e resíduos sólidos em locais inadequados, poluição atmosférica a partir de emissões de fumaças de fábricas e de veículos, a derrubada e incêndio em matas.

Em contrapartida, também foi possível notar a inexistência de elementos importantes relacionados à cidade e, especialmente, à vida de alguns sujeitos.

Atenta-se para a mineração de carvão e a agricultura, atividades econômicas que fazem parte do cotidiano dos alunos e do município, assim como a presença de indústria e a extração de madeira. Os impactos socioambientais decorrentes dessas atividades são muitos conhecidos em razão da significativa extensão de áreas acometidas e dos danos e prejuízos para a vida selvagem, a população humana e os recursos naturais.

Dá-se destaque para a extração e o beneficiamento de carvão no município, haja vista que o histórico dos impactos destas atividades arrasta-se há mais de um século.

Tornou-se curioso não ter encontrado nenhum elemento desenhado ou escrito que expressasse os sentimentos dos alunos sobre os efeitos degradantes na paisagem e na vida de moradores que viviam ou vivem em áreas atingidas, ou mesmo a representação do centro da cidade por onde passa o rio principal, que apresenta um tom de alaranjado contrastante em razão da contaminação por metais pesados.

Tentou-se buscar respostas nas falas dos professores após a análise de todos os desenhos e se encontraram possíveis justificativas para a ocultação dos riscos e ameaças das atividades de mineração e agricultura.

Uma professora da turma explicou que na escola existem muitos alunos que são filhos de agricultores. Grande parte deles acredita que é impossível plantar sem o uso de agrotóxico, pois permite que eles trabalhem menos e colham a maior parte do que plantaram.

Relativo à resposta dessa professora, pode existir um certo constrangimento por parte de determinados alunos em abordar os principais impactos do uso da terra para a

agricultura por se tratar de uma atividade de subsistência familiar e/ou renda individual de algum desses jovens.

Para Nóbrega (2008, p. 143), a percepção manifesta, através de desenhos, “[...] o universo da corporeidade, da sensibilidade, dos afetos, do ser humano em movimento no mundo, imerso na cultura e na história, criando e recriando, comunicando-se e expressando-se.”

Portanto, como a inserção de elementos faz parte da percepção imersa na cultura e na história de quem desenha, a ocultação de elementos também pode ser interpretada como a manifestação do significado que uma pessoa dá a alguma coisa de acordo com a realidade que conhece.

Em sala de aula, a professora entrevistada comentou que apresenta alternativas de agriculturas orgânicas. E sobre este assunto, ela disse que já ouviu de um aluno que, para o consumo próprio, a família plantava alimentos sem agrotóxicos e, para o plantio em grande escala, o governo incentivava o manejo convencional, a partir do uso dos agrotóxicos e outras substâncias que melhoram o aspecto e a qualidade dos alimentos.

Kozel (2013) comenta que o fato cultural é portador de sentido e gerador de significados, que pode ser diferente para cada indivíduo e, com isso, o mundo é construído mediante a troca de significações através de mensagens, que resultam no ser social.

Porém, o mundo cultural é ambíguo, confunde-se com os aspectos do mundo vivido social que é essencialmente subjetivo. Por esta razão, segundo Kozel (2013), Merleau-Ponty entendia que o real e o simbólico se misturavam, criando para o mundo cultural inúmeras e diferentes formas, e o indivíduo integra-se nesse contexto por meio do corpo, sentidos, movimentos e linguagens.

No decorrer da conversa com a mesma professora citada anteriormente, ela mencionou uma situação que também despertou curiosidade. Recordou-se de um trabalho apresentado pelos jovens em sala de aula, quando alguns deles apontaram a contaminação dos rios da cidade pela mineração de carvão como a única fonte de degradação.

A docente explicou que, quando se tratava da poluição da bacia do rio Urussanga, sempre colocam a culpa na mineração. Isso porque, historicamente, na opinião de alguns municípios, a atividade de exploração contaminou primeiramente o rio, e também, por esta razão, os cursos d’água mantêm-se poluídos até hoje. Ainda, de acordo com ela, esse era o discurso de muitos agricultores que participaram de reuniões do comitê da bacia de Urussanga, como foi evidenciado pela professora, pois também se fazia presente nos encontros.

No início deste tópico, mencionou-se que os mesmos jovens haviam realizado um trabalho interdisciplinar que envolveu as disciplinas de Geografia e Sociologia, que abordava a temática de processo de urbanização e os seus impactos.

Em outra conversa com uma segunda entrevistada, foi comentado a respeito desse trabalho realizado pelos jovens participantes deste estudo.

A professora explicou que houve um grupo de alunos que trouxe a questão da poluição dos rios no centro da cidade. Para eles, a poluição não era apenas em razão do despejo de esgoto sanitário, mas também associaram à mineração. Isso porque uma aluna do grupo havia feito um outro trabalho paralelo em um instituto de educação. No dia, ela trouxe alguns dados interessantes para a turma.

No entanto, a profissional acreditava que a questão da mineração, algo tão sério, passou a ser comum na vida dos moradores da cidade.

