



**UNISUL**

**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA – UNISUL**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**JANAINA ANTUNES DOS SANTOS**

**UMA INVESTIGAÇÃO ESCOLAR ACERCA DAS CONCEPÇÕES AMBIENTAIS  
SOBRE A LAGOA AZUL – SIDERÓPOLIS/SC**

Tubarão

2014

**JANAINA ANTUNES DOS SANTOS**

**UMA INVESTIGAÇÃO ESCOLAR ACERCA DAS CONCEPÇÕES AMBIENTAIS  
SOBRE A LAGOA AZUL – SIDERÓPOLIS/SC**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, nível Mestrado, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Fátima Elizabeti Marcomin

Tubarão

2014

Santos, Janaina Antunes, 1983-  
S23 Uma investigação escolar acerca das concepções  
ambientais sobre a Lagoa Azul – Siderópolis/SC/Janaina Antunes  
Santos;

-- 2014.  
105F.; il. color.; 30 cm

Orientadora: Fátima Elizabeti Marcomin.  
Dissertação (Mestrado)–Universidade do Sul de  
Santa Catarina, Tubarão, 2014.

Inclui bibliografias.

1. Meio Ambiente. 2. Educação Ambiental.  
3. Sensibilização. I. Marcomin, Fátima Elizabeti.  
II. Universidade do Sul de Santa Catarina - Mestrado em  
Educação. III. Título.

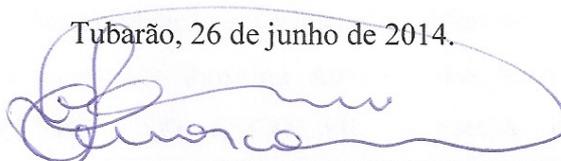
CDD (21. ed.) 304.25

JANAÍNA ANTUNES DOS SANTOS

UMA INVESTIGAÇÃO ESCOLAR ACERCA DAS CONCEPÇÕES AMBIENTAIS  
SOBRE A LAGOA AZUL – SIDERÓPOLIS/SC

Esta Dissertação foi julgada adequada à obtenção do título de Mestre em Educação e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - Mestrado, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 26 de junho de 2014.



---

Professora e Presidenta da Banca Examinadora Fátima Elizabeti Marcomin, Dra.  
Universidade do Sul de Santa Catarina



---

Professor Valdo Barcelos, Dr.  
Examinador Externo – Universidade Federal de Santa Maria



---

Professora Leonete Luzia Schmidt, Dra.  
Examinadora Interna – Universidade do Sul de Santa Catarina



---

Professora Doutora Vera Lúcia Chacon Valença, Dra.  
Examinadora Interna – Universidade do Sul de Santa Catarina

A Deus, minha família, amigos e orientadora, pelo apoio, força, incentivo e companheirismo. Sem eles, nada disso seria possível.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, autor da vida, em quem deposito toda minha fé, iluminando meus caminhos e sustentando-me na longa caminhada.

Aos meus pais, Edio e Maria Rosângela, pelo amparo e incentivo para a realização desta nova etapa.

A minha avó Inês, a qual infelizmente não se encontra mais entre nós, causando-me uma grande tristeza, mas que com certeza sentiria uma enorme felicidade por me ver alcançando mais uma meta.

As minhas amadas Cindy e Colle, meus animais de estimação, que mesmo estando entre livros, achavam sempre um meio para expressarem seus carinhos.

A minha irmã Joice, presente em todos os momentos da minha vida, apoiando-me nas mudanças e ajudando-me a realizar os sonhos.

À minha orientadora Professora Dr.<sup>a</sup> Fátima Elizabeti Marcomin, por toda a paciência durante este período, sempre disposta a me auxiliar, principalmente nos momentos mais difíceis da construção deste trabalho.

À minha coordenadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Graça da Nóbrega, agraciada por um olhar especial sobre as coisas.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Mestrado em Educação, com os quais compartilhei vários momentos e obtive grande aprendizado para a vida.

À minha amiga Marta Hoffmam, pelas palavras de incentivo e disponibilidade em me ajudar.

Aos amigos que fiz nesta caminhada, alguns que deixaram suas marcas e estas serão eternas: Márcia Rodrigues, Samira Orbem e Romulo.

Aos amigos de fé que, mesmo distantes geograficamente, mantiveram-se sempre presentes de uma forma ou de outra para que eu sempre encontrasse forças para superar os obstáculos.

Aos meus queridos alunos, professores, coordenação, direção, bem como todos os funcionários do Colégio Dom Orione, pelo entendimento da minha ausência para a conclusão deste trabalho.

À minha amiga e diretora da Escola Sívio Ferraro, Mariângela Rossa, por possibilitar os recursos necessários para a realização da pesquisa.

Aos alunos e professores da Escola Sívio Ferraro, os protagonistas da pesquisa.

A todos aqueles que fazem parte da minha vida, de forma direta ou indiretamente, pois cada um, à sua maneira, torce pelas minhas conquistas.

“As palavras só têm sentido se nos ajudam a ver o mundo melhor. Aprendemos palavras para melhorar os olhos. Há muitas pessoas de visão perfeita que nada veem... O ato de ver não é coisa natural. Precisa ser aprendido!” (RUBEM ALVES)

## RESUMO

O conhecimento das concepções que as pessoas possuem e tecem acerca do ambiente são fundamentais a processos educativos **em e para** a Educação Ambiental. Este estudo objetivou analisar a concepção socioambiental que a comunidade escolar possui sobre a Lagoa Azul – Siderópolis/SC e seu entorno, buscando compreender se aspectos atinentes a tal lagoa são contemplados na prática pedagógica dos professores da Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa de cunho qualitativo, do tipo estudo de caso, por meio da aplicação de questionários semiestruturados. A pesquisa contou com a participação de 42 sujeitos, dentre eles, 35 alunos e sete professores das oitavas séries da mencionada escola. Os dados foram interpretados a partir da construção de categorias emergentes. Dentre os resultados, destaca-se que a concepção de ambiente que predomina é a de um problema, tanto para alunos como para os professores. O processo educativo vivenciado ao tratar da lagoa não se baseia em uma abordagem crítica, emancipatória e transformadora de Educação Ambiental. A lagoa não é considerada elemento pedagógico importante pelos professores. Alguns dos professores (minorias) mencionam conhecer o contexto histórico do ambiente, sendo que apenas um deles afirma fazer uso de tal informação em sala de aula. A maioria dos professores envolvidos neste estudo não conhece a lagoa. Confrontando as respostas dos alunos e dos professores quando se referem à lagoa e seu entorno, ambos os grupos ressaltam a poluição e o perigo que a lagoa oferece. Outro aspecto importante é salientar que a poluição atribuída à lagoa, na concepção dos alunos, decorre apenas dos dejetos lançados neste corpo d'água, não se referem aos problemas oriundos na origem da formação da lagoa e decorrentes do processo de mineração de carvão na região. Já com relação ao perigo enfatizado por alunos e professores, percebe-se que os alunos tecem tal argumento em função da profundidade da lagoa. Para aqueles professores que dizem conhecer a lagoa e a contemplam em sala de aula, o perigo não está somente relacionado à profundidade, mas também à transmissão de doenças por meio da utilização da lagoa como balneário, face à poluição por esgoto. Acredita-se que um processo de Educação Ambiental nesta escola deva focar questões de ordem socioeconômica; a construção de conhecimentos a respeito do ecossistema local; a identificação de agentes sociais na própria escola/comunidade que sejam capazes de atuarem como educadores ambientais; a clarificação de conceitos e, ainda, uma educação que agrega valor, sentimento, comprometimento, respeito e cumplicidade com o outro e o ambiente. Evidenciou-se a importância de as universidades atuarem no processo de formação inicial e continuada de professores, englobando aspectos socioambientais e comprometidos com a sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente. Educação Ambiental. Sensibilização.

## ABSTRACT

The knowledge of conceptions that people have about the environment are fundamental to the educative processes in and for Environmental Education. This study aimed at analyzing the socio-environmental conception which the school community has about the Blue Lake – Siderópolis/SC and its surroundings, in order to understand if the aspects concerning the Lake are part of the pedagogical practice of the teachers at Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro. Therefore, a qualitative case study was developed, by applying semistructured questionnaires. The study had the participation of 42 subjects, among them, 35 students and seven teachers, from the eighth grades at the school mentioned above. The data were interpreted by constructing emerging categories. Among the results we highlight the environment conception that continues to be a problem, both for the students and the teachers. The educative process which was experienced while dealing with the lake, is not based on an emancipator and transforming critical approach of Environmental Education. The lake is not considered an important pedagogical element by the teachers. Some teachers (minority) claim to know the historical context of the environment, while just one of them claims to use such information in class. Most of the teachers involved in this study don't know the lake. Confronting the answers of the students and the teachers when they refer to the Lake and its surroundings, both groups highlight the pollution and the danger the lake brings about. Another important aspect is to point out that the pollution linked to the lake, in the students point of view, comes just from the waste disposed in this body of water, they do not refer to the problems coming from the lake formation and derived from the coal mining in the region. As for the danger emphasized by students and teachers, we noticed that the students have this argument because of the lake depth. For the teachers who claim they know the lake and discuss about it in class, the danger is not only related to the depth but also to the transmission of diseases while using the lake as a resort, since there's sewer pollution. We believe that an Environmental Education process should focus on socioeconomical issues; building knowledge about the local ecosystem; the identification of social agents at the very school/community who would be capable of acting as environmental educators; the clarification of concepts and, yet, an education that adds value, feeling, commitment, respect and complicity towards their neighbors and the environment. It was evident the importance of the universities to act in the initial and continuous teacher-training process comprising socioenvironmental aspects and committed to sustainability.

**Keywords:** Environment. Environmental Education. Sensitiveness.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Correntes de Educação Ambiental a partir de Sauvé (2005b) .....	24
Figura 2 – Localização de Siderópolis no estado de Santa Catarina .....	40
Figura 3 – Vista aérea Lagoa Azul .....	41
Figura 4 – Área da Lagoa Azul com demarcação em vermelho.....	41
Figura 5 – Foto da Lagoa Azul .....	42
Figura 6 – Localização da Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro .....	43
Figura 7 – Foto da frente da escola.....	44

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição dos alunos/turma nos períodos matutino e vespertino .....	44
Quadro 2 – Conceitos de Educação Ambiental na concepção dos alunos .....	49
Quadro 3 – Participação em eventos relacionados ao meio ambiente na escola .....	54
Quadro 4 – Disciplinas que contemplam questões sobre o meio ambiente .....	57
Quadro 5 – A lagoa como tema de sala de aula na concepção dos alunos.....	59
Quadro 6 – Disciplina(s) considerada(s) importante(s) no estudo da lagoa.....	61
Quadro 7 – Descrição da Lagoa pelos alunos.....	63
Quadro 8 – Utilização da lagoa pelos alunos e sua frequência.....	66
Quadro 9 – O que há de melhor na lagoa na concepção dos alunos.....	69
Quadro 10 – O que há de pior na lagoa na concepção dos alunos.....	70
Quadro 11 – Conceitos de Educação Ambiental na concepção dos professores .....	74
Quadro 12 – Importância da Educação Ambiental .....	75
Quadro 13 – Ambiente da lagoa na concepção dos professores .....	81

## LISTA DE SIGLAS

ABCM - Associação Brasileira do Carvão Mineral

ACT - Admitidos em Caráter Temporário

CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem

CSN - Companhia Siderúrgica Nacional

EA - Educação Ambiental

IEEP - O Instituto Estadual de Educação do Pará

IPAT - Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas

IUCN - *International Union for Conservation of Nature*

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

RP - Resolução de Problemas

UNEP - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense

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

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1 OBJETIVOS .....	16
1.1.1 Objetivo geral .....	16
1.1.2 Objetivos específicos.....	17
<b>2 APORTE TEÓRICO</b> .....	18
2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	18
2.1.1 Educação Ambiental e a escola .....	27
<b>3 O MÉTODO DA PESQUISA</b> .....	36
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	36
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	39
3.3 LÓCUS DA PESQUISA: A ESCOLA.....	42
3.4 SUJEITOS DA PESQUISA.....	45
3.4.1 Alunos .....	45
3.4.2 Professores.....	45
<b>4 RESULTADOS</b> .....	47
4.1 INFORMAÇÕES DOS ALUNOS .....	47
4.1.1 Perfil .....	47
4.1.2 Concepções de Educação Ambiental.....	49
4.1.3 Aspectos socioambientais e pedagógicos .....	53
4.1.4 Aspectos descritivos e ambientais da lagoa .....	62
4.2 INFORMAÇÕES DOS PROFESSORES.....	72
4.2.1 Perfil .....	72
4.2.2 As Concepções de Educação Ambiental .....	74
4.2.3 Aspectos socioambientais e pedagógicos .....	77
4.2.4 Aspectos descritivos e ambientais da lagoa .....	80
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	84
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	87
<b>APÊNDICES</b> .....	97
<b>APÊNDICE A – Questionário aos alunos</b> .....	98
<b>APÊNDICE B – Questionário aos professores</b> .....	101

## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) vislumbra que, por meio da participação em um processo pedagógico ativo e permanente, a escola estimule uma formação crítica, ética, cidadã e de comprometimento com as questões socioambientais.

A pressão exercida sobre os recursos naturais permanece intensa. O relacionamento do homem com a natureza gerou muitas interferências na dinâmica dos sistemas naturais, agredindo ainda mais os ambientes. Torna-se cada vez mais premente a necessidade da mudança do comportamento do homem em relação à natureza com vistas à sustentabilidade. Faz-se necessária uma gestão responsável dos recursos naturais, preservando os interesses futuros e, ao mesmo tempo, atendendo às necessidades atuais, refletindo positivamente sobre a qualidade de vida de todos os seres e garantindo as condições naturais dos recursos e ambientes.

Nessa direção, as concepções que os sujeitos fazem/tecem acerca do meio ambiente se fazem refletir sobre a ação humana nesses ambientes. Os processos educativos a serem desencadeados junto a esses sujeitos devem considerar tais concepções, em face do reflexo sobre as relações homem-ambiente.

Embora para alguns autores, como Reigota (2001) e Ruscheinsky (2001), a concepção de meio ambiente seja vista por meio de uma “representação social”, eles consideram extremamente importante que qualquer processo educativo relacionado à EA inicie através da identificação das “representações” de meio ambiente dos sujeitos envolvidos. Para efeitos deste estudo, adotar-se-á o termo “concepção”, já que este é mais flexível e aberto. A exemplo de Sato (2004) acredita-se fundamental a compreensão do modo humano de conceber o meio ambiente com vistas a processos de EA.

Sob a perspectiva antropocêntrica, para Reigota (2001), o sujeito enfatiza sua atenção na mera utilização dos recursos naturais para a sua sobrevivência, perante a necessidade destes recursos para garantir uma condição de vida mais adequada. A perspectiva globalizante retrata a reciprocidade entre a sociedade e a natureza, tendo como foco vários aspectos, tais como os econômicos, naturais, sociais, políticos e culturais, entendendo o ser humano como parte do meio. A terceira perspectiva, a naturalista, caracteriza-se por enfatizar apenas os aspectos naturais, confundindo-se, na maioria das vezes, com os aspectos ecológicos de *habitat*, nicho ou ecossistema (REIGOTA, 2001). Mesmo que os mais variados

conceitos de meio ambiente e suas definições não se esgotem, Reigota (2001) entende que a expressão parece indicar algo maior do que a mera noção de ecossistema apresentada, pois o conceito de meio ambiente não se limita apenas à concepção do meio natural, porém a um todo dinâmico, que compreende a transformação resultante da interação entre o natural e o social. Dessa forma, o ser humano é parte do meio ambiente, assim como as criações provenientes desta relação (REIGOTA, 2001).

Para Guimarães (1998), a definição de natureza ou meio ambiente refere-se a um conjunto de elementos vivos e não vivos que constituem o Planeta Terra, no qual todos esses elementos relacionam-se, influenciando e sendo influenciados entre si através de um equilíbrio dinâmico. Na visão de Reigota (2001), meio ambiente é um lugar determinado ou percebido, cujos elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

A reconstrução dos valores em face da relação entre sociedade e natureza somente será possível através de uma leitura do meio, ou seja, a leitura das relações sociais e dos processos naturais vivenciados pelos sujeitos, de maneira que estes percebam seu entorno e possam agir de modo responsável diante das situações que surgirem em seu cotidiano (CARVALHO, 1998). O autor afirma que “ler” o meio ambiente é

aprender um conjunto de relações sociais e processos naturais, captando as dinâmicas de interação entre as dimensões culturais, sociais e naturais na configuração de dada realidade socioambiental. Para chegar a isso, não basta observar passivamente o entorno, mas é importante certa educação do olhar, aprender a ‘ler’ e compreender o que se passa a nossa volta. (CARVALHO, 2008, p. 86, grifo do autor).

Raynaut (2004, p. 27) considera que a expressão meio ambiente designa “o mundo físico e biótico encarado nas suas relações com o homem”. Ele a cita como “uma noção multicêntrica que se aplica conforme as perspectivas adotadas, a indivíduos, grupos, organismos e populações de seres vivos” (RAYNAUT, 2004, p. 27). Desse modo, concorda-se com o autor por se entender o meio ambiente como um espaço de interações mútuas, ou seja, entre elementos naturais e culturais, sendo compreendidas a partir de uma perspectiva de tempo, espaço e entendimento

de mundo. Leff (2001, p. 17) complementa referindo que “o ambiente emerge como um saber integrador da diversidade, de novos valores éticos e estéticos e dos potenciais sinérgicos gerados pela articulação dos processos ecológicos, tecnológicos e culturais”.

A partir dos conceitos de autores como Leff (2001), Raynaut (2004) e Reigota (2001), compreende-se que o meio ambiente envolve outros elementos, como os sociais e culturais, progredindo de uma perspectiva meramente naturalista.

Reigota (2001, p. 14) refere-se à concepção de meio ambiente como

um lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

As interações entre o espaço e suas constantes transformações impetradas pelos diversos fatores, seus grupos sociais e o meio construído, implicam nas transformações do homem e do ambiente destes sujeitos. Nesse sentido, Reigota (2001, p. 14) diz que “o primeiro passo para a realização da educação ambiental deve ser a identificação das representações das pessoas envolvidas no processo educativo”. Na opinião do autor, quando as representações ambientais são identificadas, a melhor forma de programar as capacitações é envolver as práticas pedagógicas e executá-las conforme as concepções de mundo, de homem e de meio ambiente de tais sujeitos.

Na direção de expor a problematização da presente pesquisa, ressalta-se a questão da mineração de carvão que está diretamente relacionada ao objeto deste estudo. De acordo com dados da Associação Brasileira do Carvão Mineral (ABCM), na região de Santa Catarina, o início da mineração ocorreu no final do século XIX, por meio de uma companhia britânica. Na época, famílias foram trazidas de outros lugares para Santa Catarina, para suprirem a mão de obra e, no entanto, constituiu-se uma miscigenação étnica, dando origem a diversas formas de representações culturais.

No processo de formação do trabalhador e da família mineira, desenvolveu-se também uma identidade cultural peculiar. Esta peculiaridade pode ser nitidamente percebida no modo de falar, de vestir, de morar, de trabalhar e de se organizar como classe trabalhadora. Trata-se de uma formação construída em função de

uma nova relação de trabalho, relações estabelecidas no ambiente de vida e trabalho de minas de carvão (CAROLA, 2004, p.11).

A indústria carbonífera foi um marco importante na história de Santa Catarina, possibilitando transformações sociais e políticas, impulsionando a estrutura econômica diversificada, consolidando a cidade como um centro urbano social. Porém, tais modificações na paisagem também trouxeram grandes impactos sobre o ambiente as quais ainda podem ser observadas nos dias de hoje.

A mineração de carvão é vista como uma das atividades humanas que mais cooperam com a alteração da superfície terrestre, ocasionando impactos sobre a água, o ar, o solo, o subsolo, bem como sobre a paisagem de uma forma geral. A degradação, por sua vez, é um processo atribuído à atividade da mineração e sua intensidade está relacionada ao volume explorado, como também ao tipo de mineração e aos rejeitos produzidos (GRIFFITH, 1980).

O processo de degradação dos recursos naturais no sul de Santa Catarina mostrou-se de forma preocupante quanto à irreversibilidade de algumas regiões, onde a vegetação foi suprimida em virtude da extração do carvão mineral (SANTOS, 1997).

A mineração de carvão no município de Siderópolis/SC ocorreu em 1941, através da Companhia Siderúrgica Nacional, com a implantação da primeira mina de carvão. A mineração era realizada a céu aberto, em virtude das camadas de carvão estarem muito próximas à superfície (SANTA CATARINA, 1997).

A Lagoa Azul, localizada em Siderópolis/SC, é decorrente da alteração da paisagem em função da exploração de carvão na região (SANTA CATARINA, 1997). Ela vem sendo utilizada como área de lazer (banho e pesca) pela comunidade (SILVANO, 2003), o que deveria se constituir em uma preocupação.

A partir desse entendimento, definiu-se como questão problema da pesquisa: “Como o ambiente da Lagoa Azul – Siderópolis/SC e seu entorno são concebidos, sob o ponto de vista socioambiental, pelos professores e alunos da Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro?”

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Interpretar a concepção socioambiental que professores e alunos possuem acerca da Lagoa Azul e seu entorno, buscando compreender se aspectos referentes a tal lagoa são contemplados na prática pedagógica de professores da Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- a) Compreender a concepção socioambiental de professores e alunos acerca da lagoa e de seu entorno;
- b) averiguar se a prática pedagógica dos professores contempla aspectos atinentes às questões socioambientais da lagoa e de seu entorno;
- c) verificar se o processo educativo vivenciado, ao tratar da lagoa, baseia-se em uma abordagem crítica, emancipatória e transformadora de EA.

## 2 APORTE TEÓRICO

### 2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A visão tradicional de que o mundo surgiu para beneficiar o homem não deve ser considerada, pois existem indicações suficientes de que o ser humano é apenas mais um mero coadjuvante na teia da vida. Todos os elementos e recursos existentes na Terra são extremamente importantes para que haja vida no planeta (THOMAS, 1988).

Na última década, a dinâmica da ordem mundial tem sido profundamente marcada, do ponto de vista ecológico, pela emergência ou pela intensificação dos problemas socioambientais globais – riscos de acidentes nucleares, ou biotecnológicos, aquecimento global, destruição da camada de ozônio, perda da biodiversidade, poluição, transfronteiras do ar e da água, perda do solo e desertificação, transporte de resíduos tóxicos, pressões migratórias produzidas pela explosão demográfica, intensificação e depleção dos recursos naturais induzida pela dívida externa no Terceiro Mundo, proliferação nuclear, aumento das taxas de mortalidade entre as populações dos países mais pobres – que desafiam tanto o vitorioso mercado mundial quanto o enfraquecido Estado nacional (FERREIRA, 2003, p. 89).