A ausência de elementos das duas atividades econômicas pode também estar relacionado ao fato de que os alunos não vivenciaram o período de maiores conflitos socioambientais em razão da pouca idade, haja vista que, segundo Gonçalves e Mendonça (2007), os graves impactos socioambientais decorrentes da atividade carvoeira ocorreram há mais de um século, porém ficaram mais evidentes e registrados a partir de meados do século XX.

As variedades de experiência sensorial são geradas no curso do envolvimento corporal prático dos indivíduos com o mundo ao seu redor, e “[...] em seus movimentos e respostas, tais como olhar, ouvir e tocar, o corpo pode fornecer recursos simbólicos para projetos de cognição cultural, mas não é desses próprios processos corporais que a cultura surge.” (INGOLD, 2008, p. 44).

Uma característica das ações de Educação Ambiental quanto a vivenciar o ambiente refere-se à ausência do estudo do potencial cultural e histórico dos ambientes em que se apresentam, salientam Marin, Oliveira e Comar, (2003, p. 619):

O ambiente é resultado da interação das populações habitantes ou marginais. Esse reflexo da cultura dos habitantes nas características ambientais é ainda mais evidente nos espaços construídos. O conhecimento sobre o histórico da transformação da paisagem e da construção de espaços habitados e o contato com as pessoas representam, portanto, instrumentos valiosos para sensibilização.

Isso diz muito sobre o engajamento direto do sujeito no mundo, o qual, para Ingold, se dá a partir dos modos como os seres habitam o mundo. Portanto, não se trata de buscar significados sobre a paisagem nas histórias trazidas pelos antepassados (transmissão de

informação), mas buscar adquirir habilidades para um engajamento perceptivo com os elementos da paisagem e não se distanciar do mundo como um sujeito que apenas o observa, como se estivesse fora dele (CARVALHO, 2006b).

Sobre a antropologia dos sentidos, Merleau-Ponty utiliza a substituição da imagem do espectador pela do vidente, pois “o vidente não se apropria das coisas que vê; ele meramente se aproxima delas ao olhar, ele se abre para o mundo” (1964a, p. 162 apud INGOLD, 2008, p. 25).

Portanto, concorda-se que a observação e a experimentação do ambiente favorece que o indivíduo desenvolva uma sensibilidade em relação aos problemas e à qualidade do lugar em que vive, tornando-se capaz de atuar criticamente no intuito de melhorar a qualidade de vida.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da pesquisa permitiu conhecer os grandes obstáculos para a realização dos trabalhos dos docentes, no dia a dia da escola, como as condições desfavoráveis de trabalho, a desmotivação profissional, a falta de atualização na formação acadêmica, entre outros.

Para se tornar possível que a Educação Ambiental seja garantida no currículo e apresentada segundo uma visão integral, estas fragilidades e as possíveis soluções devem ser avaliadas, tendo em vista que cada escola apresenta a sua realidade e esta vai ao encontro da sua cultura própria que se reflete nas ações desenvolvidas.

A observação da rotina da unidade estudada demonstrou a descontinuidade de ações de Educação Ambiental, tendo em vista a ausência da descrição das ações no PPP da escola, o pouco envolvimento dos professores e a pequena abrangência de outras turmas do ensino fundamental e, em especial, do ensino médio.

A descontinuidade das ações estava relacionada também ao fato que de as ações desenvolvidas estavam ligadas a um professor específico, que planejava e realizava as atividades por um tempo com determinadas turmas, o que ocasionava a dependência da permanência dessas ações a um único professor e/ou uma turma.

Tem-se exigido da escola constantemente a sua participação em editais de eventos de níveis regional a nacional de Educação Ambiental ou de meio ambiente, bem como elaboração de propostas de atividades para contemplar o tema transversal, ao mesmo tempo em que falta material de apoio na escola e a oferta de cursos sobre a temática, além da ausência de investimentos em infraestrutura, valorização do trabalho docente etc.

Na perspectiva de desenvolver uma Educação Ambiental que favoreça mudanças sociais, é imprescindível o processo de reflexão a respeito das práticas diárias dos professores, considerando que, para o sucesso de uma mudança significativa, é necessário, por parte deles, a superação das limitações impostas pela sua realidade profissional. Além disso, quando deixados à margem, as decisões pedagógicas e curriculares tomadas por terceiros, por mais inovadores que possam aparentar, não se efetivarão, não surtirão efeito sobre a educação, tendo em vista que os professores são essenciais nos processos de mudanças. Por isso, deve-se investir no desenvolvimento desses profissionais, levando em conta todos os aspectos já citados anteriormente.

Foi possível visualizar e compreender que a percepção ambiental dos alunos estava apenas associando o ser humano como agente das causas de ameaças ou risco aos bens comuns naturais, seguido da representação da poluição por atividades industriais.

Foi evidenciada a ausência de cenários em que o ser humano, além de agente transformador da paisagem, configura uma parte integrante do ambiente e, assim, é atingido pelos efeitos causados naquele. Essa compreensão pode ser exemplificada ao utilizar o contexto dos impactos socioambientais refletidos nas condições de vida das populações que residem próximas a antigas áreas de mineração de carvão.

O trabalho desenvolvido a partir das representações permitiu resgatar as diferentes linguagens do cotidiano evidenciadas pelas construções sígnicas elaboradas pelos estudantes. Entendeu-se que tal proposta pode contribuir para sensibilização dos indivíduos em relação aos problemas socioambientais do espaço vivenciado, bem como desenvolver a percepção dos elementos naturais segundo os seus valores intrínsecos.

As representações são imprescindíveis no fazer pedagógico, em especial, na condução da prática pedagógica que configura a Educação Ambiental, pois permitem ressignificar as ações e relações entre os seres humanos e o espaço físico e sociocultural.

Os desenhos em mapas mentais é uma forma de linguagem e demonstrou as particularidades dos alunos diante dos elementos do meio ambiente cujos significados são construções sociais, e os alunos, os agentes que as referendam. Por esta razão, reflete a dinâmica da trajetória percorrida por estes sujeitos por meio dos processos pedagógicos ao fornecer elementos que favoreçam o redimensionamento das práticas escolares.

A Educação Ambiental pode possibilitar o desconstruir da lógica da divisibilidade que interpreta o mundo como objeto, e o sujeito como um mero espectador dos fenômenos daquele, explorando o pertencimento por meio do engajamento do sujeito no mundo.

A pesquisa mostrou que a observação do meio ambiente estava fortemente presente nas práticas pedagógicas de determinadas disciplinas e, apesar dos professores mencionarem que relacionavam o meio ambiente local com o cotidiano dos alunos, percebeu-se, pelos desenhos, que a realidade dos estudantes estava desvinculada da relação histórica, social e cultural e da relação deles com esses fatores.

As atividades do projeto desenvolvido na escola reforçavam a tendência pragmática em torno da Educação Ambiental, no qual destacava o comportamento do ser humano como responsável pelos problemas ambientais, desconsiderando a dimensão histórica e econômica dos problemas atuais.

Acerca do envolvimento das turmas observou-se a ausência significativa de alunos do ensino médio em atividades voltadas para o recente projeto escolar. Notou-se que essas turmas, em razão do Exame Nacional do Ensino Médio e o vestibular, estavam envolvidas em atividades preparatórias, como simulados. Portanto, como o foco era prepará-los para as próximas etapas acadêmicas, os estudantes não participavam com a mesma frequência em atividades transversais quanto comparados as turmas do ensino fundamental.

Apesar de anualmente uma nova turma do ensino fundamental envolver-se no projeto da escola, a prática não objetiva de forma intencional e contínua desenvolver uma construção de atitudes baseadas na problematização das questões ambientais relacionadas com as diferentes realidades socioambientais vivenciadas no município. Estimular a leitura e interpretação desses aspectos facilitaria o modo como os alunos lidariam com os problemas socioambientais ao questionarem as suas causas mais profundas.

Como salientou Ingold, a produção do conhecimento e a sua transmissão são indissociáveis do engajamento do indivíduo no mundo e da sua ação criativa no presente, tendo em vista que o autor vai de encontro à ideia que as estruturas mentais se formam anteriormente às ações (CARVALHO; STEIL, 2012).

O engajamento é o foco no presente e na ação que confere centralidade aos processos perceptivos como instruções essenciais da comunicação e da aprendizagem, qualidades comuns a todos os seres que habitam a Terra (CARVALHO; STEIL, 2012). Para os mesmos autores, acessar e compreender o movimento da vida de seres humanos e não humanos exige dos alunos e professores o engajamento pessoal e o comprometimento com o ambiente para o conhecimento e a produção científica.

Os estudos sobre as estruturas mentais via desenhos demonstram níveis de compreensão dos alunos e, a partir disso, a interpretação poderá servir para organizar aulas que possibilitam preencher lacunas na formação. O professor pode construir pontes que permitam a interação direta com os elementos do ambiente ao investigar como os alunos percebem o mundo para se pensar como discutir essa interação.

Para tanto, a Educação Ambiental, em razão da sua complexidade, sugere que se pense a escola de forma global. Mais do que apresentar os conceitos tradicionalmente abordados, é necessário ampliar a visão de conteúdo, inserindo procedimentos, atitudes e valores atribuídos como conhecimentos tão importantes quanto os conceitos para reduzir a distância entre os indivíduos que a escola forma e aqueles que deveria formar diante das mudanças e exigências sociais e culturais.

A Educação Ambiental é uma mediadora entre a esfera educacional e o ambiental, dialogando com os problemas e produzindo reflexões. Ela deve ser apresentada como uma prática político-pedagógica portadora de nova sensibilidade e postura ética, conectada com um projeto de cidadania ampliada pela dimensão ambiental (CARVALHO, 2006a).

Para isso, foi necessário reconhecer a urgência de uma Educação Ambiental como uma ação educativa que deve ser incorporada por indivíduos, instituições e grupos sociais, articulando o conjunto de saberes para a sensibilização socioambiental e formação de atitudes compartilhadas socialmente.

Salienta-se que a internalização das questões socioambientais para a formação de um perfil ecológico ou de atitudes ecológicas não se dá apenas mediante discursos de convencimento das causas da crise ambiental para auxiliar na identificação de crianças e jovens. A conscientização dos riscos socioambientais e outras temáticas são importantes desde que sejam integradas ao contexto de relações, no qual favoreçam a capacidade de ação dos sujeitos na sociedade e a sua identificação efetiva com os valores éticos.