O desenvolvimento comprometido com as várias formas de vida vem enfrentando alguns desafios no início deste século (TRISTÃO, 2002). Logo, é importante enfatizar que a EA emerge num momento de crises, sejam elas políticas, econômicas, ambientais, culturais, que na íntegra compõem uma crise de valores. Essa crise refere-se ao modelo de desenvolvimento adotado pela sociedade moderna, centrado na larga escala de produção e consumo, estabelecendo uma relação antagônica entre sociedade e natureza (PINESSO, 2006).

O desenvolvimento da “consciência ambiental”, em nível internacional, pode ser descrito a partir das duas últimas décadas, por meio de vários eventos, como as Conferências de Estocolmo, em 1972 e a de Tbilisi em 1977, que deram início às primeiras manifestações dentro da EA (SATO, 2004). Outros eventos, tais como o Primeiro Congresso Mundial de Educação Ambiental em Tbilisi, 1977; o segundo Congresso de Educação Ambiental em Moscou, 1987; Conferência Internacional sobre desenvolvimento e Meio Ambiente, a Rio-92 e as Conferências subsequentes: Rio+10 e Rio+20 foram realizados e destacaram-se pela grande importância.

Na Conferência de Tbilisi, a EA foi definida como uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, voltada para a resolução dos problemas existentes no meio ambiente, por meio de uma ação interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade (DIAS, 2004).

Diante das questões ambientais, a maior necessidade de abrangência dos objetivos da EA em meio à multidimensionalidade restringia-se ao fato da rápida deterioração da qualidade de vida do planeta. As conferências de Estocolmo e Tbilisi colaboraram para uma nova definição da EA, permitindo a interação de vários profissionais de diferentes áreas, por meio de uma perspectiva interdisciplinar (SATO, 2004). A autora enfatiza o conceito de EA firmado em Tbilisi:

[...] um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria de vida. (SATO, 2004, p. 23).

Na conferência de Estocolmo, a defesa e a melhoria do meio ambiente para as gerações presentes e também futuras constituem um objetivo urgente da humanidade (DIAS, 2004). Segundo esse autor:

Até a Conferência de Estocolmo, o ambiente era visto como formado pela fauna e pela flora, mais os aspectos, abióticos (temperatura, pH, salinidade, radiação solar, solo etc.). A partir dali, essa concepção mudou. O ambiente passou a ser definido como formado pelos aspectos bióticos mais abiótico, mais a cultura do ser humano (suas tecnologias, artefatos, construções, artes, ciências, religiões, valores estéticos e morais, ética, política, economia etc.). Esse princípio colocava a EA numa abordagem holística, ou seja, uma abordagem integral, do todo, considerando todos os aspectos da vida. Para se compreender a complexidade da questão ambiental, seria necessário compreender a complexidade do próprio ambiente, das suas interdependências ecológicas, políticas, econômicas, sociais etc. (DIAS, 2004, p. 112).

Dez anos depois da Conferência de Tbilisi, especialistas de 100 países e observadores da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) encontraram-se em Moscou, no ano de 1987, para o Congresso Internacional em Educação e Formação Ambientais, realizado pela Unesco<sup>1</sup>/Unep<sup>2</sup>/IEEP<sup>3</sup>, conhecido como Congresso de Moscou (DIAS, 2004).

---

<sup>1</sup> UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

<sup>2</sup> UNEP – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

Na Eco-92, outro documento em destaque para o campo da EA foi o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”. Esse documento visa ao esclarecimento das finalidades e das características da EA, bem como os princípios e o enfoque sistêmico e interdisciplinar que deve ser adotado (CASCINO, 2003).

Contrariando os donos da educação do mundo que apostaram no fracasso de Tbilisi como proposta para a EA, dez anos depois, os seus princípios foram corroborados. O caráter interdisciplinar, a abordagem globalizadora e a consideração das singularidades culturais locais deram a tônica da sua coerência. As bases da EA foram assentadas pela pressão da área ambiental (DIAS, 2004, p. 140).

Após a Rio-92, ocorreu em Johannesburgo, África do Sul, a Rio+10. Já em 2012, esse evento ocorre no Brasil, e fica sendo conhecido como Rio+20. (DIAS, 2004).

A questão educacional no Brasil vem sofrendo momentos de profunda reflexão e a EA encontra-se inserida nesse contexto. Há uma relação dinâmica entre sociedade e educação, em que esta reflete as contradições da sociedade onde ela se encontra inserida. A sociedade brasileira, por sua vez, marcada pela heterogeneidade e pela desigualdade socioeconômico-cultural, revela uma relação de exclusão e de marginalização (TAMAIIO, 2002).

O surgimento da EA, proveniente da nova abordagem da relação homem e meio ambiente, não está condicionado apenas à mudança de valores, hábitos e atitudes, mas ao desenvolvimento de uma consciência cada vez maior sobre os problemas ambientais do planeta, visando a assegurar a todos um ambiente sadio (TOZONI-REIS, 2004).

As dificuldades encontradas nos dias de hoje, quando se trata de problemas ambientais, determinam que a educação seja mediadora da atividade humana, unindo teoria e prática. Porém, não há possibilidades dessa ocorrência no modelo de educação brasileiro vigente.

De acordo com o que dispõe a Lei nº 9.795/1999, a EA no Brasil deve ser uma prática interdisciplinar, não podendo deixar de se inteirar às outras disciplinas, nem mesmo ser colocada à margem delas, e de nenhuma maneira isolar-se (BRASIL, 1999).

---

<sup>3</sup> IEEP – Instituto Estadual de Educação do Pará.

Com relação aos PCN (BRASIL, 1997, p. 23), deve-se considerar que, como a realidade funciona de um modo sistêmico em que todos os fatores interagem, o ambiente humano deve ser compreendido com todos os seus inúmeros problemas. Logo, a transversalidade tão almejada nos PCN não é algo tão simples de ser incorporado.

Na concepção de Carvalho (2000), os PCN não se reportam às dificuldades que a escola apresenta (estrutura, materiais pedagógicos, projetos pedagógicos compartimentados em disciplinas estanques) e à compreensão do meio ambiente como tema transversal, eles requerem dos profissionais da educação uma análise de suas práticas para que a temática possa ser desenvolvida na escola.

De acordo com a evolução dos conceitos de EA, Dias (2004) afirma que tal evolução esteve diretamente relacionada aos conceitos de meio ambiente e à maneira como este era compreendido. Para Sato (2004), Dias (2004) e o Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2007), os conceitos de EA não trazem apenas a conservação da biodiversidade, mas também a formação de valores, habilidades e atitudes adquiridos através da aprendizagem de como lidar com a relação homem-ambiente e assim melhorá-la, aplicar a sustentabilidade no decorrer da vida, bem como conceber o ambiente num todo.

A EA é mais do que um simples processo de reconhecimento de valores (DIAS, 2004). É uma educação política, antitotalitarista e pacifista. E que procura na individualidade o respeito da coletividade, da integridade física e moral do sistema (REIGOTA, 2001). Em outras palavras, é um conjunto de conteúdos e práticas ambientais, estabelecidas para a solução dos problemas concretos do ambiente, por meio da interdisciplinaridade e de uma participação ativa e efetiva do sujeito e da comunidade (DIAS, 2004).

Na visão de Gonçalves (1990), a EA é um processo de aprendizagem longo e contínuo, que deve procurar clarear conceitos e estimular valores éticos, possibilitando o desenvolvimento de atitudes racionais, responsáveis e solidárias entre os homens. Deve permitir mudanças de atitudes humanas perante o meio (SATO, 2004), estando a serviço da democracia, da educação para com os objetivos sociais e suas complicações socioambientais (BRASIL, 2007).

Para Tozoni-Reis (2003), a EA é uma estratégia de intervenção social, para a qual o objetivo está na mudança de comportamento dos indivíduos no ambiente, considerando o caráter histórico e social dessa intervenção.

Tassara et al. (2001, p. 33) explicam que as práticas voltadas às questões ambientais devem:

[...] objetivar e ser repassadas pela intencionalidade de promoção e pelo incentivo ao desenvolvimento de conhecimentos, valores, atitudes, comportamentos e habilidades que contribuam para a sobrevivência, a participação e a emancipação. A educação ambiental então seria uma forma de intervenção na problemática ambiental, mediada por projetos definidores de programas educativos.

Cabe destacar que a EA é a incorporação de critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos aos objetivos didáticos da educação, e pretende construir novas maneiras de pensar, por meio da compreensão da complexidade e das emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade (MEDINA; SANTOS, 2003).

Guimarães (1995) acrescenta que a EA deve possibilitar a percepção e a integração do homem com o meio ambiente, tornando possível, através do conhecimento, a formação de valores e atitudes, para que este se torne um cidadão em prol das mudanças das questões ambientais. Tamaio (2002, p. 37) refere que a EA não pode se restringir apenas às críticas com relação ao processo de ocupação degradante que o homem provoca na natureza, mas deve explorá-lo dentro de uma teia de relações sociais, na qual a prática pedagógica concebida no âmbito escolar é parte integrante de uma sociedade multifaceta, tanto ideologicamente como culturalmente.

Conforme a autora supracitada, a EA vem assumindo, cada vez mais, o papel de educação transformadora, tornando-se uma condição necessária para a mudança com relação à degradação socioambiental existente. Portanto, a EA não é condição suficiente para modificar essa realidade, mas, sim, mais uma ferramenta da mediação necessária entre culturas, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais para a construção das transformações almejadas (TAMAIIO, 2000).

A EA crítica, vista, de modo geral, como uma prática transformadora, empenhada com a formação de cidadãos críticos e corresponsáveis, procede tanto do cenário nacional como do cenário internacional. Existem orientações, que inclusive trocam seu nome para “educação para o desenvolvimento sustentável”. Talvez o maior problema esteja no fato dela ser considerada como o único caminho para a resolução dos problemas ambientais, esquecendo as outras esferas do poder

econômico, das múltiplas manifestações sociais e culturais e do próprio sistema educativo vigente. É importante ressaltar que a EA precisa ser constantemente pensada e reavaliada, para que não caia no modismo e não fique parada diante de um mundo de constantes mudanças. A EA não é uma educação qualquer e muito menos uma educação específica (NOAL, 2006).

De acordo com essas concepções sobre EA, percebe-se que ela é um processo participativo no qual o indivíduo desempenha um papel importante na intervenção para a solução dos problemas ambientais, agindo como sujeito transformador, desenvolvendo atitudes e habilidades, exercendo a cidadania.

Nesse momento, cabe destacar que a partir das diversas concepções de meio ambiente e educação é que os educadores deveriam construir seus próprios conceitos de EA (MACHADO, 2007), assim como os processos educativos e interventivos a serem desenvolvidos nas escolas e comunidades.

Sauvé (2005b) estabeleceu mapas de concepções teóricas das correntes em EA, nos quais enfatiza a existência de correntes, desde as de longa tradição, bem como as mais atuais (Figura 1). Nesses mapas, a autora traz a relação que a corrente em EA possui acerca da concepção de meio ambiente, os objetivos da EA, os enfoques dominantes de cada uma, e exemplos de estratégias.

Para Sauvé (2005b), cada corrente se diferencia por possuir características peculiares, não esquecendo, porém, de ressaltar as zonas de convergência entre essas. De outra maneira, a análise de proposições específicas, bem como relatos de intervenção permitem constatar que estes integram características que podem ser encontradas em mais de uma corrente. A pretensão que se busca não está na profundidade teórica das correntes, mas, sim, em colocar em evidência a utilidade de cada corrente nos campos da EA, como também na possibilidade de, a partir do conhecimento das concepções de meio ambiente, vislumbrar possibilidades interventivas.

Figura 1 – Correntes de Educação Ambiental a partir de Sauvé (2005b) (continua)

Uma diversidade de correntes em educação ambiental (Sauvé, 2003)				
Correntes	Concepções do meio ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégia
Corrente naturalista	Natureza	Reconstruir uma ligação com a natureza.	Sensorial Experiencial Afetivo Cognitivo Criativo/Estético	Imersão Interpretação Jogos sensoriais Atividades de descoberta.
Corrente conservacionista/ recursista	Recurso	Adotar comportamentos de conservação. Desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental.	Cognitivo Pragmático	Guia ou código de comportamentos; Audit(??) ambiental Projeto de gestão/conservação.
Corrente resolutive	Problema	Desenvolver habilidades de resolução de problemas (RP): do diagnóstico à ação.	Cognitivo Pragmático	Estudos de casos: análise de situações problema Experiência de RP associada a um projeto.
Corrente sistêmica	Sistema	Desenvolver o pensamento sistêmico: análise e síntese para uma visão global. Compreender as realidades ambientais, tendo em vista decisões apropriadas.	Cognitivo	Estudo de casos: análise de sistemas ambientais.
Corrente científica	Objeto de estudos	Adquirir conhecimentos em ciências ambientais. Desenvolver habilidades relativas à experiência científica.	Cognitivo Experimental	Estudo de fenômenos Observação Demonstração Experimentação Atividade de pesquisa hipotético-dedutiva.

(*Continua*)



## Correntes de Educação Ambiental a partir de Sauvé (2005b)

(conclusão)

## Uma diversidade de correntes em educação ambiental (Sauvé, 2003) (Continuação)

Correntes	Concepções do meio ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégia
Corrente feminista	Objeto de solicitude	Integrar os valores feministas à relação com o meio ambiente.	Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/Estético	Estudos de casos Imersão Oficinas de criação Atividade de intercâmbio, de comunicação
Corrente etnográfica	Território Lugar de identidade Natureza/Cultura	Reconhecer a estreita ligação entre natureza e cultura. Aclarar sua própria cosmologia. Valorizar a dimensão cultural de sua relação com o meio ambiente.	Experiencial Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/Estético	Contos, narrações e lendas Estudos de casos Imersão Camaradagem
Corrente da ecoeducação	Pólo de interação para a formação pessoal Cadinho de identidade	Experimentar o meio ambiente para experimentar-se e formar-se em e pelo meio ambiente. Construir sua relação com o mundo, com outros seres que não sejam humanos.	Experiencial Sensorial Intuitivo Afetivo Simbólico Criativo	Relato de vida Imersão Exploração Introspecção Escuta sensível Alternância subjetiva/objetiva Brincadeiras
Corrente da sustentabilidade e da sustentabilidade	Recursos para o desenvolvimento econômico Recursos compartilhados	Promover um desenvolvimento econômico respeitoso dos aspectos sociais e do meio ambiente. Contribuir para esse desenvolvimento.	Pragmático Cognitivo	Estudo de casos Experiência de resolução de problemas Projeto de desenvolvimento de sustentação e sustentável.

### 2.1.1 Educação Ambiental e a escola

O homem, desde o seu surgimento histórico, é um ser capaz de modificar a natureza em prol de suas necessidades. Diante desse processo, o ser humano desempenha um papel cuja análise simultânea entre as relações sociedade e natureza e os homens entre si se faz necessária. Os homens transformam a natureza e esta, por sua vez, mostra-se como mediadora das relações sociais entre os homens. Em virtude de tal complexidade socioambiental, os novos enfoques dados aos problemas ambientais transformaram o campo educacional vigente (TAMAIIO, 2002):

A conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano considera que a solução dos problemas ambientais passa obrigatoriamente pela educação. A educação ambiental passa, então, a ser considerada como um campo de ação pedagógica, adquirindo relevância e vigência internacional (BROWN, 1992 apud TAMAIIO, 2002, p. 22).

Com relação às atuais discussões sobre os problemas ambientais, observa-se o comportamento equivocado do ser humano perante a natureza. Na EA é preciso que o educador trabalhe intensamente o ser humano, de forma integrada ao ambiente, levando-o a uma visão holística e estimulando-o para que se autoincorpore como natureza e não como parte dela. Isso excede a ideia de dominação do homem acerca do meio ambiente, sendo que a integração em uma unidade (homem e natureza) não se ajusta mais ao pensamento de separação (GUIMARÃES, 1995).

Para Canivez (1991 apud SEGURA, 2001, p. 22), “o papel dos educadores é o de desenvolver o conhecimento e a capacidade de julgamento consciente dos indivíduos que partilham uma mesma realidade.” Nesse sentido, Guimarães (2005, p. 194) afirma que a conscientização é vista como

[...] um processo do indivíduo, mas na relação com o outro, em que o que está interiorizado pela razão e emoção, na consciência, se exterioriza pela ação refletindo essa interioridade. É a consciência em ação – conscientização. Separarmos razão e emoção, teoria e prática, reflexão e ação, dicotomizando estas dualidades sem relacioná-las é estarmos presos à armadilha paradigmática.

Segundo Guimarães (1995), o processo de conscientização não se limita apenas à transmissão de valores verdes, conforme lógica da educação tradicional,

mas possibilita ao educando questionar criticamente os valores determinados pela sociedade, permitindo que o aluno construa o conhecimento e faça críticas a partir de sua realidade, deixando-o confrontar em busca de uma síntese pessoal em prol de novas atitudes.

Freire (2001) explica que a conscientização é penetrar na essência fenomênica do objeto frente ao qual o indivíduo se encontra para analisá-lo. Ela não consiste em assumir uma posição falsa intelectual. Na conscientização existe a ação reflexão, sendo que a unidade dialética constitui, de maneira permanente, a maneira de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens.

Corroborando os autores citados anteriormente, Chalita (2002, p. 34) acredita que “a educação constitui-se na mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção no mundo para a construção de novos conceitos, e consequentes mudanças de hábitos”. A educação possibilita a construção de conhecimentos de várias gerações, porém não de forma tradicional, vigente, excluindo, premiando os melhores alunos e apontando os piores, homogeneizando o ensino. Mas, uma educação holística, que estimule o senso crítico, buscando métodos e possibilitando as discussões, despertando os interesses dos alunos. Tamaio (2002, p. 23) diz que “a educação atua e funciona como meio que possibilita a incorporação ou exclusão cultural”. A EA, em contrapartida, constitui-se como uma estratégia para que se alcancem as mudanças desejadas no atual quadro vivenciado na educação.

Segura (2001) enfatiza que a questão ambiental, abordada na educação, motiva a conduta participativa e cidadã. Para a escola, o empenho em construir uma sociedade diferente, mesmo que com resultados a médio e a longo prazos, requer uma postura crítica dos educadores e da comunidade escolar perante a realidade, sendo esta essencial para uma transformação socioambiental da educação com caráter emancipatório.

É justamente na relação do ser humano com o meio, que atualmente apresenta-se de maneira bastante desequilibrada, dominadora, neurotizante, é que a EA precisa desenvolver um grande trabalho, por meio da compreensão, sensibilização e ação sobre a relação integrada, ser humano e natureza; despertando a consciência de intervenção humana sobre o ambiente de maneira ecologicamente equilibrada (GUIMARÃES, 1995, p. 31).

Uma EA crítica e emancipatória é uma prática educativa em que a formação do indivíduo, enquanto ser individual e social, não se restringe a uma

prática voltada apenas ao indivíduo ou apenas à coletividade. A “[...] tomada de posição de responsabilidade pelo mundo presume a responsabilidade consigo próprio, com os outros e com o ambiente, sem dicotomizar e/ou hierarquizar estas dimensões da ação humana.” (CARVALHO, 2004a, p. 20).

Para Barcelos (2010, p. 88):

Quando tratamos de educação ambiental, uma das questões que não podemos esquecer é que as mesmas não estão fora da história, da cultura, da política, das crenças, mitos e ritos de cada sociedade. Ao contrário, estão dentro dela. Fazem parte de sua construção ao mesmo tempo em que são construídas por ela.

A EA é uma proposta que impulsiona a mudança na educação como se conhece, não sendo apenas uma prática pedagógica condicionada à transmissão de conhecimentos sobre ecologia. Constitui-se em uma educação que busca a participação dos cidadãos nas discussões e decisões a respeito das questões ambientais, não se preocupando apenas com o uso racional dos recursos naturais (REIGOTA, 2001). Nessa direção,

a educação ambiental deve procurar estabelecer uma ‘nova aliança’ entre a humanidade e a natureza, uma ‘nova razão’ que não seja sinônimo de autodestruição e estimular a ética nas relações econômicas, políticas e sociais. Ela deve se basear no diálogo, entre gerações e culturas em busca da tripla cidadania: local, continental e planetária, e da liberdade na sua mais completa tradução, tendo implícita a perspectiva de uma sociedade mais justa tanto em nível nacional quanto internacional (REIGOTA, 2001, p. 11, grifos do autor).

É necessário despertar o aluno para as ações ambientais, possibilitando a formação de um ser dedicado, comprometido e responsável com o meio ambiente. Um cidadão na essência do termo, capaz de atuar como tal. Como assevera Tamaio (2002), a EA deve estar comprometida com uma transformação social da realidade, visando à estruturação de novas formas de relação dos homens entre si e deles com a natureza.

Nos PCN, os temas transversais “meio ambiente” e “saúde” (BRASIL, 1997, p. 25) expressam que:

[...] a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é

necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos.

A EA, assim como a própria educação, ainda caminha lentamente no processo de realizar mudanças nas atitudes e comportamento humanos em relação ao meio ambiente (SATO, 2004). No entender de Carvalho (1992, p. 40),

para construirmos valores mais solidários e garantirmos o direito à vida, para nossa e para aquelas que virão, não basta ser amigo das árvores e dos animais, é preciso criar práticas sociais efetivamente democráticas e solidárias na relação entre os homens.

Contudo, considerando a EA um processo em andamento, percebe-se a necessidade de novas práticas de EA baseadas em propostas que visam à conscientização, mudança de comportamento e participação.

No Brasil, as questões ambientais, geralmente, são abordadas como uma unidade de ensino de algumas disciplinas como Ciências, Biologia e/ou Ecologia. Esse fato permite a redução da abordagem das questões ambientais aos seus aspectos biológicos. Reduz-se a dimensão física, logo, a questão técnica (GRÜN, 2000). Assim, a transdisciplinaridade expressa a ideia de que as disciplinas devem buscar novos conhecimentos, de acordo com cada região, excedendo os temas sociais, como saúde, meio ambiente, sexualidade, a fim de que estes possam colaborar para o entendimento do contexto e prática social (SILVA, 2006).

De acordo com Reigota (1999a, p. 81), um dos equívocos em relação à EA é tê-la como substituta para disciplinas tradicionais:

O conteúdo dessas disciplinas permite que vários aspectos do meio ambiente sejam abordados, mas sua prática pedagógica mais tradicional procura transmitir conteúdos científicos específicos dessas disciplinas, como se a transmissão e/ou construção de conhecimentos científicos, por si só, fossem suficientes para que a educação ambiental se realizasse.

A missão da escola não deve continuar se limitando à absorção de conteúdos dados, mas deve encorajar os sujeitos à produção de conhecimento e o despertar de atitude perante o mundo (SEGURA, 2001).

Cabe ao educador ambiental permitir aos alunos situações que sejam formadoras, isto é, por meio da apresentação de uma agressão ambiental mostrar maneiras para a compreensão da situação, pois mais importante do que o domínio

de informações a respeito de um ecossistema da região é utilizá-lo como elemento motivador a processos de EA (BERNA, 2004).