Sugere-se, para estudos futuros, trabalhar com a percepção ambiental dos professores, demais profissionais das escolas e os familiares dos estudantes, que não participaram diretamente desta pesquisa. A atual pesquisa contribuiu no sentido de conhecer alguns possíveis obstáculos relacionados ao ensino que impactam negativamente na efetividade de Educação Ambiental. Logo, pensa-se que conhecer com profundidade a percepção ambiental dos professores pode contribuir para o planejamento de ações que visam à implantação de uma Educação Ambiental transformadora.

## REFERÊNCIAS

ADAMI, Rose. M. **Caderno de Educação Ambiental das bacias dos rios Araranguá e Urussanga**. ADAMI, R. M.; CUNHA, Y. M.; FRANK, B (Orgs.). Blumenau, SC: Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí, 2010.

ALVES, Maria T. G.; XAVIER, Flavia, P. Indicadores multidimensionais para avaliação da infraestrutura escolar: o ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisas**, v. 48, n. 169, 708-746, jul./set. 2018. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/5455/pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018.

ALVES, Maria T. G.; SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 177-194, 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022013000100012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022013000100012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 14 nov. 2018.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas / Agência Nacional de Águas, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental**. Relatório de esgotamento sanitário municipal. Urussanga, SC. Brasília: ANA, 2017. Disponível em: [http://portal1.snirh.gov.br/arquivos/Atlas\\_23/22714](http://portal1.snirh.gov.br/arquivos/Atlas_23/22714). Acesso em: 30 abr. 2018.

BARBIERI, José C.; SILVA, Dirceu. Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental: Uma Trajetória Comum com Muitos Desafios. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 51–82, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ram/v12n3/a04v12n3.pdf>. Acesso em 12 out. 2017.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. **Diário da União**, Brasília-DF, 05 out. 1988. 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 73.030, de 30 de Outubro de 1973. “Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e da outras providências.” **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, Seção 1, 30 out. 1973. 1973.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. “Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.” **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 31 ago. 1981. 1981.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. “Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.” **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 23 dez. 1996. 1996.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. “Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.” **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 28 abr. 1999.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível: <http://>

www.planalto.gov.br/ccivil\_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em: 09 out. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução no 2, de 15 de Junho de 2012. “ Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.” **Diário Oficial da União**, Brasília- DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70. 2012.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, v. 3, 1997a.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Meio ambiente, saúde**. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Meio ambiente e Saúde**. Brasília. Brasília: MEC/SEF, v. 9, 1998.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: MEC; SEF, 2001.

\_\_\_\_\_. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Séries Históricas: Esgoto Urussanga**, SC. 2016. Disponível em: [http://app3.cidades.gov.br/Esgoto/Santa\\_Catarina/Relatorio\\_Geral/Urussanga.pdf](http://app3.cidades.gov.br/Esgoto/Santa_Catarina/Relatorio_Geral/Urussanga.pdf). Acesso em: 30 abr. 2018.

BRUGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental**. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

CARDOSO, Lydia M. C. **Diagnóstico participativo desenvolvendo diretrizes de gestão urbana visando melhoria da qualidade de vida local: estudo de caso bairro Santana – Urussanga/SC**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma, 2013.

CARVALHO, Isabel C. M. Sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola. *In: PERNAMBUCO, Marta; PAIVA, Irene. (Org.). Práticas coletivas na escola*. 1ed. Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124.

\_\_\_\_\_. **A inversão ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre: Ed. da UFRS, 2001.

\_\_\_\_\_. Educação para sociedades sustentáveis e ambientalmente justas. **Revista eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, 2008.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006a.

\_\_\_\_\_. Para além do mal estar da civilização: a cura ecológica e a educação da percepção. **30ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - Anped, GT22 - Educação Ambiental**. n. 22, p. 1–34, 2006b. Disponível em: <http://www.anped.org.br/biblioteca/item/para-alem-do-mal-estar-da-civilizacao-cura-ecologica-e-educacao-da-percepcao>. Acesso em: 18 jun. 2017.

CARVALHO, Isabel C. M.; GRÜN, Mauro; AVANZI, Maria R. Paisagens da compreensão: contribuições da hermenêutica e da fenomenologia para uma epistemologia da educação ambiental. **Caderno Cedes**, v. 29, n. 77, p. 99–115, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-2622009000100007&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-2622009000100007&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 12 nov. 2017.

CARVALHO, Isabel C. M.; STEIL, Carlos 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. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoe realidade/article/view/9086>. Acesso em 10 out. 2017.

\_\_\_\_\_. Percepção e ambiente: aportes para uma epistemologia ecológica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p. 59–79, 2013. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/106933/000937560.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 out. 2017.

\_\_\_\_\_. **Cultura, percepção e ambiente: diálogo com Tim Ingold**. São Paulo: Ed. Terceiro Nome, 2012.

CARVALHO, Renato G. G. Cultura global e contextos locais: A escola como instituição possuidora de cultura própria. **Revista Iberoamericana de Educação**, v. 2, 29 ed., 2006c.

CARTA DE BELGRADO: uma estrutura global para a educação ambiental. Secretaria do Meio Ambiente. 1975. Disponível em: [http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155641carta\\_de\\_belgrado.pdf](http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155641carta_de_belgrado.pdf). Acesso em: 30 jul. 2017.