Para Freire e Shor (1986), a escola sempre limitou o conhecimento, os saberes, dando ênfase apenas à classificação e à quantidade de informação. A cultura e o modo de organização social são vistos ainda como menos representativos, revelando, dessa forma, uma hierarquia política do conhecimento.

A pedagogia tradicional, por sua vez, refere-se ao professor como um ser superior, uma figura essencial na construção do conhecimento. No professor concentra-se todo o saber, e o aluno, um simples ouvinte (SNYDERS, 1974); (MIZUKAMI, 1986).

Saviani (1988), similarmente a Freire e Shor (1986), elucida que a pedagogia tradicional é vista como intelectualista, e também às vezes como enciclopédica, pois permite que os conteúdos sejam separados das experiências que o aluno tem com as realidades sociais, levando a uma educação formal e acrítica. Na pedagogia tradicional, o aluno não é considerado como um ser singular. As individualidades não são respeitadas. Todos são tratados de uma única forma, independente das dificuldades que apresentam. A maneira para se chegar ao aprendizado é a mesma para todos os alunos (BARROS JUNIOR, 2001). Com relação à educação tradicional, Guimarães (2007, p. 35) salienta que:

Uma das principais críticas que são feitas à educação tradicional é que ela se baseia em uma visão mecanicista da ciência cartesiana, que simplifica e reduz os fenômenos complexos da realidade. Essa educação tradicional não pode e/ou não quer perceber as redes de poder que estrutura, as relações de dominação presentes na sociedade atual, tanto entre pessoas (relação de gênero, de minorias étnicas e culturais), entre classes sociais, quanto na relação 'norte-sul' entre as nações, assim como também entre as relações de dominação que se construíram historicamente entre sociedade e natureza. São nessas relações de poder e dominação que podemos encontrar um dos pilares da crise ambiental dos dias de hoje. (grifo do autor).

Sob as ordens da pedagogia tradicional, o conhecimento está condicionado apenas à transmissão de informação aos sujeitos de forma não crítica, descartando o contexto histórico, enfatizando um aspecto moralista e disciplinatório (TOZONI-REIS, 2007). É necessário romper com esse paradigma.

Pensar em EA é pensar em resgatar valores, despertar a formação de consciência crítica, proporcionando um novo olhar. Entretanto, o grande obstáculo ao se fazer EA implica diretamente no contexto educacional vigente. A EA inserida

no modelo de uma sociedade tradicional necessita de quebra de paradigma. Não há possibilidades de inovar sem quebrar, desfazer, romper. Para Freire (1993, p. 62), a EA deve:

Constituir uma educação permanente, geral, que reage às mudanças que se produzem em um mundo em rápida evolução. Essa educação deveria preparar o indivíduo, mediante a compreensão dos principais problemas ambientais do mundo contemporâneo, proporcionando-lhe conhecimentos técnicos, qualidades necessárias para desempenhar uma função produtiva, com vistas a melhorar a vida e proteger o meio ambiente, prestando a devida atenção aos valores éticos.

Na concepção de Tozoni-Reis (2007), na mesma linha da pedagogia tradicional, encontra-se também a pedagogia liberal renovada, que nos campos da EA manifesta-se através da desvinculação das questões políticas, por meio de ações imediatistas, e que:

[...] supervaloriza os métodos ativos de aprendizagem, que pressupõe o fazer a ação sobre o ambiente esvaziado da crítica aos condicionantes sócio-históricos da modificação da relação da sociedade com a natureza. A ideia central na educação ambiental, refere-se a novas atitudes, novos comportamentos, mais adequados do ponto de vista ambiental, novas competências do ponto de vista da ação sobre o ambiente, sem a reflexão social e política de seus condicionantes históricos (TOZONI-REIS, 2007, p. 11).

Outros autores, como Saviani (2005), Guimarães (2000) e Lima (2002), consideram as teorias da pedagogia tradicional, liberal e tecnicista como pedagogias conservadoras, em que não há preocupação para as possíveis mudanças, oriundas de uma abordagem não crítica, não considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais.

Concorda-se com Freire (1992) quando este afirma que a educação que se busca com a EA é contrária à pedagogia que a sociedade atual tem vivenciado. A prática pedagógica precisa dar oportunidades ao sujeito para refletir, descobrir e conquistar seu lugar na sociedade. Segundo Moraes (2003, p. 215, grifo do autor):

Assim, a educação tradicional, que privilegia a transferência e a memorização de informação e a tentativa ingênua de 'transmissão de experiências' ou de valores, passa a ser epistemologicamente equivocada e impossível, já que não existe o movimento da realidade para dentro do cérebro. Nada acontece de fora para dentro. Biologicamente é impossível a reprodução do conhecimento já que a aprendizagem é um fenômeno intrinsecamente interpretativo da realidade e, portanto, implica em construção, desconstrução e reconstrução do objeto a ser conhecido.

Inúmeras vezes, o processo educativo tradicional vivenciado por alguns educadores dificulta o potencial transformador e crítico do ser humano. A EA crítica e transformadora visa à formação crítica do indivíduo, incentivando o aluno a pensar, argumentar, discordar, agir, interagir e intervir no mundo.

Vargas (2005) refere-se à EA como um meio de ação político/transformadora da sociedade, já que por meio da EA o sujeito aprimora sua capacidade de compreensão visual, vontades e expectativas com relação à questão socioambiental. Nesse contexto, Reigota (2001) traz a questão da escola como um importante espaço para a EA, quando oferece oportunidade à criatividade e se torna objeto de investigação em todas as disciplinas. Logo, faz-se necessário discutir a questão da interdisciplinaridade.

De acordo com Leff (2007), o enfoque interdisciplinar permite uma visão integradora dos processos socioambientais.

A emergência da questão ambiental no campo do desenvolvimento e da interdisciplinaridade no campo do conhecimento surge como duas problemáticas contemporâneas em resposta a uma crise da racionalidade econômica e teórica da modernidade [...]. Entretanto, a interdisciplinaridade adquiriu um caráter técnico na refuncionalização dos saberes existentes, levados por uma política de ajustes do conhecimento para reordenar a realidade existente (LEFF, 2007, p. 167).

Na visão de Gonçalves (1990), para a escola cumprir o papel da EA, ela deverá “romper as fronteiras”, ou seja, destacar a “visão crítica e criativa da escola”, possibilitar a participação interdisciplinar e multiprofissional, estabelecer fundamentações para que os programas não sejam desenvolvidos em bases abstratas, bem como permitir a participação de todos e o envolvimento da comunidade. Nesse sentido, Rodrigues (2008, p. 47) enfatiza que

as principais contribuições de tendências pedagógicas contemporâneas apontam para a não compartimentalização, quer do conhecimento, quer da aprendizagem, sugerindo a necessidade da superação de uma metodologia e de uma classificação positivista da ciência, ainda muito em uso.

Na opinião de Silva (2006), apesar das propostas pedagógicas e curriculares existentes estabelecerem uma série de novos conceitos sobre transversalidade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, a escola ainda permanece organizada em função das disciplinas tradicionais. Para Japiassu (1976, p. 74), “a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os

especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa.” Portanto, acredita-se, a exemplo de Japiassu (1976), que o trabalho desenvolvido através de projetos interdisciplinares proporciona condições para a criação de um ambiente educativo de sensibilização e conscientização, por meio de processo participativo e problematizador.

Freire (1987, p. 13) afirma que “toda fragmentação é castradora, alienante, mítica e irracional, e faz com que a realidade se transforme numa falsa realidade, a qual não pode ser modificada”. A construção de processos interdisciplinares, então, é uma tarefa aparentemente impossível em sociedades marcadas pela fragmentação e pelo individualismo, típicos da modernidade pós-tradicional (TASSARA et al., 2001). Lembra Pedrini (1998, p. 270) que “a própria interdisciplinaridade, tanto quanto a visão holística em nossa civilização cartesiana é um grande desafio para ser enfrentado, bem como o desperdício da nossa sociedade de consumo”.

Dessa forma, Barcelos (2010, p. 72) assevera que:

A ideia de que a questão ambiental só pode ser trabalhada em algumas disciplinas, fora da sala de aula, é uma ideia ainda muito presente no imaginário e nas práticas didáticas e metodológicas das pessoas que tentam trabalhar com educação ambiental nos espaços educativos. No entanto, esta é uma representação bastante reducionista e que em muitas situações acaba restringindo, quando não inviabilizando a implementação e realização da educação ambiental na escola.

Segura (2001) enfatiza que as premissas da EA discutem o modelo unidimensional e unilinear e mostram uma abordagem integradora dos diferentes saberes diante da complexidade socioambiental. É importante ressaltar que a questão ambiental não inventou a interdisciplinaridade, porém pode ter sido responsável pela valorização na matriz epistemológica. Ainda que ocorra a dificuldade de produzir um conhecimento integrado em uma sociedade na qual os saberes estão divididos em especialidades, a EA busca trabalhar com diversas áreas do conhecimento, agregando diferentes visões de mundo, buscando a compreensão das inter-relações humana e não humana.

A própria Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999, em seu artigo 2°, estabelece que a EA é um componente indispensável e contínuo da educação nacional, devendo estar inserida, de maneira articulada, em todos os níveis do processo educativo, em caráter formal e não formal (BRASIL, 1999).

O processo de avaliação de especialistas em educação, com relação às disciplinas básicas do currículo, revelou que elas são necessárias para acessar o conhecimento acumulado, porém não conseguem dar conta das necessidades abrangentes de temas que estão presentes no dia a dia como violência, preconceito, saúde e ambiente (BRASIL, 1997, p. 54). Um dos resultados dessa avaliação foi uma proposta curricular elaborada pelo Ministério da Educação (MEC), os PCN, apresentando cinco temas transversais: meio ambiente, saúde, orientação sexual, ética e pluralidade cultural, a fim de discutir a escola que se deseja e quais conteúdos ela deve trabalhar (SEGURA, 2001, p. 54).

Na concepção de Reigota (1999a, p. 82) sobre a EA,

a escola, os conteúdos e o papel do professor e dos alunos são colocados em uma nova situação, não apenas relacionada com o conhecimento, mas sim com o uso que fazemos dele e sua importância para a nossa participação política cotidiana.

Para o autor supracitado, é através da conscientização e do conhecimento que se obtém o entendimento de meio ambiente em sua totalidade, desde o problema relacionado a ele, bem como a responsabilidade de cada sujeito mediante essas questões (REIGOTA, 2001). Contudo, o que faz a parte dele é o que distingue os seres humanos e diferencia sua atuação enquanto sujeitos/cidadãos no mundo.

### 3 O MÉTODO DA PESQUISA

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

O procedimento metodológico adotado, em virtude dos objetivos almejados, é caracterizado por uma pesquisa qualitativa. Para Minayo (2008, p. 44), a metodologia é definida:

[...] a) como a discussão epistemológica sobre o 'caminho do pensamento' que o tema ou o objeto de investigação requer; b) como a apresentação adequada e justificada dos métodos, técnicas e dos instrumentos operativos que devem ser utilizados para as buscas relativas às indagações da investigação; c) e como a 'criatividade do pesquisador', ou seja, a sua marca pessoal e específica na forma de articular teoria, métodos, achados experimentais, observacionais ou de qualquer outro tipo específico de resposta às indagações científicas.

Conforme Triviños (1987, p. 120), várias informações a respeito da vida dos povos não podem ser quantificadas, mas, sim, interpretadas de forma mais abrangente que a circunscrita ao mero objetivo.

Logo, verifica-se que são inúmeras as vantagens quando se trabalha com uma abordagem qualitativa nas pesquisas educacionais. Gil (1996, p. 19) a define como o

[...] procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Para Ludke e André (1986), a pesquisa qualitativa possibilita a criatividade e o pensamento crítico, o qual não condiz com uma abordagem quantitativa.

Stake (2011) elucida que não existe uma única forma de pensamento qualitativo, mas uma enorme coleção de formas: ele é interpretativo, baseado em experiências, situacional e humanístico. Cada pesquisador fará isso de maneira diferente, mas quase todos trabalharão muito na interpretação. Eles mostrarão a complexidade do histórico e tratarão os indivíduos como únicos, mesmo que de modo parecido com outros indivíduos.

Na pesquisa qualitativa, a atenção do pesquisador está totalmente voltada

às pessoas e às suas ideias, buscando o sentido de discursos e narrativas que estariam adormecidas, pretendendo, assim, entender e interpretar dados e discursos e deixando evidente que ela depende da relação entre observador e o observado (D'AMBROSIO, 2010).

É importante ressaltar ainda que a abordagem da pesquisa qualitativa envolve aspectos particulares dos entrevistados, os quais não podem ser quantificados, como, por exemplo, as crenças e outros valores de concepções mais profundas (MINAYO, 2000). A pesquisa pode estar condicionada ao entendimento de uma situação específica ou de uma situação geral (STAKE, 2011).

Stake (2011, p. 25) esclarece as características do estudo qualitativo:

- O estudo qualitativo e interpretativo – Esse tipo de estudo reconhece que as descobertas e os relatórios são frutos de interações entre o pesquisador e o sujeito. Fixa-se nos significados das relações humanas a partir de diferentes pontos de vista.
  - O estudo qualitativo e experiencial – É empírico e está direcionado ao campo. Enfoca as observações feitas pelos participantes e leva mais em consideração o que elas veem do que o que sentem.
  - O estudo qualitativo e institucional – É direcionado aos objetos e às atividades em contextos únicos. Defende que cada local e momento possui características específicas que se opõem à generalização.
  - O estudo qualitativo e personalístico – É empático e trabalha para compreender as percepções individuais. Busca mais a singularidade do que a semelhança e honra a diversidade. Nas interpretações prefere-se o uso da linguagem natural, em vez de construções mais elaboradas.
- Quando o estudo qualitativo é bem conduzido – Os relatórios auxiliam os leitores a identificar a subjetividade e os pontos de vista dos pesquisadores. Os relatórios possuem muitas informações para que os leitores também possam fazer suas interpretações.
- Os pesquisadores qualitativos têm opções estratégicas de defender um ponto de vista seu ou de outrem; destacar a visão mais lógica ou mostrar múltiplas realidades; trabalhar com a generalização ou com a particularização; interromper o trabalho depois de suas descobertas ou continuar a promover melhorias.

Entretanto, a pesquisa atrai diferentes personalidades. E são as diversas personalidades em uma comunidade de pesquisa que direcionarão o rumo para os resultados. Então, cabe ao pesquisador ser receptivo às diferenças e saber reconhecê-las (STAKE, 2011).

A abordagem da pesquisa empregada foi o estudo de caso. Para Yin (2005), o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno atual inserida em um contexto de realidade, no qual as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidas e são utilizadas várias fontes de evidência.

Segundo Gil (1999), o estudo de caso vem sendo cada vez mais utilizado

pelos pesquisadores sociais, pois possibilita diversos tipos de pesquisa, tais como:

- a) investigar situações da realidade, em que os limites não estão claramente definidos;
- b) traçar a situação do contexto, a qual determinada investigação está sendo realizada;
- c) esclarecer as diversas causas de um fenômeno em situações complexas, as quais não tornam possível a utilização de levantamentos e experimentos.

Na concepção de Yin (2005), o estudo de caso é um dos mais desafiadores das ciências sociais.

O estudo de caso como estratégia de pesquisa compreende um método que abrange tudo – tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos. Nesse sentido, o estudo de caso não é uma tática para a coleta de dados nem meramente uma característica do planejamento em si, mas uma estratégia de pesquisa abrangente (YIN, 2005, p. 33).

A categorização dos dados foi efetuada com base em Moraes (2005; 2006), a partir das categorias emergentes. Instrumentos do tipo questionários (Apêndices A e B) foram aplicados, “semiestruturados, pois combinam perguntas fechadas e abertas, onde o sujeito entrevistado consegue discorrer com relação ao tema em questão sem prender-se ao questionamento” (MINAYO, 2008, p. 64).

Utilizou-se ainda como adaptação às representações o termo concepção a partir das contribuições conceituais de Sauvé (2005a), Reigota (1999b; 2001) e Tamaio (2002) acerca de meio ambiente e natureza.

As categorias de Reigota (1999b), “representa es sobre meio ambiente”, envolvem o que se chamou, neste estudo, de concep es *naturalista*, *antropocêntrica* e *globalizante*. Vale ressaltar que a *naturalista* coloca a natureza em evidência. Já na *antropocêntrica*, a natureza aparece como fonte de recursos para atender às necessidades do homem. A *globalizante*, por sua vez, destaca a a o recíproca entre o homem e natureza, por meio de um processo dinâmico e transformador.

Na classifica o de Sauvé (2005a), o meio ambiente pode ser concebido como: 1) natureza; 2) recurso; 3) problema; 4) sistema; 5) lugar em que se vive; 6) biosfera; 7) projeto comunitário; 8) território e 9) paisagem.

Nas categorias de Tamaio (2002), abordadas neste estudo, o autor enfatiza as concepções de natureza: uma delas é a *romântica*, que aponta a grandiosidade da natureza, com equilíbrio e beleza estética à qual o homem não está inserido. Outra concepção elaborada é a *utilitarista*, em que a natureza é fonte de recursos para o homem. Permeia, nesta concepção, a visão antropocêntrica de Reigota (1999b). Há também a concepção científica que salienta que a natureza é vista como uma máquina e quando seu funcionamento preciso é agredido pelo homem, ela responde às agressões. Salienta-se, ainda, a concepção *generalizante*, a qual define a natureza de forma muito ampla, vaga e abstrata; e a concepção *naturalista*, que se apresenta sob forma pragmática de concepção e natureza, realçando que natureza é tudo aquilo que não foi tocado pelo homem. Vale enfatizar nessa concepção que ela se difere da *romântica* por não enaltecer a natureza. E, por fim, a concepção *socioambiental*, que desenvolve uma abordagem histórico-cultural, em que o homem e a paisagem aparecem inseridos na natureza.

Com relação às categorias de Loureiro (2004), atinentes às concepções de EA, destacam-se a concepção *convencional* que reflete o pensamento e a prática por meio da transmissão e dicotomização, objetivando-se a conscientização do aluno diante das questões ambientais. Já na concepção *transformadora*, a prática educativa é voltada a um exercício dinâmico, que possibilita meios para a reflexão e criticidade dos alunos, através da incorporação da contextualização de situações, permitindo, assim, que o aluno possa se posicionar diante dos desafios e da resolução dos problemas. Investigou-se tal concepção de EA também no presente estudo.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo situa-se no município de Siderópolis (Figura 2), nome legitimado com a emancipação do distrito de Belluno do município de Urussanga, no ano de 1958, de acordo com a Lei n° 380, de 19 de dezembro de 1958 (SANTA CATARINA, 1996). Está localizado no sul do Estado de Santa Catarina, numa área de 262,9 km<sup>2</sup>, fazendo parte da região carbonífera. Limita-se com os municípios de Treviso (norte), Criciúma e Nova Veneza (sul), Urussanga e Cocal do Sul (leste) e Bom Jardim da Serra (oeste). Compreende uma área de colonização italiana do Século XIX (BERNARDO, 2004).

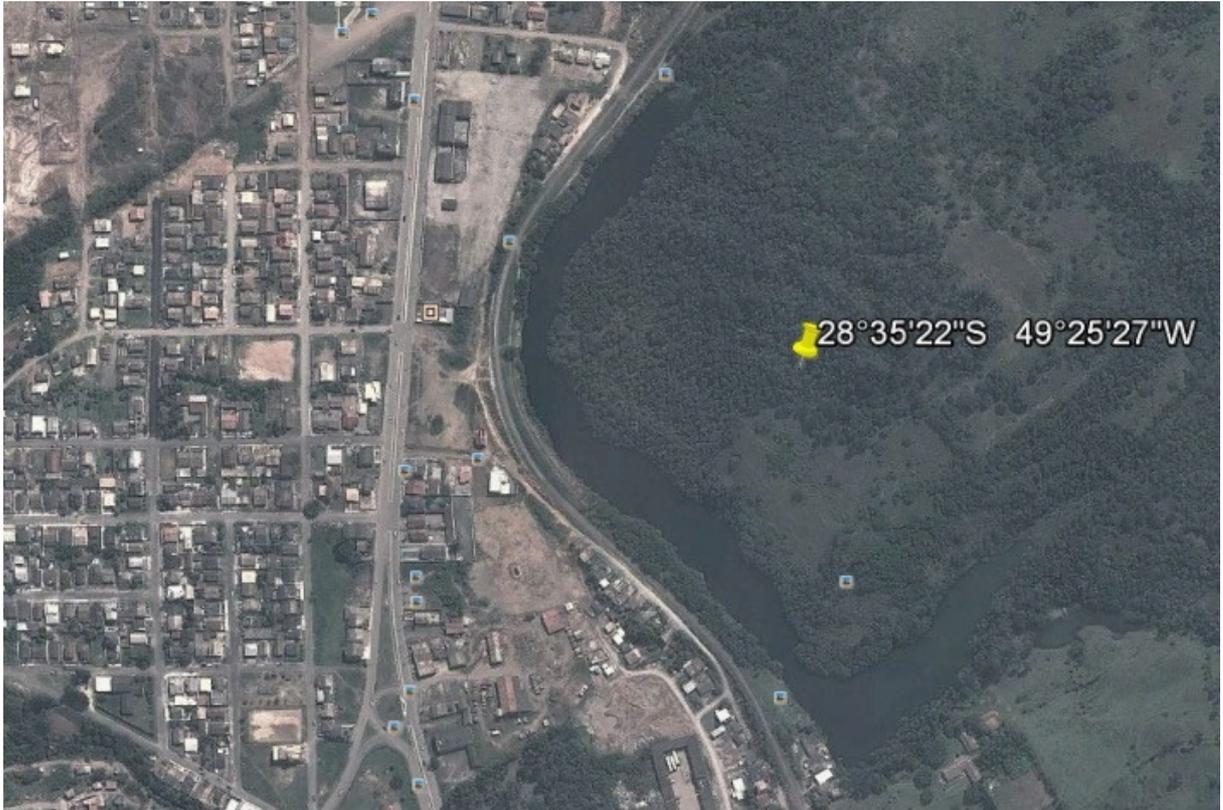
Figura 2 – Localização de Siderópolis no estado de Santa Catarina



Fonte: WIKIPÉDIA, 2013.

A Lagoa Azul (Figuras 3, 4 e 5) localiza-se na parte nordeste do município de Siderópolis. É uma lagoa formada a partir da desativação de uma mina de carvão mineral a céu aberto, extinta Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em 1976 (FATMA, 1982).

Figura 3 – Vista aérea Lagoa Azul



Fonte: Google Earth (2013).

Figura 4 – Área da Lagoa Azul com demarcação em vermelho



Fonte: WIKIMAPIA, 2013.

Conforme Lopes (2000), esta Lagoa apresenta uma área de 3,55 ha (Figura 5), volume de  $284.000\text{m}^3$ , largura média de 45m, extensão de 880m, profundidade média de 30m e vazão de aproximadamente  $200\text{m}^3/\text{h}$ . Segundo dados preliminares de estudos realizados pelo Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas (IPAT) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), a lagoa

recebe suprimento de água das bocas de mina de subsolo desativadas e de outros afloramentos do lençol freático (LOPES, 2000).

Figura 5 – Foto da Lagoa Azul



Fonte: SIDERÓPOLIS, 2014.

### 3.3 LÓCUS DA PESQUISA: A ESCOLA

A pesquisa foi desenvolvida na Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro (Figuras 6 e 7), localizada no município de Siderópolis, na região central, zona urbana. O prédio foi construído em 1963, iniciando suas atividades em 12 de abril de 1964. Seu patrono, o Deputado Sílvio Ferraro, nasceu em Urussanga, em 19 de novembro de 1902 e prestou relevantes serviços em favor da educação. Faleceu em Florianópolis, em 28 de outubro de 1967 (ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DEPUTADO SILVIO FERRARO, 2000).

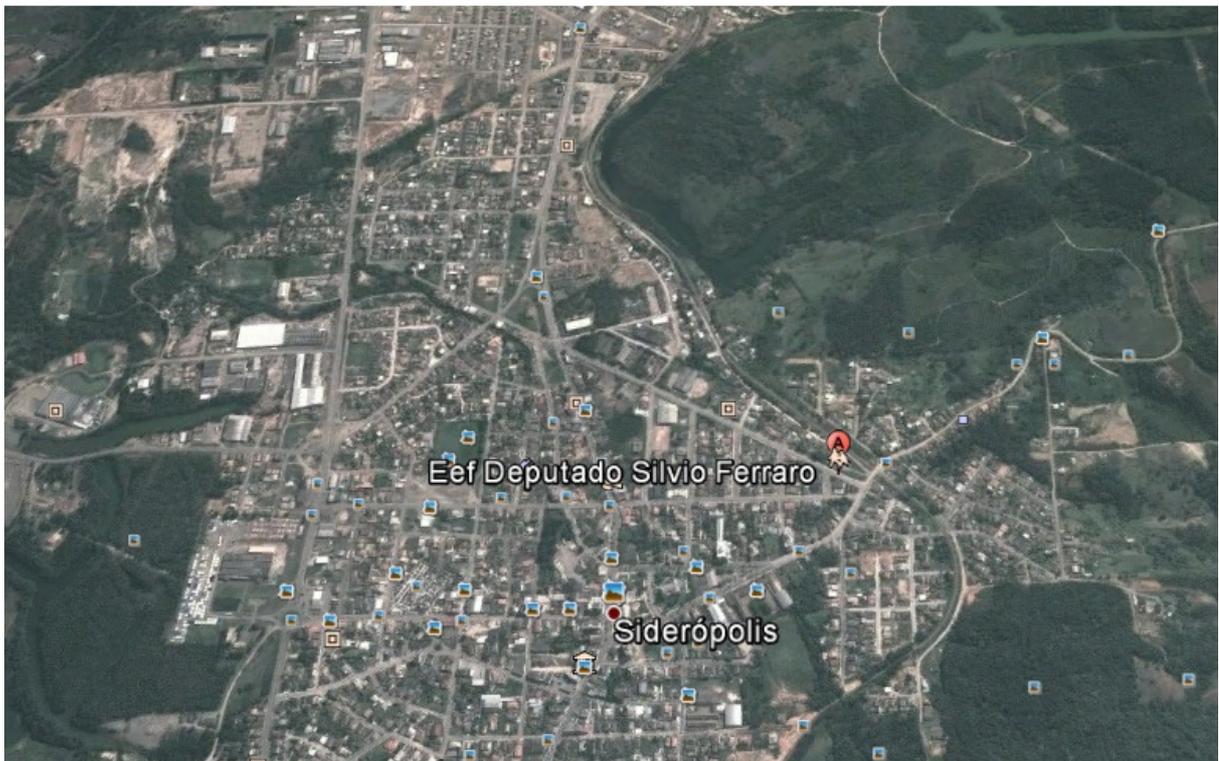
O contato prévio, estabelecido com as escolas do município de Siderópolis, ocorreu de forma a definir a escola a ser investigada na presente pesquisa. Como critério, ficou estipulada a escola mais próxima da lagoa e com maior número de alunos moradores do seu entorno.

Entretanto, no primeiro contato com a escola, verificou-se que a diretora geral era conhecida da pesquisadora, o que gerou uma maior confiança aos futuros

entrevistados, sendo que, na concepção de Boni e Quaresma (2005), esse fato é de extrema importância para este tipo de estudo.

Para obter uma boa pesquisa é necessário escolher as pessoas que serão investigadas, sendo que, na medida do possível, estas pessoas sejam já conhecidas pelo pesquisador ou apresentadas a ele por outras pessoas da relação investigativa. Dessa forma, quando existe certa familiaridade ou proximidade social entre o pesquisador e pesquisado as pessoas ficam mais à vontade e se sentem mais seguras para colaborar (BONI; QUARESMA, 2005, p. 76).

Figura 6 – Localização da Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro



Fonte: Google Earth (2013).

No primeiro contato, buscou-se certificar-se da escolha correta por esta escola. A confirmação ocorreu por meio do contato com os alunos de todas as séries, realizado através de uma conversa informal na qual a pesquisadora fez a sua apresentação e obteve as informações de que precisava.

Após a análise das informações obtidas a partir do primeiro contato com os alunos, definiram-se os sujeitos da pesquisa (alunos e professores).

A escola atende alunos de 1ª a 8ª série do Ensino Fundamental. Atualmente, a escola possui 241 alunos oriundos das comunidades que se situam no entorno: Vila Esperança, Estrada de Ferro, Centro, Cohab, Nova Belluno, Dona

Sebastiana, Nossa Senhora da Saúde e Rio Fiorita, sendo que alguns alunos de classe baixa vivem em situações de risco (ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DEPUTADO SÍLVIO FERRARO, 2000).

Figura 7 – Foto da frente da escola



Fonte: Acervo da autora (2013).

A escola possui 29 funcionários, sendo que estes professores, assistente técnico-pedagógico, assistente técnico de educação, serviços gerais e direção desenvolvem suas atividades nos períodos matutino e vespertino.

A quantidade de alunos por turma, nos períodos matutino e vespertino, está representada no quadro 1 a seguir, totalizando os alunos:

Quadro 1 – Distribuição dos alunos/turma nos períodos matutino e vespertino

(continua)

<b>Turma</b>	<b>Quantidade de alunos</b>	<b>Período</b>
101	24	Vespertino
201	22	Vespertino
301	14	Matutino

(conclusão)

<b>Turma</b>	<b>Quantidade de alunos</b>	<b>Período</b>
302	17	Matutino
401	19	Matutino
501	15	Matutino
502	16	Vespertino
601	16	Matutino
602	18	Vespertino
701	22	Matutino
702	16	Vespertino
801	19	Matutino
802	17	Vespertino

Fonte: ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DEPUTADO SÍLVIO FERRARO, 2013.

### 3.4 SUJEITOS DA PESQUISA

#### 3.4.1 Alunos

Os alunos das oitavas séries (801 e 802) totalizam 36 alunos, embora, para efeito deste estudo, tenham participado da pesquisa 35 alunos. As turmas se encontram em turnos diferentes. Os alunos da turma 801 frequentam as aulas no período matutino e os alunos da turma 802, no período vespertino.

Os questionários (Apêndice A) foram aplicados nas aulas de Educação Física e Artes, conforme orientação da direção.

A justificativa pela escolha das turmas ocorreu em virtude do ensino de Ciências dessa série contemplar os conteúdos de Química e Física e, portanto, uma relação mais estreita com a possível investigação da área ambiental em uma lagoa tão afetada e originária de processos químicos.

A premissa de amplo interesse neste estudo encontra-se na formação desta pesquisadora e ainda por considerar aspectos da área ambiental.

#### 3.4.2 Professores

Segundo a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), o currículo do Ensino Fundamental possui uma base nacional comum, composto pelas

disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e Educação Física. No entanto, é complementado, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida conforme as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e do público. Nessa parte diversificada, está incluso, a partir da 5<sup>a</sup> série, o ensino de, no mínimo, uma língua estrangeira moderna, sendo que a escolha da disciplina é estabelecida pela comunidade escolar e acontece dentro das possibilidades da instituição.

Já o Ensino Religioso, conforme dispõe a referida lei, é de matrícula facultativa e constitui uma disciplina dos horários normais das escolas públicas de Ensino Fundamental, proposto de acordo com as preferências apresentadas pelos alunos ou por seus responsáveis, em caráter confessional ou interconfessional.

Entretanto, o currículo que compreende as oitavas séries (turmas definidas para a pesquisa) da Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro contempla nove disciplinas: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes, Educação Física, Língua Inglesa e Ensino Religioso. Porém possui um número de professores inferior à quantidade de disciplinas devido ao fato de alguns professores lecionarem mais de uma disciplina nessas séries.

Após a identificação dos sete professores participantes da pesquisa, fez-se o agendamento, juntamente com a direção da escola, para a aplicação do questionário (Apêndice B), em horários apropriados, a fim de não causar transtornos às aulas.

## 4 RESULTADOS

Os dados foram organizados e discutidos em dois grandes grupos: **os oriundos dos alunos e os decorrentes dos professores**. Foram adotadas, para a categorização dos resultados dos alunos, as letras M e V, que significam, respectivamente, matutino e vespertino, seguidas pela ordem numérica de identificação dos alunos dos diferentes turnos. Manteve-se a ordem numérica a fim de respeitar o sigilo e evitar a identificação real dos sujeitos/atores estudados.

Em ambos os grupos foram considerados quatro níveis de estudo: a) perfil das pessoas estudadas (sexo, faixa etária, dentre outros); b) concepções de Educação Ambiental; c) Aspectos socioambientais e pedagógicos; d) Aspectos descritivos e ambientais da lagoa.

### 4.1 INFORMAÇÕES DOS ALUNOS

#### 4.1.1 Perfil

A pesquisa englobou 35 alunos oriundos das oitavas séries dos turnos matutino e vespertino da unidade escolar Escola de Ensino Fundamental Deputado Sílvio Ferraro. O grupo estudado desses sujeitos está caracterizado da seguinte forma: dos 35 que preencheram o questionário, 20 são do sexo feminino e 15, do sexo masculino, sendo que 30 possuem entre 14 e 15 anos, e apenas cinco entre 12 e 13 anos.

Todos os participantes da pesquisa são moradores do município de Siderópolis, com a seguinte distribuição por bairro: oito residem no bairro Cohab; seis, no bairro Vila Esperança; cinco, no Centro do município; quatro, no bairro Estrada de Ferro; três, no Loteamento Dona Sebastiana; três, no bairro Nova Belluno; dois, no bairro Rio Fiorita; dois, no bairro Renascer e um, no bairro Nossa Senhora da Saúde, sendo que um deles não respondeu à pergunta.

A pretensão de indagar a respeito do local em que os participantes residem consiste em relacionar a distância entre suas residências e a Lagoa Azul. Observou-se, portanto, que a minoria dos estudantes deste estudo afirmou que a Lagoa Azul pode ser visualizada de suas residências (apenas quatro), já que são moradores dos bairros Rio Fiorita, Centro, Loteamento Dona Sebastiana e

Renascer, próximos à Lagoa.

É importante enfatizar que, ao considerar adolescentes como sujeitos da pesquisa, percebeu-se a necessidade de obter algumas informações sobre a família desses participantes, como, por exemplo, o número de pessoas que compõem a família, isto posto devido à sua influência na formação do sujeito. Conforme Oliveira, Muszkat e Unbehau, (2008, p. 32), “a família como organização social representa o primeiro núcleo de constituição e de socialização dos indivíduos”. Além disso, Papalia, Olds e Feldman (2006) afirma que a construção do indivíduo está interligada ao ambiente no qual ele se desenvolve.

Atualmente, quando se trata do conceito de família, observa-se que este não cabe apenas à concepção biológica.

As mudanças que antecederam a Revolução Industrial provocaram o que se convencionou chamar de privatização ou domesticação da família. Essa forma de organização é constituída de pai, mãe e sua prole – além de possíveis agregados, parentes consanguíneos ou não (OLIVEIRA; MUSZKAT; UNBEHAUM, 2008, p. 33).

Nesse íterim, obteve-se um grupo composto por quinze pessoas que possuem famílias constituídas por um número igual ou maior do que cinco integrantes, outro grupo de dezoito pessoas que possuem de três a quatro integrantes e apenas um aluno possui um número de pessoas maior ou igual a dois em sua residência.

Para Peixoto (2000, p. 16), o indivíduo necessita da presença do olhar do outro para que possa construir sua identidade. Assim, considera-se, de antemão, a instituição familiar como primeira possibilidade na construção do sujeito, abrindo espaço para a expressão pessoal e a autonomia de cada um de seus membros.

Segundo Vygotsky (1984, p. 110),

nas suas relações com o mundo real, do qual faz parte, a criança desenvolve um aprendizado significativo muito antes de entrar na escola. A inter-relação entre aprendizagem e desenvolvimento está presente na vida do indivíduo desde o nascimento. Ele aprende a nomear objetos, contar, pescar, ele imita os mais velhos, questiona para obter respostas às suas indagações. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta, na escola, tem sempre uma história prévia.

Ao conhecer o número de pessoas que compõem a família de cada entrevistado e relacioná-lo com a frequência desses sujeitos na lagoa, verificou-se

que dos sujeitos que afirmaram frequentar a lagoa (M7, M8, V1, V2, V8 e V10), três deles possuem famílias numerosas, sendo que estas correspondem a um número de pessoas igual ou maior do que cinco (M8, V2 e V8) e os demais (M7, V1, V10) possuem famílias pequenas, envolvendo apenas três ou quatro pessoas. Em relação à lagoa, é possível que as famílias mais numerosas tenham a maior dificuldade de dar atenção a todos os filhos, favorecendo para que estes visitem lugares de maior risco, como, por exemplo, nesse caso, a lagoa.

Bossard e Boll (1955) e Bossard e Sanger (1952) dizem que existe uma dificuldade encontrada pelos pais, nas famílias numerosas, em dar atenção individualizada a todos os filhos, no que concerne à disciplina. Todavia, tal atenção pode ser igualmente exercida pelos irmãos mais velhos.

Para o presente estudo, poder-se-ia estabelecer uma analogia similar à observada pelos autores acima. Contudo, não foi possível estabelecer uma relação direta entre famílias numerosas e maior ocorrência de visitas das crianças à lagoa.

#### 4.1.2 Concepções de Educação Ambiental

Na concepção de Sauvé (2000, p. 16),   o significado e o valor atribuído aos elementos naturais e construídos do meio ambiente que influenciam as rela es das popula es com este; logo, um estudo mais detalhado nessa dire o ofereceria maiores subsídios para a presente realidade investigada.

As diversas correntes existentes no campo da EA indicam que ela pode ser descrita por meio de vários discursos e refletidas através de distintas práticas (SAUVÉ, 2003 apud SAUVÉ, 2005b).

Entretanto, objetivando buscar uma concep o de EA entre os sujeitos da pesquisa, foi feito o seguinte questionamento: “O que   Educa o Ambiental?”. Analisando as respostas dos sujeitos, emergiram algumas categorias, organizadas conforme o quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Conceitos de Educa o Ambiental na concep o dos alunos (continua)

<b>Categoria</b>	<b>Conceito de EA</b>	<b>Quantidade de sujeitos</b>
1	Ensinar o que é o meio ambiente / Estudo do	2

(conclusão)

<b>Categoria</b>	<b>Conceito de EA</b>	<b>Quantidade de sujeitos</b>
	ambiente	
2	Aprender/educar sobre meio ambiente e ensinar sobre natureza	6
3	Projeto de cuidar do meio ambiente	4
4	Cuidar / Preservar o meio ambiente	7
5	Relativo à limpeza	3
6	Respeitar o meio ambiente	2
7	Não sabe / Nada	8
8	Em branco	3

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Mediante a categorização das informações obtidas, percebeu-se que as categorias de número dois, quatro e sete foram aquelas que se destacaram de modo muito próximo (seis, sete e oito sujeitos, respectivamente). Verifica-se que, ao se reportar à EA, cinco categorias (um, dois, três, quatro e seis), ou seja, a maioria refere-se de algum modo ao meio ambiente. O termo meio ambiente é amplamente empregado em nível de senso comum.

É comum aos sujeitos definirem a EA enfatizando o termo meio ambiente, pois, na visão de Reigota (2001, p. 11), “a EA tem sido realizada a partir da concepção que se tem de meio ambiente”.

Os sujeitos nessas categorias (um, dois, três, quatro e seis) não expressam com clareza em suas falas o que consideram meio ambiente e natureza:

“Cuidar do meio ambiente, saber o que fazer para preservar o ambiente.”

(M6) “Ensino sobre como preservar o meio ambiente.” (M16)

“É uma educação sobre o meio ambiente.” (M9)

“Ter educação ao meio ambiente, não desmatar.” (M15)

“É um projeto onde eles cuidam do meio ambiente.” (M1)

Ou seja, eles denotam, em sua maioria, algo que deve ser cuidado, preservado. Porém, cabe uma reflexão acerca dos termos: meio, meio ambiente e natureza.

De acordo com Reigota (2001, p. 11),

os conceitos científicos são termos, entendidos e utilizados universalmente como tais. Assim são considerados conceitos científicos: nicho ecológico, habitat e fotossíntese, ecossistema, etc., já que são definidos, compreendidos e ensinados da mesma forma pela comunidade científica internacional, caracterizando o consenso em relação a um determinado conhecimento.

Tamaio (2002) assegura que, dentre os conceitos científicos que são elaborados no processo de escolarização, o de natureza é o que mais está presente na prática pedagógica dos educadores pelo fato de que, ao remeter para a compreensão de ambiente, o mundo natural surge explicitamente. Para esse autor, mesmo entre professores, a ideia de meio ambiente é sinônimo de natureza e passam a considerar apenas os espaços naturais como referências para as atividades extraclases.

Na categoria dois, os sujeitos reportam-se à EA como uma forma de aprender, educar e ensinar sobre o meio ambiente e natureza. Nesse sentido, Charlot (2000) salienta que, do ponto de vista epistêmico, aprender pode ser apropriar-se de um objeto virtual (o “saber”), por meio de objetos empíricos (por exemplo, os livros), abrigado em locais (a escola) possuídos por pessoas que já percorreram a trajetória (os professores).

Concorda-se com Mamede e Fraissat (2006), ao ressaltarem que pensar em EA implica em trabalhar com o conceito de educar e não ensinar. Para os autores supracitados, enquanto educar é buscar a inteligência, o coração e o espírito do educando, ensinar é ligar-se ao treinamento, à reprodução de ações e/ou comportamentos. Quem se educa não aprende, apreende. O sujeito que foi ensinado busca a beleza e a perfeição na forma de fazer e o que foi educado entrega-se à beleza que é intrínseca ao apreendido.

Freire (1996) afirma que o homem e a mulher são os únicos seres capazes de aprender com alegria e esperança, na certeza de que a mudança é possível. Como dizem Mamede e Fraissat (2006), aprender consiste numa descoberta criadora, em que ensinando se aprende e aprendendo se ensina.

Cabe aqui ressaltar que o processo de ensino aprendizagem na escola deve ser construído tomando como ponto de partida o nível de desenvolvimento real da criança (VYGOTSKY, 1984). Nesse caso, é necessário que os professores conheçam a realidade dos sujeitos. Por meio da compreensão a partir da realidade de cada um saberão como agir para que consigam intervir no processo

de ensino aprendizagem.

Contudo, de acordo com Sato (1997), inspirada na classificação de Robbotom e Hart (1993 apud SATO, 1997), quando os sujeitos referem-se à educação sobre o ambiente, nota-se que há uma abordagem voltada à concepção positivista a qual favorece a aquisição de experiências e conhecimentos na área natural e seus problemas correlatos (ênfase no domínio cognitivo).

É notório que nessa concepção a teoria da aprendizagem esteja baseada no comportamentalismo:

Uma didática comprometida com uma relação pedagógica autoritária e tecnocrática. É uma relação que se traduz num tipo de adestramento em que o aluno deve adquirir o comportamento previsto e planejado pelo professor. Não há assim apelo à imaginação, à criatividade. Além disso, não é tomada em consideração a proveniência de classe de cada aluno, suas diferenças individuais, enfim, sua vida concreta. (FRANÇA, 1997 apud RODRIGUES, 2006, p. 144).

Tal aprendizagem (comportamentalista) postula que o comportamento humano é ordenado e determinado, não havendo lugar para o livre-arbítrio.

Os sujeitos encontram-se como receptores do processo de ensino aprendizagem. O professor é o detentor do conhecimento. Nessa direção, Robbotom e Hart (1993 apud SATO, 1997) pontuam também a educação para o ambiente e no ambiente.

Na categoria três, os sujeitos referem-se à EA como “*projeto, ou seja, algo ainda a ser idealizado, jeito de cuidar do meio ambiente*”. A EA seria vista, portanto, como um modo de cuidar em diferentes escalas de tempo e espaço, respeitando a ideia de projeto, o que será construído. Já a segunda categoria mais expressiva, indica ação: “*cuidar/preservar o meio ambiente*”, ou seja, a EA vista para cuidar do meio ambiente. Nesse caso, na concepção de Sauvé (1994), o ambiente é tido como algo a ser conservado, preservado. Na fala dos sujeitos, observa-se que o cuidar e o preservar estão relacionados aos problemas ambientais que a sociedade vem enfrentando, isto é, para evitar que danos sejam causados ao ambiente.

A categoria de maior expressão foi a de número sete, e preocupa, já que os sujeitos da pesquisa não sabem nada sobre a EA, o que denota a necessidade e a importância de a escola dar ênfase a processos formativos que tratem das questões ambientais, a exemplo do que se desenvolve na EA.

Na opinião de Tozoni-Reis (2004), desde a Revolução Industrial, a relação do homem com a natureza torna-se cada vez mais predatória. A década de 1960 é referência quanto à origem das preocupações com as perdas da qualidade ambiental. Lessa Filho (2005) explica que o comportamento “predador”, “consumidor”, “devastador” do ser humano, ocorre em virtude de este ser heterótrofo. Porém a questão é que, hoje, as fronteiras da relação alimentar foram rompidas e o homem passou a estabelecer outras relações com a água, com o espaço, com o clima e com a produção de resíduo.

Boff (1999) afirma que o cuidar do ambiente constrói um quadro conceitual para a EA estabelecido na ética do humano e compaixão pela terra, possibilitando a profundidade nas reflexões acerca dos valores e atitudes para a conquista da sustentabilidade ambiental. Boff (1999) e Morin (2000) defendem a ideia de que é necessário preservar o meio ambiente, cuidar de si, dos outros e viver com amor.

Porém, como lembra Brügger (2004), a pura transmissão de informações a respeito de processos ecológicos, na perspectiva do “conhecer para preservar”, é insuficiente para que haja uma educação crítica e transformadora da realidade. Para Lessa Filho (2005, p. 30), “ser educado ambientalmente é, antes de tudo, ser um cidadão completo, crítico, ativo e conhecedor das leis”.

Quem é verdadeiramente educado, no sentido social, moral, ético, interpessoal, na busca do bem individual e coletivo certamente também é educado ambientalmente, por rejeitar pelo menos no campo dos valores pessoais os modelos ambientalmente incorretos (LESSA FILHO, 2005, p. 30).