CIRSURES. Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Sul. **Aterro Sanitário**. 2018. Disponível em: <http://www.cirsures.sc.gov.br/aterro-sanitario>. Acesso em: 30 abr. 2018.

CITADIN, Paulo R. **Bacia hidrográfica do rio Urussanga, sul de Santa Catarina: realidade socioambiental e evolução histórica na formação do arcabouço jurídico hídrico brasileiro**. 2014. Dissertação de mestrado (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. Criciúma, 2014.

COSTA, Gilvan L. M. Universalização do acesso e da permanência no ensino médio: aspectos dos estados de Santa Catarina e Minas Gerais. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 6, n. 1, p. 99-122, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://educacaoemperspectiva.ufv.br/index.php/ppgeufv/article/view/592>. Acesso em: 14 nov. 2018.

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

\_\_\_\_\_. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. **Em Aberto**, v. 10, n. 49, 1991.

DAYRELL, Juarez. A escola como espaço sócio-cultural. *In*: Juarez Dayrell. (Org.). **Múltiplos Olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1996, p. 136-161.

FERREIRA, Cláudia E. A. **O meio ambiente na prática de escolas públicas da rede estadual de São Paulo: intenções e possibilidades.** Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

FREIRE, Laísa; FIGUEIREDO, João; GUIMARÃES, Mauro. O papel dos professores/educadores ambientais e seus espaços de formação: qual é a educação ambiental que nos emancipa? **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 2, pg. 117-125, 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/11971/7911>. Acesso em: 22 nov. 2018.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Práxis**. 2. ed. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 1998.

\_\_\_\_\_. Perspectivas atuais educação. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 2, p. 3-11-8839, 2000.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Paulo R. **Indicadores de eficiência e sustentabilidade da coleta seletiva e organização de catadores em Urussanga, SC.** Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Ambiental) - Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. 2014.

GONÇALVES, Teresinha M.; MENDONÇA, Francisco A. Impactos, riscos e vulnerabilidade socioambientais da produção do carvão em Criciúma/SC (Brasil). **Revista RA’EGA**, Curitiba, n. 14, p. 55-65, 2007. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/8276/9094>. Acesso em: 02 jan. 2019.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados em pesquisa qualitativa. *In*: Minayo, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

GOTO *et al.* **Filosofia no ensino médio: temas, problemas e propostas**. São Paulo: Edições Loyola. 2007.

GRUN, Mauro. A Pesquisa em Ética na Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 185–206, 2007.

GUERRA, Antonio F. S.; FIGUEIREDO, Mara L.; SCHMIDT, Elisabeth B. Ambientalização curricular em cursos de licenciatura e na educação básica: a pesquisa e a formação inicial e continuada. *In*: GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L.; SAENZ, O. (Coords.), **II Jornada Ibero-americanada Ariusa**. Itajaí: Univali, 2012, p. 100-106. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/4898>. Acesso em: 09 out. 2018.

GUERRA, Antonio F. S.; FIGUEIREDO, Mara L. Um panorama da pesquisa na formação continuada de professores educadores ambientais no Vale do Itajaí/SC: um olhar do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade - GEEAS-UNIVALI. *In*: MENDONÇA, Ana Waley (Org.); SIQUEIRA, André Boccasius; MARCOMIN, Fátima Elizabeti.

**Educação, sociedade e meio ambiente no estado de Santa Catarina:** múltiplas abordagens. São Leopoldo, RS: Oikos, 2012. p. 26-38.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais.** São Paulo: Papirus, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades:** Urussanga, SC. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/urussanga/pesquisa/Lei-ordinaria/2011/2/0/1006>. Acesso em: 30 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Cidades:** Urussanga, SC. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/urussanga/pesquisa/Lei-ordinaria/2011/2/0/1006>. Acesso em: 30 abr. 2018.

INGOLD, Tim. Da transmissão de representações à educação da atenção. **Educação**, v. 33, n. 1, p. 6–25, 2010.

\_\_\_\_\_. Pare, Olhe, Escute! Visão, Audição e Movimento Humano. **Ponto Urbe** [Online], 3, 2008. Disponível em: <https://journals.openedition.org/pontourbe/1925>. Acesso em: 22 dez. 2018.

LARAIA, Roque de B. **Cultura:** um conceito antropológico. 14 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

LAYRARGUES, Philippe P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. *In:* LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P; CASTRO, R.S. (Orgs.). **Educação Ambiental:** repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002, p. 179-219. Disponível em: [https://lieas.fe.ufrj.br/download/artigos/ARTIGO-CICLISMO\\_RECICLAGEM-2016.pdf](https://lieas.fe.ufrj.br/download/artigos/ARTIGO-CICLISMO_RECICLAGEM-2016.pdf). Acesso em: 20 out. 2018.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental.** Tradução de Sandra Valenzuela. Revisão técnica de Paulo Freire Vieira. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, Carlos F. B. Mundialização do capital, sustentabilidade democrática e políticas públicas: problematizando os caminhos da educação ambiental. **Ambiente & Educação**, v. 14, 2009. Disponível em: <http://www.repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/6802/1134-2532-1-PB.pdf?sequence=1>. Acesso: 29 nov. 2018.

KITZMANN, Dione; MOTA, Junior C. Ambientalização sistêmica nas instituições de educação superior. *In:* FIGUEIREDO, Mácia L. *et al.* **Educação para ambientalização curricular:** diálogos necessários. São José: ICEP, 2017, p. 181-194. Disponível em: <http://unionursula.org/wp-content/uploads/2016/11/2017-03-MLF-Libro-de-RASES.pdf>. Acesso em 02 nov. 2018.

KITZMANN, Dione I. S. **Ambientalização sistêmica na gestão e na educação ambiental:** estudo de caso com o Ensino Profissional Marítimo – EPM. Tese (Doutorado em Educação Ambiental). Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental. Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2009, 239 p.

KITZMANN, Dione I. S.; ASMUS, Milton L. Ambientalização Sistêmica – do currículo ao socioambiente. **Currículo sem fronteiras**, v. 12, n. 1, p. 269 – 290, 2012.

KOZEL, Salete. As linguagens do cotidiano como representações do espaço: uma proposta metodológica possível. *In: 12 Encontro de geógrafos de América Latina*. 2009. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Teoriaymetodo/Metodologicos/04.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. Comunicando e representando: mapas como construções socioculturais. **Geograficidade**, v.3, Número Especial, Primavera, 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4734899>. Acesso em: 22 dez. 2018.

KOZEL, Salete; NOGUEIRA, Amélia B. A geografia das representações e a sua aplicação pedagógica: contribuição de uma experiência vivida. **Revista do departamento de Geografia**, n. 13, 1999. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/53819/57782>. Acesso em: 17 dez. 2018.

KOZEL, Salete; GALVÃO, Wilson. Representação e ensino de geografia: contribuições teórico-metodológicas. **Ateliê Geográfico**, Goiânia-GO, v. 2, n. 3, p. 33-48, dez. 2008. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/atelie/article/viewFile/5333/4394>. Acesso em: 12 dez. 2018.

MARCOMIN, Fátima. E.; SATO, Michéle. 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. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982016000200159&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982016000200159&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 05 dez. 2017.

MARCONI, Marina A.; LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARIN, Andreia A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 203–222, 2008. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6163/4519>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MARIN, Andreia A.; OLIVEIRA, Haydée H.; COMAR, Vito. A educação ambiental num contexto de complexidade do campo teórico da percepção. **Interciência**, v. 28, n. 10, p. 616–619, 2003. Disponível em: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442003001000012](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003001000012). Acesso em: 02 nov. 2017.

MARTINS, Mirim, C. **Educação ambiental: um estudo de caso na escola municipal de ensino fundamental Jorge Bif, de Siderópolis, SC**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2009.

MEC. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79611-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79611-anexo-texto-bncc-aprovado-em-15-12-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 10 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Coordenação de Educação Ambiental. Brasília: MEC, 1998.

\_\_\_\_\_. **Estudos de recuperação.** Conselho Nacional de Educação. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=14144-nota-sobre-estudos-recuperacao-cne-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14144-nota-sobre-estudos-recuperacao-cne-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 15 nov. 2018.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção.** 2.ed São Paulo: Martins Fontes, 1999. 662 p.

MORAN, José. Os desafios de educar com qualidade. *In:* MORAN, J; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (Orgs.) **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21. ed. Campinas: Papirus, 2013. p. 21-24. Disponível em: [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\\_eduacacao\\_qual.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao_qual.pdf). Acesso em: 10 nov. 2017.

MILIOLI, Geraldo; SANTOS, Robson dos; ZANETTE, Vanilde C. **Mineração de carvão, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no Sul de Santa Catarina.** Curitiba: Juruá, 2009, 315 p.

MILIOLI, G. **Mineração de carvão e desenvolvimento sustentado no sul de Santa Catarina.** Florianópolis: Luana, 1995. 103 p.

MORAES, Adriana L.; LOUREIRO, Carlos F. B. Políticas públicas de educação ambiental da secretaria estadual de educação de Santa Catarina: uma análise crítica. **Ambiente & Educação**, v. 22, n.2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/6729/5106>. Acesso em: 15 out. 2018.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários á educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeann Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MMA. Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA.** 3. ed. Brasília: MMA, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **Educação na diversidade:** o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental? Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007.

\_\_\_\_\_. **Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano, Estocolmo, 5-16 de junho de 1972.** 2017a. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/estocolmo.doc](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc). Acesso em: 20 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **Algumas Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros - Tbilisi , CEI, de 14 a 26 de outubro de 1977, p. 1-15, 1977.** 2017b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/component/k2/item/8065-recomendacoes-de-tbilisi>. Acesso em: 05 ago. 2017.

\_\_\_\_\_. **A Carta da Terra.** Programa Agenda 21. 2017c. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/carta\\_terra.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf). Acesso em: 18 nov. 2017.

\_\_\_\_\_. **Governo realiza consulta sobre educação.** 2017d. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/14237-noticia-acom-2017-07-2459.html>. Acesso em: 24 nov. 2017.

NÓBREGA, Terezinha P. Corpo, percepção e conhecimento em Merleau-Ponty. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 13, n. 2. p. 141-148, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v13n2/06.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2018.