Nessa perspectiva, acredita-se que não há como separar EA de educação. A EA faz parte da educação.

#### **4.1.3 Aspectos socioambientais e pedagógicos**

Quando se trata das concepções de meio ambiente, nota-se que estas se caracterizam de uma forma ampla, pois, segundo Reigota (2001), não existe um consenso sobre o termo na comunidade científica em geral. Por seu caráter difuso e variado, a noção de meio ambiente apresenta-se como uma representação social, na ótica desse autor.

Reigota (2001) acredita que “representações sociais” de meio ambiente ocorrem em um espaço determinado no tempo, de acordo com o modo de perceber de cada pessoa, sendo que cada uma o delimita em função de suas “representações”, conhecimentos específicos e experiências cotidianas nesse mesmo tempo e espaço, por meio de relações dinâmicas e interativas entre os grupos sociais e o meio natural e construído (REIGOTA, 2001).

No presente estudo, tomar-se-á a concepção socioambiental que os sujeitos fazem acerca do ambiente, em relação à lagoa e seu entorno.

Quanto à participação dos alunos em eventos sobre o meio ambiente, observou-se que 22 indivíduos afirmaram não participar de eventos na escola. Um deles não respondeu à pergunta e doze disseram participar, sendo que seis pessoas conseguiram expor a forma de ocorrência desses eventos (quadro 3). Dois sujeitos relataram participar, mas não compartilharam quais os eventos, enquanto quatro sujeitos não conseguiram transcrever de forma clara a maneira como ocorreram esses eventos, apresentando respostas desconexas.

Quadro 3 – Participação em eventos relacionados ao meio ambiente na escola

<b>Categoria</b>	<b>Participação em eventos relacionados ao meio ambiente na escola</b>	<b>Quantidade de sujeitos</b>
1	Limpeza	1
2	Reciclagem	2
3	Poluição	2
4	Datas comemorativas	1
5	Respostas desconexas	4

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Observa-se o predomínio da categoria de respostas desconexas, logo, a maioria não consegue elucidar tal questão. A segunda categoria de maior ocorrência engloba a categoria 2 (reciclagem) e a 3 (poluição). Conforme Lessa Filho (2005), a temática sobre o lixo sempre tem sido recorrente em atividades e eventos de EA.

Verifica-se, através das categorias, que os eventos desenvolvidos na escola são restritos a ações pontuais e carecem de processos reflexivos, como pode ser observado nos relatos a seguir:

“Sobre a limpeza e etc.” (M5)

“Uso de coisas recicláveis.” (V7)

*“Reciclagem, lixo no lixo.”* (V3)

*“Reciclagem, lixo no lixo, torneiras fechadas, não gastar água e energia.”*

(V4); *“Sobre água, poluição.”* (M14)

*“Dia da árvore, do índio [...]”* (V2)

*“Eventos ao meio ambiente.”* (M8)

*“Todos que tem.”* (V6)

*“Apresentação.”* (V8)

*“Pesquisas escolares.”* (V16)

Com o avanço da tecnologia e devido à utilização não consciente dos recursos naturais, o mundo vem enfrentando desordens que agravam ainda mais as questões ambientais. “O ser humano é um consumidor por natureza” (LESSA FILHO, 2005, p. 41). Contudo, o padrão desse consumo é que merece e deve ser discutido e repensado.

No entender de Sauvé (2000, p. 71), os problemas ambientais são: “perturba es de natureza qualitativa e quantitativa que afetam diretamente ou indiretamente o meio ambiente. Além das catástrofes naturais, estas perturba es são causadas pela atividade humana e rompem as dinâmicas ecológicas naturais.” Para o autor, os problemas ambientais que geralmente suscitam maiores preocupa es são aqueles que afetam diretamente as pessoas: a contamina o (do ar, da água e do solo), a erosão do solo e a desertifica o. “Cada um destes problemas tem efeitos múltiplos e dessa maneira, a preven o e resolu o adequada dos problemas ambientais possuem, portanto, uma grande importância” (SAUVÉ, 2000, p. 73). No entanto, cabe ressaltar que a preocupa o atrelada a perdas para o ser humano denota novamente uma concep o antropocentrista, de acordo com Tamaio (2002) e Reigota (2001).

Os alunos relataram que os professores abordam as temáticas atinentes   polui o e reciclagem e que estas permeiam a ideia de preserva o e sustentabilidade. Como se observa nas respostas (abaixo) dos alunos ao definirem o que   EA:

*“Cuidar do meio ambiente, saber o que fazer para preservar o ambiente.”*

(M6)

*“Ensino sobre como preservar o meio ambiente.”* (M16); *“  uma educa o sobre o meio ambiente.”* (M9)

*“Ter educação ao meio ambiente, não desmatar.” (M15); “É um projeto onde eles cuidam do meio ambiente.” (M1)*

Talamoni e Sampaio (2003) consideram que algumas atitudes que a escola fomenta com os alunos estão relacionadas à sustentabilidade, como, por exemplo, a preocupação com a preservação ambiental. Todavia, verifica-se que não há como afirmar a dimensão da abordagem de EA empregada nas atividades das categorias 2 e 3, bem como a importância dos eventos, pois as respostas não sinalizam nessa direção. Apenas percebe-se que dizem respeito à reciclagem, limpeza, poluição e datas comemorativas, logo, ligadas a questões socioambientais (TAMAIÓ, 2002); porém ainda sem condições de afirmar se consideram, por exemplo, aspectos reflexivos acerca da sustentabilidade.

Segundo Sato (2004), a EA para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente baseado no respeito a todas as formas de vida, afirmando valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica.

O desenvolvimento de ações concretas possibilita, quando permeadas pela reflexão, um novo olhar frente a situações cotidianas. Ações que envolvem, para esses alunos, a poluição e a reciclagem, se tratadas de forma crítica, ética e comprometida, poderão subsidiar uma EA crítica, transformadora e emancipatória com vistas à mudança de comportamento, pois, como explica Calderoni (1996 apud RIBEIRO; LIMA, 2000), a reciclagem no ambiente escolar pode ser considerada uma maneira de educar e fortalecer nas pessoas o vínculo afetivo com o meio ambiente, despertando o sentimento do poder de cada um para modificar o meio em que vive.

Braga e Marcomin (2012, p. 167) constataram, em seus estudos sobre a questão do vínculo afetivo com o meio ambiente, que a afetividade “é um estado de sentidos e sentimentos” de fundamental importância para avaliar a inter-relação que os indivíduos estabelecem entre si e com o entorno.

Calderoni (1996 apud ESQUERDA; LEÃO; TOZONI-REIS, 2003) acredita que a reciclagem pode ser compreendida como um bem público porque oportuniza a todos viver em um ambiente mais saudável. Traz benefícios a todos, inclusive para aqueles que não a praticam, e enseja custos e benefícios públicos e privados.

Para Lessa Filho (2005, p. 45), a reciclagem

significa submeter um certo resíduo a algum processo que possivelmente irá alterar as suas características físico-químicas para, então, devolvê-lo ao uso. Outra maneira de defini-la é como um conjunto de técnicas que tem por finalidade aproveitar os detritos e reencaminhá-los ao ciclo de produção de que saíram. É o resultado de uma série de atividades, pelas quais materiais que se tornariam lixo, ou estão no lixo, são desviados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos.

Porém, nem sempre a reciclagem é abordada como tema gerador de questionamentos quanto ao padrão de consumo e sobre as mudanças necessárias em tal ritmo de consumo. Na maioria das vezes, ela está apenas condicionada a um simples processo de separação de materiais, envolvendo a coleta de lixo, não havendo nenhuma fundamentação e reflexão com base nos problemas ambientais, sociais, econômicos, políticos, éticos e filosóficos que envolvem a temática.

Nessa direção, Lessa Filho (2005) salienta que, hoje, um dos ganhos mais palpáveis e compreensíveis é o de ordem financeira. A recompensa moral, ética, sobre a relação com a natureza vem sendo deixada para trás. Isso fortalece, de certo modo, um modelo que se perpetua: o do consumo e na educação, falta de um processo crítico e reflexivo.

Já com relação às disciplinas (quadro 4) que contemplam a discussão de meio ambiente, quinze alunos responderam que apenas a disciplina de Ciências discute sobre o tema, enquanto dois afirmaram que somente a disciplina de Geografia o faz. Outros oito disseram que tanto a disciplina de Ciências como a de Geografia estão voltadas para tais questões, sendo que os demais citaram outras disciplinas, conforme o quadro 4 abaixo:

Quadro 4 – Disciplinas que contemplam questões sobre o meio ambiente

(continua)

<b>Categoria</b>	<b>Disciplinas que contemplam questões sobre o meio ambiente</b>	<b>Número de ocorrência da expressão</b>
1	Ciências	15
2	Geografia	3
3	Ciências e Geografia	8
4	Ciências, Geografia e Português	1
5	Ciências, Geografia e História	1
6	Geografia, História e Português	1

(conclusão)

<b>Categoria</b>	<b>Disciplinas que contemplam questões sobre o meio ambiente</b>	<b>Número de ocorrência da expressão</b>
7	Ciências, Geografia, Religião e outras	1
8	Religião	1
9	Ciências, Química, Física e Português	1
10	Todas	2
11	Não lembra	1

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

É notória, para os participantes da pesquisa, a importância que a disciplina de Ciências possui acerca do tratamento das questões voltadas ao meio ambiente. Observa-se que a maioria dos participantes da pesquisa cita tal disciplina. Em segundo lugar, aparece a categoria que engloba as disciplinas de Ciências, de Geografia e, em terceiro lugar, somente a disciplina de Geografia. Percebe-se, no entanto, que não parece haver interdisciplinaridade no tratamento das questões ambientais na escola. Os assuntos que envolvem a EA, de acordo com a maioria dos sujeitos, estão voltados prioritariamente às disciplinas de Ciências e Geografia.

Sato (2004) justifica a dificuldade de incorporação da interdisciplinaridade explicando que a forma como o currículo é oferecido ainda não permite um arranjo flexível para que os professores possam encampar a dimensão ambiental em suas aulas interdisciplinarmente. Matemática e a Língua Portuguesa sempre consomem mais tempo com outras disciplinas.

Similarmente a Gonçalves (1994), Sato (2004) enfatiza que a escola possui barreiras para desenvolver a interdisciplinaridade, pois o currículo é disciplinar, fragmentado e dificulta a compreensão e o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar. Piaget (1988, p. 21) argumenta que essa fragmentação das disciplinas é originária dos preceitos positivistas:

Em uma perspectiva onde apenas contam os observáveis, que cumpre simplesmente descrever e analisar para então daí extrair as leis funcionais é inevitável que as diferentes disciplinas pareçam separadas por fronteiras mais ou menos definidas e mesmo fixas, já que estas se relacionam com a diversidade das categorias de observáveis que, por sua vez, estão relacionadas com nossos instrumentos subjetivos e objetivos de registro (percepção e aparelhos).

Outro aspecto importante, considerado por Sato (2004), refere-se à insegurança dos professores de outras áreas em lidar com a temática ambiental, pois existe a convicção de que a EA está relacionada somente à ecologia, sendo os conteúdos de cunho científico e difíceis de serem operacionalizados em sala de aula. No entanto, Nogueira (1998) acredita que um projeto interdisciplinar busca atingir a integração entre as disciplinas e os diferentes saberes existentes nas diversas áreas do conhecimento. É uma maneira de mostrar aos alunos as possíveis inter-relações entre as disciplinas.

Concorda-se com Piaget (1988) quanto à necessidade da reestruturação do currículo, pois, neste mundo globalizado, a interdisciplinaridade permite uma visão do todo e possibilita ao sujeito a capacidade de relacionar fatos, conceitos e valores, desenvolvendo o senso crítico e eliminando a visão sincrética dos conteúdos.

Para que ocorra a interdisciplinaridade, é necessário que haja o esforço do grupo de professores para a elaboração de um projeto pedagógico voltado para a ruptura do ensino fragmentado, o qual envolve muito diálogo, engajamento, comprometimento e participação dos envolvidos.

De acordo com as respostas de vinte alunos, os professores mencionam a Lagoa Azul em suas aulas. No quadro 5, procurou-se organizar essas categorias:

Quadro 5 – A lagoa como tema de sala de aula na concepção dos alunos

<b>Categoria</b>	<b>A lagoa como assunto de sala de aula</b>	<b>Número de ocorrências da expressão</b>
1	Poluída / inadequada para banho e pessoas	9
2	Poluída / perigosa / profunda	9
3	Origem da lagoa / poluição	2
4	Nada / não é objeto de estudo	13
5	Não responderam	2

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Ao categorizar as informações, verificou-se que um número significativo de sujeitos (13) afirmaram que a Lagoa Azul não é objeto de estudo em sala de aula e que os professores nada mencionam a seu respeito. Dois sujeitos não responderam à pergunta. Nove alunos disseram que os professores se referem à

lagoa como poluída e inadequada para banho. Outra categoria (2) engloba as questões: perigosa (quatro), poluída e perigosa (dois), perigosa e profunda (dois), poluída e profunda (um). Dois sujeitos relataram que os assuntos abordados em sala de aula se referem à origem da lagoa, sendo que um deles acentua também a poluição.

Comparando o número de sujeitos que afirmaram que a lagoa é objeto de estudo (20) com o número de sujeitos que declararam o contrário (13), percebe-se a predominância do primeiro aspecto. Contudo, é preciso considerar que, embora sejam mais expressivos, não se tem informação do nível/grau de tratamento de tal questão.

As categorias 1 e 2 merecem destaque, pois indicam, respectivamente, a poluição da lagoa e aspectos relativos ao perigo em função da poluição e profundidade. Como nos relatos abaixo:

*“Falam que várias pessoas já morreram tomando banho na lagoa.”* (M1)

*“É um lugar que várias pessoas já morreram.”* (V11)

*“Falam sobre pessoas que já morreram ali.”* (M6)

*“Que não devemos tomar banho e pode ter contaminação.”* (V4)

*“Que é poluída e não é bom tomar banho. Há perigo de morte.”* (M2)

*“Que é proibido tomar banho ali e que é muito suja.”* (V6)

*“Que não é um lugar adequado pra [sic] gente.”* (M5).

Nesse sentido, palavras como “poluição” e “perigo”, segundo Tamaio (2002), atribuem ao homem a responsabilidade de degradação com relação ao ambiente.

Sobre a importância de obter conhecimentos a respeito da Lagoa Azul nas aulas, a maioria dos indivíduos (23 indivíduos) acredita ser importante, entretanto, onze não consideram importante e um deles não respondeu.

Quanto às disciplinas (quadro 6) consideradas importantes no estudo da lagoa, nove indivíduos entendem que a disciplina de Ciências é a mais apropriada para a consolidação de saberes a respeito da lagoa. Porém outros seis atribuem tal importância às disciplinas de Ciências e Geografia, sendo que dois concordam ao se reportarem às disciplinas de Ciências, Geografia e História. Apenas um aluno afirma que a disciplina de História é a mais adequada. Por fim, quando se trata de inserir o conhecimento em todas as disciplinas, somente cinco indivíduos consideram

importante. Ou seja, a questão da transdisciplinaridade e da transversalidade está distante do universo desses alunos e professores.

Quadro 6 – Disciplina(s) considerada(s) importante(s) no estudo da lagoa

<b>Categoria</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Quantidade de sujeitos</b>
1	Ciências	9
2	Ciências e Geografia	6
3	Ciências, Geografia e História	2
4	História	1
5	Todas	5

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Além disso, não se pode argumentar se pensam na possibilidade da interdisciplinaridade, já que está claro para dez alunos (categorias 1 e 4) que somente uma disciplina deve tratar das questões atinentes à lagoa, Ciências ou História, respectivamente. Entende-se que essa visão de fragmentação do currículo, por parte dos sujeitos, reflete a maneira como são trabalhadas as questões ambientais na escola, aliás, não somente nesta escola, talvez em grande parte dos espaços educativos. Percebe-se que a maioria dos sujeitos assimila as questões ambientais com as disciplinas que estão voltadas aos conteúdos associados a temas que envolvem o meio ambiente, conforme determinadas no currículo.

As disciplinas constituem-se em um recorte do conhecimento mais amplo de uma determinada área: esse recorte tem o objetivo de possibilitar o aprofundamento de seu estudo, é uma necessidade metodológica legítima e necessária, porém insuficiente para garantir a formação integral dos indivíduos (VILLAVERDE, 1993 apud TOZONI-REIS, 2004, p. 90).

Villaverde (1993 apud TOZONI-REIS, 2004) enfatiza a importância dos “recortes do conhecimento” para uma expansão de um determinado conhecimento, bem como a preocupação perante à insuficiência que tal fragmentação traz para a formação integral do sujeito. Na visão do autor, cabe à interdisciplinaridade a formação generalista do sujeito a partir das especialidades (VILLAVERDE, 1993 apud TOZONI-REIS, 2004). Observa-se que a prática interdisciplinar é uma dificuldade que a escola estudada apresenta.

Castro (1994 apud NOAL, 2006) assegura que a dificuldade em implementar a interdisciplinaridade no cotidiano das atividades acadêmicas e

intelectuais é resultado de um processo de fragmentação, proveniente, muitas vezes, do enclausuramento nos espaços do poder, pela regionalização do conhecimento e também pela falta de acesso às linguagens utilizadas no processo, em virtude das disputas pessoais internas.

A interdisciplinaridade é o princípio da máxima exploração das potencialidades de cada ciência, da compreensão de seus limites, mas, acima de tudo, é o princípio da diversidade e da criatividade (EDNES, 1993 apud NOAL, 2006). Porém, é importante salientar, segundo Frigotto (1995), que a prática da interdisciplinaridade é uma necessidade atrelada a um problema relacionado à realidade concreta, histórica e cultural do sujeito.

Para Sauvé (2000, p. 155),

a aprendizagem se desenvolve a partir de uma intera o, da combina o e da complementaridade de diversas disciplinas com a finalidade de construir uma visão global de um fenômeno, de uma realidade ambiental. A explora o (conhecer, compreender) e a interven o se realizam através do conjunto de disciplinas escolares. Em um sentido amplo o enfoque interdisciplinar refere-se também ao diálogo entre saberes distintos (da experiência, cotidianos, tradicionais e outros).

Dessa forma, entende-se que a interdisciplinaridade não está relacionada a mudanças do currículo propriamente dito. Mas refere-se, conforme Follari (1999), a uma etapa que possibilite a articula o do conhecimento por meio da organiza o das disciplinas.

Barcelos (2013, p. 105), nessa dire o, faz uma importante contribui o, ao estabelecer uma analogia para a arte a partir de Oiticica com educa o, partindo do princípio que a educa o não se resume a uma disciplina apenas, mas que necessita se relacionar com todas elas, e “devorar aquilo que lhe for necessário e adequado”.

#### **4.1.4 Aspectos descritivos e ambientais da lagoa**

Os sujeitos entrevistados descreveram a Lagoa Azul com base nas categorias emergentes, organizadas no quadro 7 a seguir:

Quadro 7 – Descrição da lagoa pelos alunos

<b>Categoria</b>	<b>Descrição da lagoa</b>	<b>Número de ocorrências da expressão</b>
1	Poluída	11
2	Grande / poluída / bonita / profunda / perigosa	6
3	Grande / profunda / perigosa / sem perigo	6
4	Não é azul / horrível / ruim / precisa de cuidados	4
5	Um rio	2
6	Área de lazer	2
7	Não conhece / não sabe / não respondeu	4

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Predomina a categoria que engloba a questão da poluição da lagoa para onze indivíduos. Como se pode verificar:

*“Um lixo poluído que prejudica muitos moradores.”* (V1)

*“Cheio de peixe e suja.”* (V8)

*“Um lugar onde todo mundo toma banho, mas é extremamente poluída.”*

(V12)

A categoria 2 apresenta seis alunos que relataram, além da poluição, outros aspectos como, bonita (um), grande (um), profunda (dois), perigosa (um) e profunda e perigosa (um). Cita-se, como exemplo, o relato de um aluno:

*“Uma lagoa poluída, muito profunda e perigosa para as crianças.”* (M7).

Um aspecto interessante é a fala do sujeito M6, o qual diz que a *“lagoa é poluída, mas faz parte da natureza”*. Verificou-se na fala desse sujeito uma visão romântica em definir o ambiente, sendo que, mesmo poluída, destaca o natural, denotando certa contradição.

A categoria 3 refere-se à lagoa como grande e profunda (dois alunos), perigosa (três), profunda e sem perigo (um). Quatro alunos, na categoria 4, apontaram aspectos negativos da lagoa, como: a água não é azul (um), é horrível/ruim (dois) e precisa de cuidados (um). Outras categorias, como a 5 e 6, descrevem a lagoa, respectivamente, como um rio e como área de lazer:

*“Um rio onde era uma cidade e também um lugar onde morreu [sic] algumas pessoas.” (V7)*

*“Um rio grande com bastante coisas ruins dentro dele.” (V15)*

*“Eu conheço como corte e várias pessoas tomam banho lá. A água é bem boa para tomar banho. É o que os outros dizem.” (V9)*

*“É mais conhecida como corte, onde muitas pessoas tomam banho.” (M9)*

Observa-se certa confusão conceitual acerca da diferença existente entre um rio e uma lagoa. Logo, um trabalho de EA, para a clarificação de conceitos, também se faz necessário nessa escola. Aliás, a clarificação de conceitos foi um dos objetivos/princípios da EA estabelecidos em Tbilisi (SATO, 1997; NUNES, 1998).

Merece destaque o fato de a lagoa ser considerada área de lazer, apesar de toda a poluição. No entanto, verifica-se uma visão utilitarista (TAMAIIO, 2002) e antropocêntrica (REIGOTA, 1999b), além de, conforme a classificação de Sauvé (2003), os alunos visualizarem o local como recurso.

A maioria dos sujeitos entrevistados descreve a lagoa como um ambiente poluído. Nesse caso, na representa o de ambiente de Sauvé (2003), a lagoa   vista como um problema, já que para a maioria dos sujeitos predominam aspectos atinentes   polui o da lagoa. Outro fator que chama a aten o dos sujeitos   o tamanho da lagoa.

Pelo relato do sujeito M6, a polui o na lagoa   devido aos maus hábitos de algumas pessoas do entorno do local. O despejo de esgotos e de outras “coisas” ruins fazem parte das falas desses sujeitos. *“Um lugar com bastante polui o, quase todas as pessoas que moram l  jogam o esgoto, coisas dentro dela.” (M6).*

De acordo com a Lei n  6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente,

polui o   definida como a degrada o da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da popula o;
- b) criem condi oes adversas às atividades sociais e econ micas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condi oes est ticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos (MOTA, 1995, p. 37).

O autor salienta que o conceito de polui o   amplo e relativo, pois uma água com certos teores de impurezas pode ser considerada poluída para

determinados usos e não ser para outros usos. (MOTA, 1995). Em relação à poluição da água, Esteves (1998) explica que a degradação do recurso (água) ocorre principalmente devido ao impacto causado pelos resíduos e efluentes lançados nos corpos d'água, situação similar à observada neste estudo.

Na presente pesquisa, a maioria das informações pontuadas pelos sujeitos não se refere à poluição da lagoa em função da origem deste corpo d' água, mas, sim, à prática de alguns sujeitos que utilizam a lagoa para depósito de lixo e para lançamento de esgoto doméstico, conforme constatado:

*“Esgoto das casas.”* (M7)

*“Lixo e peixes tóxicos.”* (V8)

*“Bactérias, sujeira.”* (V15)

Emerge novamente, com base nas falas desses sujeitos, a concepção do homem como destruidor do processo (TAMAIO, 2002), mas a origem de tal processo não é visualizada com clareza.

Verifica-se que não existe uma abordagem de EA na escola e uma reflexão quanto às reais fontes poluidoras, sua origem, forma, consequência e que possa, portanto, repercutir sobre os modos de pensar e agir dessas pessoas. Tal reflexão incidiria sobre os reais responsáveis pela condição atual da paisagem local. A ideia de poluição da lagoa, atribuída à degradação do ambiente por meio da atividade mineradora, arrasta-se até os dias atuais. Refletindo o descuido com o ambiente e com a concepção de que o local é poluído, a lagoa presta-se ao depósito de lixo e lançamento de esgoto.

Mota (1995, p. 43) entende que “a disposição dos resíduos sólidos no solo, às margens dos cursos d'água, ou diretamente nos mananciais, pode causar alterações em sua qualidade, de caráter químico, físico, ou biológico”. É necessário, então, discutir junto a esses sujeitos, como se processou e ainda ocorre o modo de poluição deste recurso hídrico. Na opinião de Mota (1995), existe uma relação entre os modos de poluição, em que poluentes das águas superficiais podem alcançar os lençóis freáticos e águas superficiais, poluindo-as. Logo, o cuidado e a preservação de um ambiente são extremamente necessários para o ecossistema como um todo. É preciso lembrar que o ambiente não é fragmentado, ele está inter-relacionado (REIGOTA, 2001) e precisa ser visto e cuidado num todo. Uma ação incorreta pode ocasionar o comprometimento de diversos recursos naturais.

Intenciona-se ainda conhecer os motivos que levam os sujeitos a utilizar a Lagoa Azul. Dentre os sujeitos entrevistados (35), apenas seis dizem fazer uso da lagoa. As formas de os sujeitos utilizarem a lagoa e a frequência com que o fazem podem ser observadas no quadro 8:

Quadro 8 – Utilização da lagoa pelos alunos e sua frequência

<b>Participantes</b>	<b>Utilidades da lagoa</b>	<b>Frequência</b>
M7	Olhar	Uma vez por mês
M8	Banho, pescar e brincar	Todos os dias
M12	Banho, pescar e brincar	Nunca
V1	Não respondeu	Às vezes
V2	Pescar	Às vezes
V8	Não respondeu	Uma vez por semana
V10	Olhar	Uma vez por semana

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

De acordo com as informações obtidas, dois alunos frequentam a Lagoa para tomar banho, pescar e brincar (M8 e M12), enquanto outro utiliza somente para pescar (V2). Dois afirmaram que apenas observam a Lagoa (M7 e V10). Um dos sujeitos disse frequentar a lagoa, porém não descreve para qual finalidade (V8). Percebe-se que somente o aluno M8 encontra-se presente no local todos os dias. Os demais não são frequentadores assíduos, ou seja, frequentam uma vez por semana, uma vez ao mês e às vezes. O sujeito M12 apresentou resposta contraditória, citando as utilidades da lagoa e afirmando que não a frequenta. Talvez o uso esteja vinculado ao que costuma observar na lagoa.

A lagoa é concebida, pelos alunos, com base na classificação de Sauvé (2005a) como um recurso, sendo uma concep o de meio ambiente antropoc trica, na opinião de Tamaio (2002) e Reigota (1999b). Assim, ao se tratar de uma visão antropoc trica, os sujeitos percebem a lagoa apenas para satisfa o de suas vontades/necessidades. Nessa perspectiva, Reigota (1995) assegura que nessa concep o a natureza existe em benefício do homem.

Ao questionar sobre a origem dos peixes na lagoa, já que alguns alunos pescam e que ela não corresponde a uma lagoa natural, encontram-se, nos estudos de Silvano (2003, p. 55), dados que demonstram que os peixes foram introduzidos

na lagoa. “Essa introdução foi feita aproximadamente há dez anos em toda a região de Siderópolis, em um projeto entre a associação de moradores e a prefeitura do município”. Silvano (2003) ressalta que, na maioria das lagoas da região, as espécies não sobreviveram. A explicação desse fato pode estar na condição ácida da maioria das lagoas existentes no município devido à mineração do carvão.

Seria interessante, em estudos futuros, um aprofundamento acerca das razões da introdução de peixes em áreas inóspitas, em face da presença de metais pesados.

Os metais são provenientes de fontes naturais e/ou antrópicas, como intemperismo de rochas, lançamento de efluentes urbanos, agrícolas e industriais, mineração, entre outros. Possuem baixa degradabilidade e alto poder de bioacumulação e potenciais tóxicos (FORSTNER; WITTMANN, 1981 apud SILVANO, 2003). No presente caso, decorrem da atividade de mineração do carvão.

Quando os sujeitos afirmam pescar na lagoa, tem-se uma preocupação quanto às espécies encontradas e o consumo delas, pois os efeitos negativos da exploração do carvão expressam-se por meio das águas contaminadas, que possuem níveis elevados de metais, como cromo, ferro, manganês, chumbo, entre outros (FATMA, 1982; DNPM, 1986). Entretanto, segundo Silvano (2003), na lagoa existe uma variedade de espécies de peixes (tilápia, acará, bagre e carpa), as quais não apresentam risco aparente de contaminação pelos metais analisados (Zn, Fe, Mn, Cr e Ni), indicando que as espécies encontram-se aptas para o consumo. A concentração dos metais nos peixes, conforme Silvano (2003), está dentro da faixa permitida pela Resolução CONAMA 20 e, dessa forma, não apresenta riscos à população (BRASIL, 1986).

Segundo Taylor (1983) e Mance (1990 apud SILVANO, 2003), a bioconcentração de metais em animais aquáticos acontece em águas que apresentam baixa dureza e temperaturas altas. Para Silvano (2003, p. 61), “a alta dureza das águas dessa Lagoa contribuiu para diminuir os efeitos da toxicidade para a biota.”

No entanto, ao considerar que os sujeitos utilizam a lagoa também para o banho, presume-se que o fato de considerar a concentração dos metais analisados dentro dos padrões de não toxicidade não é suficiente para classificar a água da lagoa ideal para tal atividade. Outros testes físico-químicos e biológicos deveriam ser executados para monitorar a potabilidade e balneabilidade da água.

A água pode servir como meio de transmissão de doenças ao homem, em função do transporte de agentes patogênicos eliminados pelo ser humano, através dos dejetos ou de poluentes químicos e radioativos presentes nos esgotos industriais ou em outros resíduos. Tanto os agentes biológicos como os poluentes químicos ou radioativos podem afetar o homem por meio da ingestão direta da água, pelo contato desta com a pele ou mucosas, ou do seu uso em irrigação ou na preparação de alimentos (MOTA, 1995).

De fato, há evidências, a partir dos estudos de Silvano (2003), de que existe grande quantidade de matéria orgânica na lagoa, comprovando o que dizem alguns dos sujeitos envolvidos no estudo.

Em relação à dieta das espécies, foi observada uma grande quantidade de matéria orgânica em decomposição, sedimento, fragmentos de peixes, insetos e algas unicelulares, nas análises do conteúdo estomacal de ambas as espécies estudadas. Isto fornece uma ideia da posição destas na coluna d'água. Talvez elas estejam forrageando além da coluna d'água e também no fundo, uma vez que há uma predominância de sedimento nas análises, indicando uma plasticidade no hábito alimentar destas espécies (SILVANO, 2003, p. 48).

Cabe destacar que, ao se analisar as respostas de alguns alunos em relação a descrição da lagoa, nota-se que os sujeitos referem-se a ela como poluída (M8 e M12) e profunda (M8) e, mesmo assim, utilizam-na para pescar, brincar e se banhar. Nesse caso, cabe um questionamento: por que, mesmo sabendo da poluição e profundidade da lagoa, alguns alunos ainda assim a utilizam?

Talvez o fato de os sujeitos utilizarem a lagoa como “recurso” para banho (M8 e M12), mesmo afirmando que se trata de um lugar poluído, pode estar associado às condições que vivenciam no cotidiano. Tendo em vista que se trata de alunos oriundos de uma comunidade de pessoas menos favorecidas economicamente, o acesso a áreas de lazer, principalmente em períodos do ano que possuem temperatura elevada, traz custos, o que dificulta que esses sujeitos desfrutem de atividades de lazer realmente apropriadas às crianças. Logo, tal fato mereceria estudos mais aprofundados na linha da percepção ambiental para uma maior compreensão desse fenômeno. Outro fato que deve ser levado em consideração é a importância que esses alunos atribuem à lagoa.

Barros (2010, p. 55) lembra que “[...] a importância de uma coisa ou de um ser não é tirada pelo tamanho ou volume do ser, mas pela permanência do ser

no lugar”, que a importância de uma coisa há que ser medida pela “[...] intimidade que temos com as coisas” (p. 67) e pelo encantamento que ela produz nas pessoas. Pode ser que a lagoa, para esses alunos, produza outros sentimentos que estão além de toda crítica que se faz acerca do ambiente, como bem explicado pelo autor acima; a importância que um sujeito dá a algo ou alguém está relacionada a uma forte admiração/intimidade que é despertada em relação ao sujeito/ambiente ou objeto em questão. É comum que alguns se importem mais e outros menos, nem todas as coisas produzem o mesmo efeito de encantamento para todas as pessoas. O encantamento pelas coisas acontece de maneira subjetiva.

Para Molon (2003, p. 58),

a subjetividade manifesta-se, revela-se, converte-se, materializa-se e objetiva-se no sujeito. Ela é processo de que não se cristaliza, não se torna condição nem estado estático e nem existe como algo em si, abstrato e imutável. É permanentemente constituinte e constituída. Está na interface do psicológico e das relações sociais.

Nesse sentido, vale ressaltar que esses alunos possuem diferentes relações sociais e com o entorno, as quais as primeiras constituem-se na família de cada um. Logo, a importância atribuída às coisas/pessoas e lugares é dada de forma diferente por cada um deles.

Buscando entender melhor o que os indivíduos pensam sobre a lagoa e seu entorno, questionou-se sobre o que eles percebem de melhor no local. A maioria das ocorrências (18) revela que não existe nada de melhor na lagoa (quadro 9). Seis ocorrências para a categoria 1 apontaram que seja a água, pois além de beneficiar as pessoas e os animais, permitindo-os refrescar-se por meio de banhos, serve para consumo dos animais.

Quadro 9 – O que há de melhor na lagoa na concepção dos alunos (continua)

<b>Categoria</b>	<b>Melhor na lagoa</b>	<b>Número de ocorrências por expressão</b>
1	Água / banho / refrescar / água para os animais	6
2	Paisagem / árvores / olhar	3
3	Peixes	2

(conclusão)

<b>Categoria</b>	<b>Melhor na lagoa</b>	<b>Número de ocorrências por expressão</b>
4	Nada	18
5	Não sabe / não conhece	4
6	Não respondeu	2

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Nas categorias 1 e 3, os sujeitos percebem o ambiente como recurso (SAUVÉ, 2005a), acentuando os benefícios do ambiente para o homem (SAUVÉ, 2005), enfatizando a caracterização de natureza utilitarista (TAMAIIO, 2002) e ressaltando uma visão antropocêntrica (REIGOTA, 1999b; 2001). Os sujeitos da categoria 2 possuem uma visão romântica (TAMAIIO 2002), ao relatar que o que há de melhor na lagoa são a paisagem, as árvores e o apreciar (olhar) naturalista (REIGOTA, 1999b; 2001). Porém, destaca-se que a grande maioria dos sujeitos (18) não percebe nada de melhor na lagoa. A fala de um dos sujeitos (M16) apenas refere-se a uma “lagoa comum”.

Com relação ao que há de pior na lagoa (quadro 10), a categoria predominante (4) refere-se à poluição, ao esgoto e ao lixo. A categoria 1, apenas a água contaminada, ocorre em terceiro lugar. Alguns enfatizaram a profundidade e o perigo, bem como a morte de animais no local. Entretanto, seis ocorrências consideram que tudo é ruim na lagoa.

Quadro 10 – O que há de pior na lagoa na concepção dos alunos

<b>Categoria</b>	<b>Pior na lagoa</b>	<b>Número de ocorrências da expressão</b>
1	Água contaminada	4
2	Profundidade	3
3	Perigo	3
4	Poluição / esgoto / lixo	13
6	Tudo	6
7	Animais mortos	3
8	Não sabe / não conhece	2
9	Não respondeu	1

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Sabe-se que não há apenas uma maneira de poluir a água. A poluição das águas, na concepção de Mota (1995), pode ocorrer de forma natural (decomposição de vegetais, erosão das margens, salinização, etc.), através de esgotos domésticos, esgotos industriais, águas do escoamento superficial, águas de drenagem de minas, lixo, como também de origem agropastoril (excrementos de animais, pesticidas e fertilizantes).

Carvalho e Oliveira (2003) fazem menção às palavras de Mota (1995), ao afirmarem que são inúmeras as fontes poluidoras de corpos d'água.

No entanto, ao se analisar as categorias, constata-se que a poluição na lagoa, segundo a visão dos sujeitos, é atribuída ao lixo, ao esgoto doméstico lançado pelos moradores do entorno e aos animais que morreram no local (fato que faz os sujeitos acentuarem a profundidade também como “perigo de morte” para as pessoas). Interessante não terem levantado aspectos atinentes à mineração do carvão, o que também reflete a necessidade de, em trabalhos de EA, nesta escola, abordar tais questões. Ou seja, a origem da problemática atual não é mencionada e talvez não correlacionada.

Para Lessa Filho (2005), lixo é todo material que não tem mais utilidade.

Grande parte do lixo que produzimos é composto de material orgânico: restos de comida, papel, podas de plantas etc. Esses não preocupam tanto, pois são decompostos naturalmente na natureza pela ação dos microrganismos. Mas outra parte é composta de materiais que não sofrem decomposição rápida e podem permanecer na natureza por décadas, séculos ou até milênios (FILHO, 2005, p. 33).

Existem várias formas de classificar o lixo. Um exemplo é a classificação adotada pelo Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE), a qual destaca:

Lixo domiciliar: formado pelos diversos tipos de resíduos sólidos produzidos pelas pessoas em suas casas. Contém grande quantidade de matéria orgânica, mas também material reciclável, como plástico, metal, vidro. b) Lixo comercial: formado pelos resíduos do setor comercial. É formado principalmente por papel, plástico e vidro. c) Lixo público: são os restos da limpeza pública (areia, papéis, folhagens, podas de árvores). d) Lixo industrial: é um tipo especial de lixo. Via de regra, é produzido em grandes quantidades. Pode haver restos orgânicos e, nesse caso, uma solução pode ser a compostagem [...] Outros subprodutos das indústrias precisam ser tratados antes de serem jogados fora. Isso pode ocorrer na própria empresa que o produziu, como, por exemplo, as do ramo químico, petroquímico ou papel e celulose. e) Lixo hospitalar: corresponde a resíduos sépticos provenientes das práticas médicas, como curativos, seringas, bandagens,

órgãos e tecidos removidos, meios de culturas, animais usados em teste, remédios descartados, instrumentos cirúrgicos etc. Esse tipo de lixo é gerado por clínicas, hospitais e clínicas veterinárias. f) Lixo especial: corresponde a resíduos encontrados em portos, aeroportos, terminais rodoviários ou ferroviários. É uma categoria diferenciada, pois pode conter substâncias ou agentes patogênicos provenientes de outras localidades que poderiam causar graves problemas em uma nova região de ocorrência (LESSA FILHO, 2005, p. 37-38).

Assim, ressaltando as respostas dos sujeitos da pesquisa e com base na classificação trazida por Lessa Filho (2005), percebe-se que o lixo encontrado na Lagoa Azul é classificado como lixo domiciliar. Não há indícios de que a lagoa seja um local de despejo de lixo público, comercial, industrial, hospitalar e, muito menos, especial.

A questão que permeia as respostas desses sujeitos é que a poluição do local seja proveniente das pessoas que vivem no entorno da lagoa. Outra forma de poluição citada pelos sujeitos refere-se ao esgoto. O esgoto doméstico nessa região é oriundo das habitações, sendo provenientes das lavagens de utensílios domésticos, pias, banheiros, lavagens de roupas e outros usos domiciliares. Possui composição variada, em função da sua concentração, relacionado aos hábitos da população, do tipo de sistema de esgotamento e da natureza de outras contribuições além das domiciliares (MOTA, 1995).

Carvalho e Oliveira (2003) mencionam que a poluição por esgoto doméstico é uma das principais causas de alterações na qualidade da água. E alguns dos sujeitos estudados consideram que a água é o que há de pior na lagoa, pois ela é contaminada. Novamente, os responsáveis por tal consequência não são considerados na origem do problema. No entender de Mota (1995, p. 37),

quando a poluição de um determinado recurso hídrico resulta em prejuízos à saúde do homem, dizemos que há contaminação. Assim, contaminação é um caso particular de poluição. Uma água está contaminada quando recebeu microrganismos patogênicos ou substâncias químicas ou radioativas que possam causar malefício ao homem.

## 4.2 INFORMAÇÕES DOS PROFESSORES

### 4.2.1 Perfil

Os sete professores envolvidos no presente estudo lecionam para as

turmas 801 e 802 contempladas na pesquisa, sendo cinco do sexo feminino e dois do sexo masculino. Verificou-se que três professores possuem menos de 31 anos; dois, entre 31 a 40 anos e os demais têm entre 41 a 50 anos. Somente três indivíduos residem em Siderópolis, nas proximidades da Lagoa Azul, nos bairros Ferrovia Tereza Cristina (um) e Centro (dois). Com relação ao nível de escolaridade dos entrevistados, seis possuem ensino superior completo, sendo que quatro possuem pós-graduação; três, *lato sensu* e um *stricto sensu*. Apenas um indivíduo apresenta formação incompleta (cursando o ensino superior).

Dentre as disciplinas lecionadas, citam-se História, Geografia, Língua Portuguesa, Inglês, Ciências, Matemática, Artes, Educação Religiosa e Educação Física e, como já visto no primeiro contato, a maioria dos professores leciona mais de uma disciplina. O P1 possui formação em Licenciatura em Ciências Biológicas e leciona as disciplinas de Ciências e Matemática para a turma do período vespertino. Já o P2, possui formação em Licenciatura em Matemática e leciona as disciplinas de Ciências e Matemática para a turma do período matutino. Os demais professores lecionam para ambas as turmas e possuem formação em Licenciatura em Estudos Sociais (P3), Licenciatura em Artes (P4), Licenciatura em Letras (P5), Licenciatura em Educação Física (P6) e Licenciatura em História (P7). No entanto, P3 leciona História e Geografia e P5, Português e Inglês, sendo que apenas três professores lecionam uma disciplina: P4 (Educação Artística), P6 (Educação Física) e P7 (Educação Religiosa).

Os professores que apresentam maior tempo de serviço na escola são: P3 (22 anos) e P1 (20 anos). Os demais professores são profissionais Admitidos em Caráter Temporário (ACT), em que a ocupação do cargo não é efetiva. Outros desempenham suas atividades escolares há três anos (P5), um ano (P6), oito meses (P4) e dois meses (P7).

Dessa forma, percebe-se que todos os professores possuem apenas uma formação e, embora alguns lecionem duas disciplinas (P1, P2 e P3), acabam, por consequência, conforme o que diz Aranha (2002), apropriando-se apenas do conteúdo da disciplina que se propôs a ensinar. Em tal apropriação, pode haver sem dúvidas a qualificação, mas não é suficiente.

Para a autora, a formação pedagógica do educador é extremamente importante, pois é a partir dela que a atividade de ensinar supera os níveis do senso comum, tornando-se uma atividade sistematizadora. Outra característica do

educador é possuir uma formação ética e política, pois a educação também é feita por meio de valores, buscando um mundo melhor (ARANHA, 2002).

#### 4.2.2 As concepções de Educação Ambiental

Ao categorizar o conceito de EA na concepção dos professores envolvidos neste estudo, obtiveram-se quatro categorias emergentes, como mostra o quadro 11. Observou-se que nenhum dos conceitos está relacionado à EA como um processo.

Quadro 11 – Conceitos de Educação Ambiental na concepção dos professores

<b>Categoria</b>	<b>Conceitos de EA</b>	<b>Quantidade de sujeitos</b>	<b>Falas</b>
1	Conscientização	1	P2: <i>“Conscientização que devemos ter com o nosso planeta, referente a como devemos agir diante de situações como: onde jogar o nosso lixo?”</i>
2	Referente à preservação	3	P1: <i>“Educação que busca conhecer para preservar o ambiente em que vivemos para gerações atuais e futuras.”</i> P3: <i>“É quando nos responsabilizamos em zelar pelo nosso planeta Terra.”</i> P4: <i>“É a maneira de promover a preservação do meio ambiente para as gerações futuras.”</i>
3	Compreender	1	P5: <i>“É compreender o meio onde e como vivemos.”</i>
4	Ensinar	1	P6: <i>“É o meio de ensinar as pessoas sobre as causas ambientais, o meio em que vivemos.”</i>

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Para compreender as respostas desses professores, buscou-se em Sato (1997), inspirada na classificação de Robbottom e Hart (1993 apud SATO, 1997), a

concepção de EA em três grandes classes: *Educação SOBRE o Ambiente* – “É a concepção positivista que favorece a aquisição de experiências e conhecimentos na área natural e seus problemas correlatos (ênfase no domínio cognitivo)” (SATO, 1997, p. 189); *Educação NO Ambiente* – “Dentro da concepção construtivista, desperta valores e motivações, que considerem um ambiente mais adequado e com utilização de atividades no ambiente imediato (afetivo)” (SATO, 1997, p. 189). – *Educação PARA o Ambiente* – “É a vertente reconstrutivista que promove a aquisição de habilidades e competências para agir e resolver os problemas ambientais (ênfase na participação)” (SATO, 1997, p. 189).

A categoria 2, predominante, enquadra-se numa concepção reconstrutivista – educação para o ambiente –, enquanto a categoria 4 possui uma concepção positivista – educação sobre o ambiente (ROBBOTOM; HART, 1993, apud SATO, 1997). Observa-se, ainda, conforme as respostas dos professores, que emerge a categoria focada em preservação, que tem por norte uma visão naturalista, atribuindo uma visão do homem como invasor. Já nas outras categorias, voltadas à compreensão e ao ensino, há uma concepção mais focada à educação no ambiente.