OLIVEIRA, Aparecida S. A educação ambiental e a percepção fenomenológica através de mapas mentais. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 16, jan-jun. 2006.

OLIVEIRA, F. I. S.; RODRIGUES, S. T. Críticas Gibsonianas à perspectiva representacionista da percepção visual. **Ciência & Cognição**, v. 6, p. 98–108, 2005. Disponível em: [http://www2.fc.unesp.br/livia/pdfs/27\\_br.pdf](http://www2.fc.unesp.br/livia/pdfs/27_br.pdf). Acesso em: 21 nov. 2017.

OLIVEIRA, Dalila A. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 25, n. 89, p. 1127-1144, set./dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22614>. Acesso em: 14 nov. 2018.

OLSSOM, I. M. *et al.* Estudo da produção agrícola nos municípios de Urussanga e Orleans, SC, sob ótica do uso e mudança do uso da terra. *In: IV Seminário de Ciências Sociais Aplicadas*, v. 4, n. 4, 2014, Criciúma. **Anais [...]**. Criciúma, SC: UNESC, 2014

PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888**. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004

POSSAS; Ana R. O. C.; GEMAQUE, Irani S. F. C. História da defesa do meio ambiente. *In: CHAGAS, M. A. (Org.). Sustentabilidade e gestão ambiental no Amapá: saberes tucujus*. Macapá: SEMA, 2002. Disponível em: <http://www.ceap.br/material/MAT07022012123541.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.

PORTAL Urussanga. **Legislativo promove Audiência Pública sobre APP do Rio dos Americanos**. Notícias Urussanga, SC, 10 de maio de 2016. 2016. Disponível em: <http://www.portalurussanga.com.br/display1.asp?func=display&resid=882&tree=8>. Acesso em: 15 mai. 2018.

SAMAE. Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto. **Mananciais de captação**. 2018. Disponível em: <http://www.samaeuru.sc.gov.br/2017/index.php/2012-12-13-08-52-53/captacao>. Acesso em: 30 abr. 2018.

ROCKWELL, Elsie; EZPELETA, Justa. A escola: relato de um processo inacabado de construção. **Currículo sem Fronteiras**, v.7, n.2, p.131-147, 2007.

RODRIGUES, Jéssica N.; GUIMARÃES, Mauro. Políticas Públicas E Educação Ambiental Na Contemporaneidade: uma análise crítica sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). **Ambiente & Educação**, v. 15, n. 2, 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1009>. Acesso em: 12 dez. 2018.

RODRIGUES, Gelze S. S. C.; COLESANTI, Marlene T. M. Educação Ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, nº. 20, v. 1, 2008, p. 51-66. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a03v20n1>. Acesso em: 14 nov. 2018.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável. **Elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Santa Catarina: Panorama dos Resíduos Sólidos no Estado Volume I.** Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. 2017. Disponível em: <http://perssc.premiereng.com.br/download/PANORAMA%serieHistorica/#>. Acesso em: 30 abr. 2018.

SEBRAE/SC. **Santa Catarina em Números:** Urussanga, SC. Florianópolis: Sebrae/SC, 2010. 115p.

SUTIL, T. **Diagnóstico Socioambiental da Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Maior, Urussanga, SC.** 2018. 164p. Dissertação (mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma, 2018.

SUTIL, T. *et al.* Determinação de áreas prioritárias para restauração da mata ciliar na Microbacia do Rio Maior – Urussanga/SC. *In:* II CONGRESSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL DO SUL DO BRASIL, 2., 2017, Lages, **Anais [...]**. Lages: Editora UDESC, 2017. v. 1, p. 50 - 60.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. **Proposta curricular de Santa Catarina:** formação integral na educação básica. Estado de Santa Catarina, SED: 2014.

SATO, Michèle T. Formação em Educação Ambiental: da escola à comunidade. *In:* **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental.** Brasília: Ministério da Educação; Secretaria do Ensino Fundamental, 2001a. p. 07-15. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/panorama.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

\_\_\_\_\_. Debatendo os desafios da educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 1, n. FURG, p. R14-R33, 2001b. Disponível em: [http://nead.uesc.br/arquivos/Biologia/bsc1/artigo1\\_Debatendo\\_os\\_desafios\\_da\\_ed\\_ambiental.pdf](http://nead.uesc.br/arquivos/Biologia/bsc1/artigo1_Debatendo_os_desafios_da_ed_ambiental.pdf). Acesso em: 02 nov. 2018.

SCHMITT, Estela L. **Olhar atento para a Educação Ambiental nas escolas do campo.** Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Francisco Beltrão - PR. 2017. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3109/5/Estela%20L.%20Schmitt%202017.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2018.

SILVA, Anielson B.; GODOI, Christiane K.; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais:** paradigmas, estratégias e métodos. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2016, 406 p.

SILVA, Edna L; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.** 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, Fábio D. **Manual de orientação:** Projeto Político Pedagógico de Centros de Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2005. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/ceas\\_ppp.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/ceas_ppp.pdf). Acesso em 25 nov. 2018.

SORRENTINO, Marcos *et al.* Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 285–299, 2005.

SOUZA, Ângelo R. Dentro e por Fora: A Cultura da Escola, a Política e a Gestão Financeira. **Intermeio**, Campo Grande, MS, v. 9, n. 17, 2003, p. 20-33. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602001000200017](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602001000200017). Acesso em: 14 nov. 2018.

TUAN, Yu-fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 2015.

URUSSANGA. **Lei Complementar n° 08, de 1° de julho de 2008**. Do Plano Diretor Participativo do município de Urussanga/SC. Urussanga, SC, 2008. Disponível em: <http://www.urussanga.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/56950>. Acesso em: 30 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei n° 2.515, de 29 de setembro de 2011**. Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, o Plano Municipal de Saneamento Básico e dá outras providências. Paço Municipal Lydio De Brida, em Urussanga, 29 de setembro de 2011. Disponível em: <http://www.camaraurussanga.sc.gov.br/camara/proposicao/20DOS%20RS%20EM%20SC%20-%20VOL%20I.pdf.23/22714>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar n° 08, de 1° de julho de 2008**. Do Plano Diretor Participativo do município de Urussanga/SC. Urussanga, SC, 2008. Disponível em: <http://www.urussanga.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/56950>. Acesso em: 30 abr. 2018.

UN. United Nations. **Report of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm, 5-16 June 1972**. 1972. Disponível em: <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2017.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific And Cultural. **Intergovernmental Conference on Environmental Education - Tbilisi, 14 - 126 October 1977- Final Report. 1977**. 1977. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763eo.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2017.

VEIGA Alinne; AMORIM, Érica; COSSÍO, Mauricio B. Veiga, Alinne. **Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro**: o percurso de um processo acelerado de expansão. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005. p. 20-21.

ZAKRZEVSKI, Sônia B.; COAN, Cherlei M. O diálogo dos saberes. *In*: ZAKRZEVSKI, Sônia B. **A Educação ambiental na escola**: abordagens conceituais. Erechim-RS: Edifapes, 2003. Disponível em: [http://www.uricer.edu.br/site/cursos/arq\\_trabalhos\\_usuario/765.pdf](http://www.uricer.edu.br/site/cursos/arq_trabalhos_usuario/765.pdf). Acesso em: 25 nov. 2018.

## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA: DIREÇÃO

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA****A) Identificação do entrevistado.**

- 1 - Município em que reside?
- 2 - Há quanto você reside neste município?
- 3 - Qual a sua formação acadêmica?
- 4 - Há quanto tempo trabalha na escola? E em quais funções?

**B) Levantamento de informações segundo a perspectiva da Direção, a respeito de atividades ou projetos relacionados a Educação Ambiental.**

- 1 - Como você avalia a Educação Ambiental na escola? A escola segue algum posicionamento ou corrente teórica?
- 2 - Você conhece a Política Nacional de EA (Lei nº 9.795/1999)? E as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução nº 02/2012)?
- 3 - Você sugere propostas de ações na escola que tratam da Educação Ambiental? Caso sim, comentei sobre os objetivos, metas e o público envolvido e atingido.
- 4 - Você acredita ter adquirido conhecimentos e/ou mudado de pensamento e/ou atitude a partir da realização das atividades que trabalham a Educação Ambiental?
- 5 - Você tem a intenção de tornar as atividades/projetos permanentes na escola? Por exemplo, inseri-los no Projeto Político-Pedagógico? Comente.
- 6 - Como você vê a inserção da comunidade local nos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos pela escola?
- 7 - As atividades da aprendizagem, definidas no início do semestre (Semana da Formação Continuada) dividiram os professores por área de conhecimento. Por quê?
- 8 - As atividades/projetos de EA integram todas as turmas de alunos? Comente.
- 9 - Você acredita que as atividades/projetos de Educação Ambiental da escola têm propostas que são interdisciplinares e transdisciplinares? Comente.
- 10 - Para você, os trabalhos desenvolvidos sobre os temas podem compor os registros ou arquivos permanentes da escola?
- 11 - Você tem encontrado dificuldades e limitações ao planejar ou realizar as ações de Educação Ambiental na escola? Comente.
- 12 - Quais sugestões você apontaria para reduzir as dificuldades e as limitações?

**APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA: PROFESSORES****UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - PPGCA****A) O Identificação do entrevistado:**

- 1 - Idade?
- 2 - Município em que reside?
- 3 - Qual ou quais são as suas formações acadêmicas e continuada?
- 4 - Há quanto tempo leciona na atual escola?
- 5 - Qual disciplina leciona na atual escola? E em quais turmas?

**B) Levantamento de informações sobre a compreensão da Educação Ambiental.**

- 1 - Você conhece (leu?) a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999)? E as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução nº 02/2012)?
- 2 - Você identifica a relação entre a disciplina que você ministra e a Educação Ambiental? Comente.
- 3 - Na sua opinião, quais os assuntos você acredita que podem fazer parte da formação dos alunos para a Educação Ambiental?
- 4 - Dentre os assuntos que você apontou, tem algum que você aborda em sala de aula?
- 5 - Nas disciplinas que ministra, você relaciona os conteúdos e os problemas ambientais de Urussanga?
- 6 - Para você, quais podem ser as dificuldades e limitações para trabalhar a Educação Ambiental com os seus alunos? Comente.
- 7 - Quais sugestões você apontaria para reduzir as dificuldades e as limitações?