No que diz respeito à importância da EA (quadro 12), para o grupo participante, seis professores afirmaram que em função da relevância, a escola promove eventos sobre a EA. Os eventos desenvolvidos na escola, segundo as falas desses sujeitos, são: plantação de árvores na semana do ambiente (P4), cartazes (P2, P7 e P3), paródias (P3), passeatas (P3), palestras (P6) e trabalhos na própria escola (P5 e P6). Ou seja, para eles a EA é medida por ações pontuais. Não há indícios da EA como um processo crítico e reflexivo.

Quadro 12 – Importância da Educação Ambiental

(continua)

<b>Categoria</b>	<b>Importância da EA</b>	<b>Quantidade de sujeitos</b>	<b>Respostas dos professores</b>
1	Conscientizar	2	P1: “ <i>Trabalhar esse tema é desenvolver no aluno a consciência de cuidar do meio onde vivemos.</i> ” P5 “ <i>Faz parte de nós.</i> ”
2	Cuidar	2	P2: “ <i>Pois todos nós dependemos de como vai ser o hoje para termos um amanhã mais limpo.</i> ” P3: “ <i>Esse tipo de educação tem tudo a</i>

(conclusão)

<b>Categoria</b>	<b>Importância da EA</b>	<b>Quantidade de sujeitos</b>	<b>Respostas dos professores</b>
			<i>ver com a nossa qualidade de vida.”</i>
3	Preservar	3	P4: <i>“Preservar o meio ambiente para gerações futuras.”</i> P6: <i>“[...] os seres humanos destroem cada vez mais as áreas de preservação.”</i> P7: <i>“Preservar para garantir nossa sobrevivência e de outras gerações.”</i>

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Confrontando o que dizem os professores acima com os estudos de Vasconcellos (1998), quando afirma que a EA no país, na prática, estava restrita a atividades pontuais e específicas, como, por exemplo, à organização de hortas e à comemoração de dias especiais, como o Dia da Árvore e Dia do Meio Ambiente, constata-se certa similaridade. No entanto, mesmo diante dessa realidade, apenas alguns sujeitos (P1, P3 e P5) disseram abordar a temática (EA) em suas aulas de alguma maneira. Cabe aqui destacar suas falas:

*“Através de trabalhos práticos, viagens de estudo, exercícios, trabalho de grupos.”* (P1)

*“Conscientizando em [sic] melhorar os nossos hábitos ruins em bons.”* (P3)

*“A partir do momento que trabalhamos sobre o papel no lixo, etc.”* (P5)

Desse modo, presume-se que essa restrição quanto à prática de EA na escola talvez se deva à não participação desses sujeitos em cursos de formação continuada que contemplem a EA. A formação continuada possibilita, na maioria das vezes, para a maior parte dos sujeitos, o acesso às informações que permeiam o âmbito escolar nas diferentes áreas.

Segundo Tardif (2002, p. 169-170), “a formação continuada é de fundamental importância na formação do profissional docente, além do saber do mundo vivido, saber estético, saber da experiência, do saber técnico-científico.” O mesmo autor destaca que as faculdades de educação teriam como principal responsabilidade propiciar aos acadêmicos uma sólida cultura geral, ou seja, o pluralismo de saberes que caracteriza a cultura contemporânea e a cultura educativa

atual. Para tanto a cultura profissional deve ter como base a prática da profissão de professor, concebida como processo de aprendizagem profissional.

Além disso, é preciso, nos dias atuais, romper com esse paradigma e avançar para processos formativos críticos e transformadores, a exemplo do que vem sendo proposto para uma EA crítica (CARVALHO, 2004b), transformadora e emancipatória (GUIMARÃES, 2006) (SATO, 1997), por exemplo.

#### **4.2.3 Aspectos socioambientais e pedagógicos**

De acordo com todos os sujeitos da pesquisa, a lagoa não é objeto de estudo. Não faz parte das aulas de quatro professores, em virtude de ser desconhecida e estes não manifestarem nenhuma indicação de importância aos conhecimentos atinentes à lagoa. Com exceção de P4, que, mesmo desconhecendo a lagoa, julga interessante mencionar assuntos atinentes a ela em suas aulas. Os demais professores (três) abordam a Lagoa Azul em suas aulas através do contexto histórico (P1), do perigo que ela oferece servindo como balneário (P3), a partir dos comentários dos alunos em sala (P5).

Verifica-se que P1, além de ser residente do município de Siderópolis, leciona há bastante tempo na escola e assim traz abordagens do contexto histórico. Ele provavelmente acompanhou toda a historicidade da lagoa. Tal fato pode ser constatado mediante as respostas de alguns professores (M8 e V12), ao serem questionados sobre os assuntos que envolvem a Lagoa Azul em sala de aula e estes se reportaram ao contexto histórico:

*“Dizem que é uma boca de mina e puxa para baixo.” (M8)*

*“Da origem, que é poluído.” (V12)*

O sujeito P3 também é residente no município e leciona na escola há mais tempo do que P1. Este sujeito considera a preocupação com a água da lagoa em função da poluição que esta apresenta. Já P5, é morador do município, porém, leciona há menos de cinco anos na escola e afirma não envolver diretamente os assuntos da lagoa, apenas responde às perguntas que surgem durante as aulas por parte dos alunos.

Outro aspecto interessante foi perceber a formação de P1 e P3, bem como as disciplinas que estes sujeitos lecionam na escola, respectivamente, as disciplinas de Ciências e Matemática. Porém, o enfoque, neste caso, é dado à

disciplina de Ciências, a qual contempla as questões ambientais por exigência curricular. Dessa forma, os professores de Ciências tornam-se responsáveis pela abordagem das questões ambientais.

Os assuntos que os sujeitos afirmaram envolver em suas aulas a respeito da lagoa, como “contexto histórico” e o “perigo quanto à sua utilização para banho”, estão atrelados aos conhecimentos que esses sujeitos possuem da lagoa, bem como aos conhecimentos específicos de suas respectivas áreas de formação. Nesse sentido, Azevedo (2001) relata que é importante que os professores discutam e reflitam sobre as noções de meio ambiente e suas inter-relações no plano físico, natural, biológico, social e a maneira como o educando se relaciona com essa realidade. Assim, os professores desempenham um papel fundamental quanto à construção de conhecimento dos alunos, nas modificações dos valores e condutas pró-ambientais, de forma crítica, responsável e contextualizada.

Compiani (1990) salienta que o papel do professor deve ser de atuar como um sujeito histórico no processo de aprendizagem, por meio de formulação de hipóteses e da reelaboração da sua própria estrutura de conhecimento a respeito do espaço sócio-histórico em que vive.

Nessa direção, Vygotsky (1998) destaca o papel da escola na transmissão e construção de novos significados, colocando ênfase na dimensão social do desenvolvimento humano, sustentando que as funções cognitivas superiores se constroem ao longo da história social da humanidade (MEDINA; SANTOS, 2003).

Do ponto de vista da fundamentação pedagógica, essa concepção do processo de ensino-aprendizagem cria a possibilidade de que o educador possa fornecer novos elementos ao processo de educação que possibilitem mudar a ‘visão de mundo’ dos sujeitos da educação (MEDINA; SANTOS, 2003, p. 37-38, grifo dos autores).

Ao correlacionar a fala de dois professores que dizem que a lagoa é vista como “*um problema para a comunidade*” (P3 e P5), sendo que um destes também afirma que, além da comunidade, é “*um problema para o meio ambiente*” (P5), e o outro destaca que o ambiente da lagoa é “*bonito, pois faz parte da natureza*” (P1), com a classificação de Sauvé (2005a), constata-se que o ambiente é visto como natureza. O sujeito P3 percebe a lagoa como “*um problema para a comunidade*”. Uma visão antropocêntrica, deixando evidente a necessidade dos recursos para a

sobrevivência do homem (TAMAIIO, 2002; REIGOTA, 1999b; 2001). Para P5, a lagoa é vista como um “*problema para o meio ambiente e também para a comunidade*”. Este sujeito possui uma visão globalizante, visto que enfatiza a relação natureza e sociedade (TAMAIIO, 2002; REIGOTA, 2001; 1999b).

Já P1, percebe a lagoa como “*um ambiente bonito, pois faz parte da natureza*”, destacando a visão naturalista (REIGOTA, 1999b; 2001) e romântica de natureza (TAMAIIO, 2002), e a Lagoa vista como natureza (SAUVÉ, 2005a), demonstrando a grandiosidade da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética, algo belo e ético, o que contradiz com o observado pela maioria dos alunos.

Essa situação remete ao que Sauvé (2000, p. 76) salienta, “que   possível, dependendo dos valores de cada um, que uma mesma situação, possa ser percebida por alguns atores como problema e por outros não”. Tal condição também   evidenciada por Barcelos (2010, p. 89), que aponta “[...] a gravidade atribuída a um problema ambiental que nem sempre   equivalente para diferentes cidadãos( s), mesmo que estejam convivendo com realidades semelhantes”.

Os sujeitos que visualizam a lagoa como um problema para a comunidade e para o meio ambiente enfatizam o perigo ocasionado pela poluição:

*“Precisa-se de um controle onde ficasse realmente proibido para banho. Os pais não estão tendo esse controle, talvez as autoridades.” (P3)*

*“  poluído, alguns jogam lixo.” (P5)*

Com relação   importância de envolver conhecimentos sobre a lagoa em suas disciplinas, apenas dois sujeitos fazem tal consideração e relatam que os assuntos poderiam estar relacionados   água, solo, vegetais, descrevendo a formação e transformação daquele ambiente, ou seja, uma educação sobre o ambiente na classificação de Robbotom e Hart (1993 apud SATO, 1997). Os demais sujeitos não se manifestaram.

Observou-se que apenas P1 e P5 possuem uma visão de prática interdisciplinar entre o grupo de professores da escola. Cabe salientar que a formação pedagógica de P5 está voltada a Ciências da Linguagem, e, mesmo não possuindo conhecimentos específicos que tratem da discussão, reconhece a importância da abordagem do assunto em sala de aula, procurando responder às perguntas dos alunos sobre a lagoa, possibilitando a discussão sobre ela.

Nessa perspectiva, Curtis (2001) lembra que para a educação ser comprometida e atual, os professores precisam ser diferentes: devem ter uma visão de totalidade, para formar cidadãos ativos, inovadores, que consigam perceber os problemas e intervir de maneira preventiva e solucionadora. Como diz Sauvé (2000, p. 31),

a escola não   uma ilha, forma parte de um ambiente compartilhado. Ela está imersa em uma realidade comunitária, caracterizada por sua cultura específica. Por meio de projetos pedagógicos orientados para a explora o, a investiga o, o melhoramento ou a transforma o do meio.

No entanto,   pertinente um repensar sobre o processo de forma o desses professores. Nesse sentido, Tristão (2004) pontua a forma o acadêmica dos professores.

Até que ponto o contexto universitário exerce influência sobre as representa es e os sentidos atribuídos   educa o ambiental? Os professores subvertem a lógica prevalecente, ou seja, utilizam regras, costumes diferentes daqueles que lhes foram ensinados? (TRISTÃO, 2004, p. 35).

Para Galliazi e Freitas (2004), a abordagem tradicional do ensino preocupa-se mais em sistematizar conhecimentos apresentados de forma acabada e menos com o desenvolvimento do sujeito crítico, capaz de argumentar e participar da constru o de argumentos coerentes para um grupo.

O professor não pode ser "treinado", em seu processo de forma o, para ser um transmissor de conhecimento. A educa o não   treinamento, nem mera repeti o (TRISTÃO, 2004, p. 69). Medina e Santos (2003) explicam que a educa o   um subsistema educativo aberto, que não pode isolar-se do meio sociocultural e se apresenta em um contínuo processo de intera o com ele.

#### **4.2.4 Aspectos descritivos e ambientais da lagoa**

Com rela o ao ambiente da lagoa,   importante ressaltar que a maioria dos professores percebe a lagoa como um problema, conforme a classifica o de Sauvé (2005a), ou seja, nove consideram um problema para o meio ambiente e sete a compreendem como um problema para a comunidade. Tr s sujeitos dividem suas opiniões e acreditam que o problema não   apenas para o meio ambiente, mas

também para a comunidade. Outros três acreditam que o ambiente é poluído, sendo que dois deles enfatizam que o ambiente é poluído e perigoso. Há sujeitos (dois) que percebem a lagoa como um recurso importante para o banho, pesca e alimentação, porém um deles acredita que a lagoa também seja um problema para o meio ambiente. Outros nove indivíduos divergiram suas opiniões ao considerarem a lagoa um ambiente bonito, pois faz parte da natureza; dois afirmaram não conhecer e um não manifestou sua opinião (quadro 13).

Observa-se que as categorias 1, 2 e 3 somam o maior número de ocorrências (19), as quais apontam a lagoa como problema. Na categoria 1, conforme Sauvé (2005a), perceber o ambiente como problema está relacionado a uma corrente resolutiva, em que os objetivos da EA devem ser desenvolver habilidades de Resolu o de Problemas (RP), desde o diagnóstico   a o (SATO, 1997). Na categoria 2, os sujeitos também concebem a lagoa como um problema (SAUVÉ, 2003), porém *“um problema para a comunidade”*, enfatizando uma visão antropocêntrica, na qual fica evidente a necessidade dos recursos naturais para a sobrevivência do homem (TAMAIIO, 2002; REIGOTA, 1999b; 2001).

Quadro 13 – Ambiente da lagoa na concep o dos professores

<b>Categorias</b>	<b>Ambiente da lagoa</b>	<b>Número de ocorrências da expressão</b>
1	Um problema para o meio ambiente	9
2	Um problema para a comunidade	7
3	Um problema para a comunidade e o meio ambiente	3
4	Bonito, pois faz parte da natureza	9
5	Um problema para o meio ambiente / Um recurso importante para o banho, pesca e alimenta�o	2
6	Poluído / perigoso	3
7	Não conhece	1
8	Não respondeu	1

Fonte: Elabora o do autor, 2013.

Vale ressaltar que, na categoria 3, os sujeitos percebem a lagoa como um *“problema para o meio ambiente e também para a comunidade”*. Tal categoria

envolve uma visão globalizante, a qual permeia a relação natureza e sociedade (REIGOTA, 1999b; 2001). As categorias que consideram o ambiente da lagoa um problema (1, 2 e 3) totalizam dezenove sujeitos. Dessa maneira, tais categorias estão voltadas a uma concepção em que o homem surge como um destruidor e responsável pela degradação ambiental.

Outra categoria emergente e expressiva (4) refere-se à lagoa como “*um ambiente bonito, pois faz parte da natureza*”, dando ênfase à visão naturalista (REIGOTA, 2001). Evidencia-se, nesta categoria, uma visão romântica de natureza (TAMAIIO, 2002), apontando a grandiosidade da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética, algo belo e ético. O homem não está inserido no processo. Na concepção de Sauvé (2005a), o ambiente   visto como algo que deve ser preservado pela beleza. No entanto,   agravante tal concep o em face das condi es ambientais desta lagoa e sua origem e os problemas que representa de explora o equivocada dos recursos naturais.

Apenas dois sujeitos (categoria 5) percebem a lagoa como “*um recurso importante para o banho, pesca e alimenta o*”. Para Sauvé (2005a), o ambiente percebido como recurso implica, conforme a corrente conservacionista, na ado o de comportamentos de conserva o e no desenvolvimento de habilidades relativas   gestão ambiental. A concep o de meio ambiente   totalmente antropocêntrica para Reigota (1999b). Observa-se, nesta categoria, a visão utilitarista, a natureza como uma fonte de recursos para o homem, uma fornecedora de vida ao homem (TAMAIIO, 2002).

De modo geral, dentre os conceitos de EA levantados por Sauvé (2005a), verifica-se que, no universo dos sujeitos estudados (alunos e professores), para ambos os casos, predominam elementos das correntes resolutista, conservacionista/recursista e naturalista. Na concep o desta autora, a EA, nessas correntes, atende ao desenvolvimento de habilidades de RP, do diagnóstico   a o,   ado o de comportamentos de conserva o e desenvolvimento de habilidades relacionadas   gestão e de reconstru o da liga o homem-natureza.

Na concep o do presente estudo, acredita-se que os aspectos apontados anteriormente ainda não permeiam a prática pedagógica e o cotidiano escolar dos sujeitos envolvidos neste estudo. Contudo, acredita-se que o mesclar de todas essas correntes poderá ser viável se se insistir que a abordagem de EA adotada seja construída junto aos sujeitos a partir das concep es do grupo de

alunos e professores com base em estudos reflexivos que permitam uma compreensão clara de quem eles são, onde estão e como se relacionam e podem relacionar-se com o entorno.

Acredita-se que processos permanentes de “re-conhecimento do ambiente” (TEITELBAUM, 1978 apud NUNES, 2005), do reconhecimento de si próprio, “[...] com a observação de seu eu [...]” (CURRIE, 1998, p. 13) e da valorização dos sujeitos como elementos indispensáveis ao processo de transformação da sociedade possam ser desencadeados nesta escola.

Destaca-se, ainda, que a formação continuada dos professores poderá contribuir com esse processo, e que projetos de EA sob uma vertente crítica e transformadora, gerada a partir da integração escola, comunidade e universidade seja uma alternativa viável.

Além disso, um outro aspecto a ser considerado diz respeito ao processo de formação inicial e continuada de professores: “um desafio no processo de formação docente, a inserção da Dimensão Ambiental na formação inicial e continuada dos professores, nos cursos de licenciatura, como também nas Políticas Públicas” (GUERRA; LIMA, 2004, p. 43). Ainda na mesma direção, Medina e Santos (2003) acentuam que a introdução da dimensão ambiental na educação é necessária para que se tenha um novo modelo de professor: “formação é chave da mudança que se propõe, tanto pelos novos papéis que os professores terão que desempenhar no seu trabalho, como pela necessidade que sejam os agentes transformadores de sua própria prática” (MEDINA; SANTOS, 2003, p. 13).

Barcelos (2006, p. 26) argumenta que a formação de professores passa atualmente “[...] por um momento muito rico quanto às diversidades e pluralidades de diálogos que podem ser estabelecidas”. E que estas são oportunidades para “ampliarmos o repertório de conhecimentos e de saberes sobre nosso fazer educativo”. (p. 26).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos envolvendo as concepções socioambientais dos sujeitos vêm permitindo uma maior compreensão acerca do modo humano de interagir com o ambiente e favorecendo para que processos educativos **em** e **para** a EA sejam desenvolvidos a partir de uma reflexão mais apurada dos complexos contextos que permeiam a ação humana.

Com relação aos resultados apresentados, verificou-se que a concepção socioambiental de professores e alunos a respeito da lagoa e seu entorno é bastante similar. Professores e alunos são enfáticos quando se referem à lagoa como um ambiente poluído e perigoso. Ou seja, uma concepção de ambiente visto como problema, com base em Sauvé (2005b), em rela o ao perigo enfatizado por alunos e professores. Percebeu-se que os alunos atribuem tal argumento em fun o da profundidade da lagoa. Verificou-se nas respostas de alguns o relato da ocorrência de perdas de vidas humanas no local. No entanto, para aqueles professores que dizem conhecer a lagoa e a citam em sala de aula, o perigo não está somente relacionado   profundidade, mas também em fun o dos riscos de transmissão de doenças por meio da utiliza o da lagoa como balneário.

Em rela o   polui o, constatou-se que um dos professores (P1) relaciona a polui o com a sua origem. Os alunos, em suas respostas, também citam a origem da lagoa, mas não fazem rela o com a polui o. Para eles (alunos), a polui o está somente atrelada ao lixo lançado pela comunidade do entorno. Talvez o fato dos alunos não assimilarem que a origem da lagoa também colabora para que o ambiente seja/fosse poluído esteja no fato de muitos desconhecerem a informa o de que ela não   de origem natural.   interessante salientar que os alunos que não são contemplados com tal informa o a respeito da origem da lagoa, atribuem, evidentemente, toda a polui o àquilo que observam e escutam a respeito.

Há que considerar, também, que a explica o disso possa ser em virtude das turmas envolvidas não terem o mesmo professor de Ciências. Isso pode explicar o fato de alguns alunos expressarem em suas respostas a origem da lagoa e outros não. Cabe enfatizar que esses dois professores (P1 e P3) são moradores do município de Siderópolis e ambos conhecem todo o contexto histórico, porém apenas P1 faz men o de tal informa o em sala de aula. Logo, mesmo P1

buscando contemplar os alunos com essa informação, notou-se que poucos alunos conseguem apropriar-se desse conhecimento.

Nesse sentido, constatou-se que a prática pedagógica dos professores não contempla os aspectos atinentes às questões socioambientais da lagoa e seu entorno. Além disso, permeia, nas respostas dos alunos, um conceito muito vago de poluição e perigo, ou seja, não há, por parte desses professores, sustentação em estudos referentes à atual situação da lagoa. Tal comprovação pode ser vista nas respostas dos alunos. Em nenhum momento trouxeram ao conhecimento se existe ou não a preocupação dos órgãos ambientais quanto à recuperação desse ambiente, por exemplo, pois, mesmo a lagoa não sendo de ordem natural, mas poluída pela sua origem, percebeu-se que hoje que a “origem” da lagoa não é tomada como um problema.

Com relação às categorias de Loureiro (2004), atinentes às concepções de EA, verificou-se que o processo educativo vivenciado ao tratar da lagoa não se baseia em uma abordagem crítica emancipatória e transformadora. O que permeia, na escola, é uma concepção *convencional* que reflete o pensamento e a prática por meio da transmissão e dicotomização do conhecimento.

A lagoa, mesmo sendo um elemento não natural e estando próximo a esta escola, principalmente, deveria ser considerada um importante elemento pedagógico pelos professores, pois se reporta às situações que contemplam o envolvimento de alunos e suas famílias, além de possibilitar todo um resgate histórico do município, permitindo que estes possam desenvolver novos olhares acerca deste ambiente (lagoa). Não há uma preocupação com ambiente da lagoa e seu entorno.

É preciso compreender as razões do surgimento dos problemas ambientais sob diferentes ângulos (econômicos, políticos, culturais, filosóficos, sociais, entre outros) e para isso é necessária a participação da comunidade escolar (ROSA, 2013). Todavia, isso não acontece. O motivo de alguns professores mencionarem a lagoa em sala está na busca de exemplos categóricos quando se trata da poluição, ou até mesmo para responder às perguntas de alguns alunos referentes a tal ambiente. Logo, não se trata somente de levar a escola à lagoa. O que se caracterizaria, portanto, em um elemento não apenas de internalização de conhecimento, mas de construção **de e para** cidadãos críticos e emancipados.

Nesse sentido, poder-se-ia englobar a abordagem de estudo da lagoa,

conforme Marques (2009), como sendo a possibilidade para um novo pensar a relação escola e ambiente/comunidade, buscando um caminhar dialógico ao invés de unidirecional.

Freire (2001, p. 54) afirma que “a leitura do mundo e a leitura da palavra estão dinamicamente juntas.” O comando da leitura e da escrita ocorre através de palavras e de temas significativos à experiência comum dos alunos e não somente de palavras e de temas ligados à experiência do educador.

Outro fato importante seria o processo de formação docente continuada dos professores envolvidos na presente pesquisa, já que esta não se esgota em si mesma, no sentido da implantação de ações teórico-práticas em EA de cunho reflexivo, permeada por uma formação crítica, transformadora e emancipatória, capaz de despertar para a necessidade de atuação destes como cidadãos no mundo. “Trata-se de ampliar a função da escola, de uma simples transmissão de pensamento para um estabelecimento de comunicação crítica, da transformação da cultura e do ser humano” (TRISTÃO, 2002, p. 173).

Acredita-se que um processo de EA nesta escola deva focar questões de ordem socioeconômica; aspectos pertinentes ao processo de informação e construção de conhecimentos a respeito do ecossistema local; a identificação de agentes sociais na própria escola/comunidade que sejam capazes de atuarem como educadores ambientais e que possam colaborar para que haja a formação de sujeitos na comunidade escolar como um todo, “multiplicadores” de processos formativos **em e para** a EA; a clarificação de conceitos e, ainda, uma educação que agregue valor, sentimento, comprometimento, respeito e cumplicidade com o outro e o ambiente, para, juntos, efetivamente, constituírem uma comunidade forte, crítica, atuante, comprometida e capaz de promover as mudanças necessárias à formação de sociedades sustentáveis. Utopia? Talvez, mas não é possível viver sem acreditar e demandar esforços para a concretização de sonhos.

Cabe ressaltar, contudo, que as dificuldades encontradas nessa unidade escolar não se restringem a ela, mas representam parte de uma realidade que se configura no Brasil não como uma exceção, mas como uma expressão das inúmeras dificuldades por que passa a educação brasileira e à EA em particular.

Compete, portanto, a todos os educadores(as) romper com essa realidade e almejar que a utopia se transforme em sonhos a partir da atuação de todos os professores, gestores e estudantes.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, M. L. A. O que é uma Educação para o pensar? In: CASTRO, E. A.; RAMOS-DE-OLIVEIRA, P. (Org.). **Educando para o Pensar**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. p. 01-09.

AZEVEDO, G. C. Uso de jornais e revistas na perspectiva da representação social de meio ambiente em sala de aula. In: REIGOTA, M. **Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 67-82.

BARCELOS, Valdo. **Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

\_\_\_\_\_. **Formação de professores para educação de jovens e adultos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

\_\_\_\_\_. **Uma Educação nos trópicos**. Contribuições da Antropofagia Cultural Brasileira. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BARROS, M. **Memórias inventadas: as infâncias de Manoel de Barros**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.

BARROS JUNIOR, E. F. **A Pedagogia Tradicional e a Desigualdade de Classe**. 2001. 67 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) –Universidade da Amazônia, Belém do Pará, 2001.

BERNA, V. **Como fazer educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2004.

BERNARDO, R. T. O carvão nacional: do discurso formado à ação concretizada. In: GOULART FILHO, A. (Org.). **Memória e Cultura do Carvão em Santa Catarina**. Florianópolis: Cidade Futura, 2004. p. 63-73.

BOFF, L. **Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela Terra**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevista em Ciências Sociais. **Revistas Eletrônicas dos Pós-Graduados em Sociologia Política da UFSC**. v. 2. n. 1, p. 68-80, jan./jul. 2005.

BOSSARD, J. H. S.; BOLL, E. S. Security in Large Family. In: \_\_\_\_\_. **Personality roles in the large family**. Child Development, 1955. p. 71-78.

BOSSARD, J. H. S.; SANGER, W. P. **The Large Family System - A Research Report**. American Sociological Review, 1952.

BRAGA, R. N.; MARCOMIN, F. E. Percepção ambiental como ferramenta para educação ambiental: uma investigação junto a moradores e veranistas do entorno da Lagoa Arroio Corrente - Jaguaruna-Santa Catarina. In: MENDONÇA, A. W.; SIQUEIRA, A. B.; MARCOMIN, F. E. **Educação, Sociedade e Meio Ambiente no**

**Estado de Santa Catarina:** múltiplas abordagens. São Leopoldo: Oikos, 2012. p. 157-183.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 20 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 05 maio 2014.

\_\_\_\_\_. 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] República Federativa do Brasil**, 27 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 21 abr. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Conselhos de meio ambiente do Brasil:** agenda ambiental na administração pública. 4. ed. Brasília, DF, 2007.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** meio ambiente e saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** 3. ed. Chapecó: Letras Contemporâneas, 2004.

CAROLA, C. R. Modernização, cultura e ideologia do carvão em Santa Catarina. In: GOULART FILHO, A. (Org.). **Memória e cultura do carvão em Santa Catarina**, Florianópolis, Futura, 2004. p. 11-34.

CARVALHO, A. R.; OLIVEIRA, M. V. C. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2003.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004a. 156 p. p. 13-24.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004b, 256 p.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

\_\_\_\_\_. Educação, meio ambiente e ação política. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Meio ambiente e democracia**. Rio de Janeiro: Ibase, 1992. p. 32-42.

\_\_\_\_\_. Em direção ao mundo da vida: Interdisciplinaridade e Educação Ambiental. **Cadernos de Educação Ambiental**. Brasília: IPÉ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.

CARVALHO, V. S. A educação ambiental nos PCNs: o meio ambiente como tema

transversal. In: MATA, S. F. (Org.). **Educação Ambiental: transversabilidade em questão**. Rio de Janeiro: MZ Editora, 2000. p. 33-43.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípio, história, formação de professores**. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2003.

CHALITA, G. **Educação: a solução está no afeto**. São Paulo: Gente, 2002.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

COMPIANI, M. Geologia pra que te quero no ensino de Ciências. **Educação e Sociedade**, Campinas, n. 36, p. 100-117, 1990.

CURRIE, K. Eixo Norteador: Eu mais o meio ambiente. In: CURRIE, K. L. et al. **Meio Ambiente: Interdisciplinaridade na prática**. São Paulo: Papirus, 1998. p. 13-38.

CURTIS, Marlene Osowski. Museu, um tesouro a ser descoberto. In: REIGOTA, Marcos. **Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 2. ed. Rio de Janeiro: Dp&A, 2001. p. 83-93.

D'AMBROSIO, U. Prefácio. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 9-21.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral. Controle de poluição hídrica decorrente da atividade de mineração/Programa de estudo de casos-**Diagnóstico da qualidade da água na bacia do Rio Araranguá**. Relatório final. 199 p., 1986.

ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL DEPUTADO SILVIO FERRARI. **Projeto Político Pedagógico (PPP)**, 2000.

ESQUERDA, M. D.; LEÃO, A. L.; TOZONI-REIS, M. F. C. A problemática ambiental dos resíduos sólidos urbanos e a educação ambiental. In: TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. (Org.). **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras, 2003. p. 73-84.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

FATMA. Fundação de Amparo à Tecnologia e ao meio Ambiente. **ECP, Engenheiros Consultores e Projetistas**. Projeto E. Florianópolis, 1982. 261 p.

FERREIRA, L. C. Questão Ambiental. **Sustentabilidade e Políticas no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2003. v. 1. 155 p.

FOLLARI, R. Algumas considerações práticas sobre interdisciplinaridade. In:

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. (Org.). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 97-110.

FREIRE, G. D. **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1993.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação, uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3. ed. São Paulo: Moraes, 2001.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 165 p.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. 23ª reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do Oprimido**. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. São Paulo: Cortez, 1995.

GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. O pesquisador em formação: o processo e dilemas na constituição do educador ambiental pela pesquisa. In: ZAKRZEVSKI, S. B.; BARCELOS, V. H. L. **Educação ambiental e compromisso social**: pensamentos e ações. Erechim, RS: EdiFAPES, 2004. p. 63-81.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

\_\_\_\_\_. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, D. R. P. Educação Ambiental e o ensino básico. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE UNIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE, 4., 1990, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis: UFSC, 1990.

GONÇALVES, F. S. Interdisciplinaridade e construção do conhecimento: concepção pedagógica desafiadora. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 49, p. 468-485, dez. 1994.

GRIFFITH, J. J. **Recuperação conservacionista da superfície de áreas mineradas**: uma revisão de literatura. Viçosa: Sociedade de Investigações Florestais, UFV, 1980. 106 p.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental**: a conexão necessária. 2. ed. Campinas: Papirus, 2000. 120 p.

GUERRA, A. F.; LIMA, M. B. A. Refletindo sobre a inserção da dimensão ambiental na formação docente. In: ZAKRZEVSKI, S. B.; BARCELOS, V. **Educação Ambiental e Compromisso Social**. Erechim, RS: EdiFAPES, 2004, p. 42-61.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 1998. Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico.

\_\_\_\_\_. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papyrus, 1995. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

\_\_\_\_\_. **A formação de educadores ambientais**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental: no consenso um embate?** 2. ed. Campinas: Papyrus, 2000. 94 p.

\_\_\_\_\_. Intervenção Educacional: do “de grão em grão a galinha enche o papo” ao “tudo junto ao mesmo tempo agora”. In: FERRARO, L. A. (Org.). **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 189-199.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2006.

JAPIASSU, H. F. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

\_\_\_\_\_. **Saber Ambiental**. Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Petrópolis: Vozes/PNUMA, 2001. 343 p.

LESSA FILHO, I. **Educação ambiental e reciclagem**. São Paulo: Fundamento Social, 2005.

LIMA, F. C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 109-141.

LOPES, C. **Projeto Técnico de Recuperação de Áreas Degradadas**. Gleba Lagoa Azul (Lotes 45, 52, 57 e 59). Companhia Siderúrgica Nacional, CSN e Universidade do Extremo Sul Catarinense, 63 p. 2000.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004. 150 p.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: Abordagens educativas**. São Paulo: Epu, 1986. 112 p.

MACHADO, J. T. **Um estudo diagnóstico da educação ambiental nas escolas do ensino fundamental do município de Piracicaba/SP**. 2007. 194 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz, São Paulo, 2007.

MAMEDE, F.; FRAISSAT, G. Construindo com Arte o Nosso Meio Ambiente. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. (Org.). **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 3. ed. São Carlos, SP: Rima, 2006. p. 497-507.

MARQUES, L. A. S. **Estudo do meio**: descobrindo e revelando espaços, tempos e saberes. Passo Fundo, Ed: Universidade de Passo Fundo, 2009.

MEDINA, N. M., SANTOS, E. C. **Educação Ambiental**: uma metodologia participativa de formação. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 15. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. 80 p.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. 119 p.

MOLON, S. I. **Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MORAES, M. C. **Educar na Biologia do amor e da solidariedade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 203 p.

MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZI, Maria do Carmo; FREITAS, José Vicente (Org.). **Metodologias Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental**. Ijuí: UNIJUÍ, 2005, p. 85-114.

MORAES, R.; GALIAZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

MOTA, S. **Preservação e conservação de recursos hídricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995, 200 p.

NOAL, F. O. Ciência e interdisciplinaridade: interface com a educação ambiental. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. **A contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 3. ed. São Carlos, SP: Rima, 2006. p. 369-387.

NOGUEIRA, N. R. **A interdisciplinaridade aplicada**. São Paulo: Érica, 1998.

NUNES, E. R. M. **Alfabetização ecológica**: um caminho para a sustentabilidade. Porto Alegre: Ed. do autor, 2005.

\_\_\_\_\_. Educação Ambiental: Princípios e Objetivos. **Revista da Educação AEC**, Porto Alegre, n. 68, 1988.

- OLIVEIRA, M. C.; MUSZKAT, M. E.; UNBEHAUM, S. **Mediação familiar transdisciplinar**: uma metodologia de trabalho em situações de conflito de gênero. São Paulo: Summus, 2008.
- PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- PEDRINI, A. G. (Org.). **Educação Ambiental**: reflexões e práticas contemporâneas. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- PEIXOTO, C. E. **Família e individualização**. Rio de Janeiro: FGV, 2000.
- PIAGET, J. **Para Onde Vai a Educação?** 9. ed. Rio de Janeiro: José Olympo, 1988.
- PINESSO, D. C. C. **A questão ambiental nas séries iniciais**: prática de professoras do Distrito Anhanguera/São Paulo. 2006. 174 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- RAYNAUT, C. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 10, p. 21-32, jul./dez. 2004.
- REIGOTA, M. **A floresta e a escola**: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 1999a.
- \_\_\_\_\_. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina**: um estudo de suas representações sociais. São Paulo: Annablume, 1999b. 115 p.
- \_\_\_\_\_. **Meio ambiente e representação social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.
- RIBEIRO, T. F.; LIMA, S. C. Coleta seletiva de lixo domiciliar: estudo de casos. **Revista Caminhos da Geografia**, Instituto de Geografia – UFU, p. 50-69, dez. 2000.
- RODRIGUES, A. C. **A educação ambiental e o fazer interdisciplinar na escola**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2008.
- RODRIGUES, M. E. Behaviorismo: Mitos, Discordâncias, Conceitos e Preconceitos. Unioeste, Cascavel: **Educere ET Educare: Revista de educação**, v. I. n. 2, p. 141-164, jul./dez. 2006.
- ROSA, I. C. **Contribuição de Paulo Freire para a Educação Ambiental escolar**. In: MARTINS, M. C.; FROTA, P. R. O. (Org.). Educação Ambiental: A diversidade um paradigma. Criciúma: Ediunesc, 2013. p. 53-68.
- RUSCHEINSKY, A. Meio ambiente e percepção do real: os rumos da educação ambiental nas veias das ciências sociais. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**. Carreiros, v. 7, p. 26-44, 2001.

SANTA CATARINA, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. Diretoria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos; AMREC, Associação de Municípios da Região Carbonífera; UNESCO, Universidade do Extremo Sul Catarinense. **Plano básico de desenvolvimento ecológico-econômico, PBDEE**. Florianópolis, IOESC, 628 p. 1997.

\_\_\_\_\_. Secretaria do Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, Diretoria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Federação Catarinense de Associações de Municípios, Associação dos Municípios da Região Carbonífera. 1996.

SANTOS, R. **Produção de serapilheira e decomposição foliar em um remanescente de Mata Atlântica**. 1997. 78 f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

\_\_\_\_\_. **Educação para o ambiente amazônico**. 1997. 239 f. Tese (Doutorado)-Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 1997.

SAVIANI, D. **As concepções Pedagógicas na História da Educação Brasileira**. 2005 38 f. Projeto de Pesquisa. O espaço acadêmico da pedagogia no Brasil, CNPq. Projeto 20 anos do Histedbr. Campinas, SP: Histedbr, 2005. Disponível em: <[http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos\\_frames/artigo\\_036.html](http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/artigos_frames/artigo_036.html)>. Acesso em: 16 jan. 2014.

\_\_\_\_\_. **Escola e Democracia**. 20. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

SAUVÉ, L. **A educação ambiental: uma relação construtiva entre a escola e a comunidade**. Montreal: Uqam, 2000. 161 p.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005a.

\_\_\_\_\_. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005b. p. 17-45. Disponível em: <[http://www.institutoaf.org.br/Sato\\_artmed\[1\].pdf](http://www.institutoaf.org.br/Sato_artmed[1].pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2014.

\_\_\_\_\_. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. (Org.). **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2003. p. 17-46.

\_\_\_\_\_. **Pour une éducation relative à l'environnement**. Montréal/ Paris: Guérin/Eska, 1994.

SEGURA, D. S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume, 2001. 214 p.

SIDERÓPOLIS. Prefeitura Municipal de Siderópolis, 2014. Disponível em: <[www.sideropolis.sc.gov.br](http://www.sideropolis.sc.gov.br)>. Acesso em: 28 jan. 2014.

SILVA, M. A. A. **A educação ambiental em aulas de matemática no ensino fundamental**. 2006. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2006.

SILVANO, J. **Avaliação de metais na água, no sedimento e nos peixes da Lagoa Azul, formada por lavra de mineração de carvão a céu aberto, Siderópolis SC**. 2003. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia)-Curso de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2115/000364335.pdf?...1>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

SNYDERS, G. **Pedagogia Progressista**. Coimbra: Almedina, 1974.

STAKE, R. E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Porto Alegre: Penso, 2011. 263 p.

TALAMONI, J. L. B.; SAMPAIO, A. C. (Org.). **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras, 2003.

TAMAIIO, I. **A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo**. 2000. 157 f. Dissertação (Mestrado em Geociências)-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

\_\_\_\_\_. **O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental**. São Paulo: Annablumme, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TASSARA, E. T. O. et al. Propostas para a instrumentalização de uma Educação Ambiental Transformadora. In: TRABJER, R.; COSTA, L. B. (Org.). **Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: Materiais Audiovisuais**. São Paulo: Peirópolis, 2001. p. 29-51.

THOMAS, K. **O Homem e o mundo Natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais**. Tradução de Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

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

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores Associados, 2004.

\_\_\_\_\_. Pesquisa em educação ambiental na universidade. In: TALAMONI, J. L. B.;

SAMPAIO, A. C. (Org.). **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania.** São Paulo: Escrituras, 2003. p. 9-19.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes.** São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2004.

\_\_\_\_\_. As dimensões e os desafios da Educação Ambiental na sociedade do conhecimento. In: RUSCHEINSKY, Aloísio. **Educação Ambiental: abordagens múltiplas.** São Paulo: Artmed, 2002. p. 169-173.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

VARGAS, L. A. Educação Ambiental: a base para uma ação Político/Transformadora na Sociedade. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** v. 15, p. 72-79, jul./dez. 2005.

VASCONCELLOS, H. S. R. A pesquisa-ação em projetos de educação ambiental. In: PEDRINI, A. G. (Org.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. p. 260-289.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

\_\_\_\_\_. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WIKIMÁPIA. 2013. Disponível em: <<http://wikimapia.org>>. Acesso em: 28 jan. 2014.

WIKIPÉDIA. 2013. Disponível em:  
<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SantaCatarina\\_Municip\\_Sideropolis.svg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:SantaCatarina_Municip_Sideropolis.svg)>.  
Acesso em: 28 jan. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Tradução de Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A – Questionário aos alunos****UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO****TÍTULO DA PESQUISA: UMA INVESTIGAÇÃO ESCOLAR ACERCA DAS  
CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DA LAGOA AZUL – SIDERÓPOLIS/SC****PESQUISADORES RESPONSÁVEIS:** Dr.<sup>a</sup> Fátima Elizabeti Marcomin e Mestranda  
Janaina Antunes dos Santos**Código do participante:** \_\_\_\_\_.**1 – Sexo:**

- ( ) Masculino  
( ) Feminino

**2 – Faixas etárias:**

- ( ) menos de 12 anos  
( ) 12 a 13 anos  
( ) 14 a 15 anos  
( ) 16 a 17 anos  
( ) acima de 18 anos

**3 – Em que bairro você mora?**

\_\_\_\_\_

**4 – Quantas pessoas moram na sua casa?**

\_\_\_\_\_

**5 – Você consegue visualizar a lagoa da sua casa?**

\_\_\_\_\_

**6 – O que é Educação Ambiental?**

\_\_\_\_\_

**7 – Você participa de eventos na escola sobre o meio ambiente?**

- ( ) Sim ( ) Não

**Quais?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

8 – Em quais disciplinas são discutidas questões referentes ao meio ambiente?

---

---

---

9 – Você conhece a Lagoa Azul?

( ) Sim ( ) Não

10 – Como você descreve a Lagoa Azul?

---

---

---

11 – Seus professores falam da Lagoa Azul em sala de aula?

Sim ( ) Não ( )

12 – O que eles fazem/dizem nas aulas sobre a Lagoa Azul?

---

---

---

13 – Você acha importante envolver conhecimentos sobre a Lagoa Azul em suas aulas?

Sim ( ) Não ( )

Em quais disciplinas?:

---

---

---

14 – Você frequenta a Lagoa Azul?

Sim ( ) Não ( )

Para quê? ( ) banho ( ) brincar ( ) pescar

( ) outros:

---

15 – Você considera o ambiente da lagoa:

( ) bonito, pois faz parte da natureza

( ) um problema para a comunidade

( ) um problema para o meio ambiente

( ) um recurso importante para o banho, pesca e alimentação

( ) outro:

---

16 – Como você acha que deveria ser a Lagoa Azul e seu entorno?

---

---

---

17 – O que há de melhor na Lagoa Azul?

---

---

---

18 – O que há de pior na Lagoa Azul?

---

---

---

19 – Quantas vezes por semana você frequenta a Lagoa Azul?

- Todos os dias  1 vez por semana  
 duas vezes por semana  3 vezes por semana  
 Nunca  Outro: \_\_\_\_\_

**Obrigada por sua atenção e sua participação!**

**APÊNDICE B – Questionário aos professores****UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE  
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO****TÍTULO DA PESQUISA: UMA INVESTIGAÇÃO ESCOLAR ACERCA DAS  
CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DA LAGOA AZUL – SIDERÓPOLIS/SC****PESQUISADORES RESPONSÁVEIS: Dr.<sup>a</sup> Fátima Elizabeti Marcomin e Mestranda  
Janaina Antunes dos Santos****Código do participante:** \_\_\_\_\_.**1 – Sexo:**

- Masculino  
 Feminino

**2 – Faixas etárias:**

- Menos de 20 anos  
 21 a 30 anos  
 31 a 40 anos  
 41 a 50 anos  
 51 a 60 anos  
 acima de 60 anos

**3 – Possui endereço fixo no município de Siderópolis? Caso afirmativo, mencionar o bairro.**

\_\_\_\_\_

**4 – Com relação à pergunta anterior, o bairro mencionado localiza-se nas proximidades da Lagoa Azul?**

\_\_\_\_\_

**5 – Níveis de escolaridade:**

Ensino superior. Qual? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Pós-graduação. Qual? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

( ) Outro. Qual? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6 – Qual(is) disciplina(s) você leciona?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7 – Há quanto tempo você leciona na Escola de Ensino Fundamental Deputado Sívio Ferraro?

\_\_\_\_\_

8 – O que é Educação Ambiental?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9 – Você considera a Educação Ambiental importante?

Sim ( ) Não ( )

Justifique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10 – A escola promove eventos que favoreçam a Educação Ambiental?

Sim ( ) Não ( )

Qual(is): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

11 – A Educação Ambiental está inserida em suas aulas?

Sim ( ) Não ( )

De que maneira? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12 – Você participa de cursos sobre Educação Ambiental?

Sim ( ) Não ( )

Qual(is): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13 – A Lagoa Azul é objeto de estudo na escola?

Sim ( ) Não ( )

De que maneira? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14 – Você aborda, de alguma forma, a Lagoa Azul em suas aulas?

Sim ( ) Não ( )

De que maneira? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15 – Você considera o ambiente da lagoa:

( ) bonito, pois faz parte da natureza;

( ) um problema para a comunidade;

( ) um problema para o meio ambiente;

( ) um recurso importante para o banho, pesca e alimentação;

( ) outro: \_\_\_\_\_

Justifique: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16 – Você considera importante envolver conhecimentos sobre a Lagoa Azul em suas aulas?

Sim ( ) Não ( )

Em quais disciplinas? \_\_\_\_\_

Sobre quais assuntos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Obrigada por sua atenção e sua participação!**